



ZAŠTITA NA RADU

nastavno pismo za polaznike osposobljavanja za rad na siguran način

U ŠKOLAMA



KRIŽEVCI, 2017



SADRŽAJ

PREDGOVOR.....	3
OPĆI PROGRAM.....	4
OP-1 UVOD U ZAŠTITU NA RADU	5
OP-2 SUSTAV I UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU	6
1. Obveze i prava radnika	6
OP-3 OPASNOSTI I ŠTETNOSTI TE MJERE ZAŠTITE NA SREDSTVIMA RADA I U RADNOM OKOLIŠU.....	8
OP-4 EVAKUACIJA I SPAŠAVANJE.....	12
OP-5 ZAŠTITA OD POŽARA	13
1. Aparati i uređaji za gašenje požara	15
2. Hidranti.....	15
OP-6 OSNOVE PRUŽANJA PRVE POMOĆI	16
1. Način nastajanja ozljeda	16
2. Pregled unesrećenog i postupak pri pružanju prve pomoći	17
3. Oživljavanje	17
4. Umjetno disanje.....	17
5. Masaža srca	18
6. Krvarenje (hemoragija)	19
7. Postupak u slučaju ozljede.....	20
8. Udar električne struje	20
9. Postupci pri trovanju	20
OP-7 OSOBNJA ZAŠTITNA OPREMA	22
POSEBNI PROGRAM.....	24
PP-1 MEHANIČKE OPASNOSTI	24
PP 1.1. Alati.....	24
PP 1.2 Rukovanje predmetima	28
PP 2 OPASNOST OD PADOVA	32
PP 2.1. Padovi radnika i drugih osoba	32
PP 2.2 Pad predmeta	33
PP 3 BIOLOŠKE ŠTETNOSTI	34
PP 3.1 Zaraženi ljudi.....	35
PP 4 FIZIKALNE ŠTETNOSTI	36
PP 4.1 Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti.....	36
PP 4.1.1. Rad na otvorenom.....	37
PP 5 PSIHOFIZIOLOŠKI NAPORI.....	42
PP 5.1 Upravljanje prijevoznim sredstvom	43
PP 5.2 Komunikacija s osobama.....	43
PP 6 NAPORI VIDA.....	48
SPECIFIČNI PROGRAM.....	50
SP 1 SIGURAN RAD U ŠKOLAMA.....	50
SP 1.1. Mehaničke opasnosti.....	51
SP 1.2. Padovi i rušenja.....	54



PREDGOVOR

Postoje radnici koji više mjera sigurnosti posvećuju rezanju noktiju škaricama nego pri radu na opasnim radnim strojevima. Postoje i oni koji su oprezniji pri svom noćnom dolasku kući nego pri kretanju opasnim radnim prostorom. Da ne govorimo o onima koji itekako izbjegavaju loše tekućine za piće ali uopće ne vode računa o opasnim tekućinama s kojima rukuju, itd.

Svima njima zaželimo puno sreće i nadajmo se da ipak neće doživjeti ozljede ili barem da iste neće biti tragične. Ostalim djelatnicima predlažemo da nađu vremena i usvoje osnovna, posebna i specifična znanja za siguran rad. To je konačno i obveza utvrđena Zakonom o radu i Zakonom o zaštiti na radu.

Ovo nastavno pismo namijenjeno je radnicima koji su pri obavljanju svojih poslova i radnih zadataka izloženi različitim opasnostima i štetnostima odnosno koji rade u sredinama u kojima postoji opasnost od ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i poremećaja u tehnološkom procesu koji bi mogli ugroziti njihovu sigurnost. Materijal je namijenjen prije svega odgovornim i savjesnim osobama – radnicima kojima je interes, odgovornost i obveze da rade bez ugrožavanja svojeg te života i zdravlja ostalih radnika koji rade u neposrednoj okolini.

Kroz ove materijale naučiti će te nešto novo odnosno podsjetiti se na neke ranije stečena teoretska znanja i praktična iskustva.



OPĆI PROGRAM

Naziv programa	Oznaka IC
Opći program	OP
Uvod u zaštitu na radu	OP-1
Sustav i uređivanje zaštite na radu	OP-2
Opasnosti i štetnosti te mjere zaštite na sredstvima rada	OP-3
Evakuacija i spašavanje	OP-4
Zaštita od požara	OP-5
Osnove pružanja prve pomoći	OP-6
Osobna zaštitna oprema	OP-7

OP-1 UVOD U ZAŠTITU NA RADU

Zaštita na radu je organizirana društvena djelatnost kojoj je svrha sprječavanje i otklanjanje uzroka ozljeda i zdravstvenih oštećenja radnika ili barem smanjivanje njihovih štetnih posljedica s konačnim ciljem osiguranja sigurnih uvjeta rada.

Nezгода na radu je svaki događaj koji je mogao imati za posljedicu ozljedu ili zdravstveno oštećenje ali se stjecanjem okolnosti to nije dogodilo.

Iako se za statistiku kaže da je „točan zbroj netočnih podataka“ ipak pokazuje slijedeće :

Od 333 poremećaja koji se svakodnevno događaju na radu

- u **300** slučajeva neće se dogoditi ništa što bi izazvalo štetne posljedice
- u **29** slučajeva doći će do opasnih poremećaja (šteta, zastoja u proizvodnji i sl.)
- u **1** slučaju doći će do ozljede

Ozljeda je nasilno oštećenje ljudskog organizma prouzrokovano mehaničkom silom električnom energijom, visokom ili niskom temperaturom, otrovnim tvarima, radioaktivnim zračenjem ili sličnim utjecajima.

Zdravstveno oštećenje je bolest tj. poremećaj normalnih zbivanja u ljudskom organizmu odnosno nepravilno odvijanje životnih funkcija.

Profesionalna bolest je bolest prouzrokovana dužim neposrednim utjecajem procesa i uvjeta rada na određenim radnim mjestima, poslovima odnosno djelatnostima.

I tu je statistika neumoljiva. U Republici Hrvatskoj

- ⇒ 150 ljudi se ozljedi svaki dan
- ⇒ 20 radnika se ozljedi za jedan sat
- ⇒ 1 radnik ozljedi se svake treće minute
- ⇒ 80 -100 ljudi pogine godišnje na radu
- ⇒ 4.500 radnika ne radi svaki dan zbog ozljeda
- ⇒ U Republici Hrvatskoj ima 200.000 invalida rada i 100.000 radnika s tjelesnim oštećenjem s pravom na naknadu

Usprkos svim nastojanjima da se nezgode a time i ozljede izbjegnu one se ipak događaju, a učestalost i težina ozljeda ovisi najviše o vama. Ne vjerujte samo u svoju dobru sreću i radije upamtite da svaka ozljeda boli i povrh toga izaziva štetu.

Važno je znati da nezgode na radu nisu nepredvidive te da su uvijek uzrok nečije pogreške, a pogreške mogu biti posljedica toga što radnik :

- **ne zna**
- **ne može, ili**
- **neće raditi na siguran način**

Zbog toga je nužno da osim što se radnik mora biti motiviran za posao te što mora posjedovati odgovarajuće tjelesne, duševne, intelektualne te druge osobine, također mora i znati. Upravo je to naš zajednički zadatak. **Naučiti kako raditi sigurno !**

OP-2 SUSTAV I UREĐIVANJE ZAŠTITE NA RADU

Uvjeti za siguran rad moraju se osigurati svim osobama i to :

- svim osobama **u radnom odnosu** kod poslodavca **na temelju ugovora** o radu, uključujući i javne službe;
- osobama koje su na stručnom osposobljavanju kod poslodavca bez zasnivanja radnog odnosa (volonteri);
- **učenicima i studentima** koji su kod poslodavca na praktičnoj obuci;
- osobama koje za vrijeme izdržavanja kazne zatvora ili odgojne mjere obavljaju naređene poslove;
- osobama koje obavljaju djelatnost osobnim radom;
- drugim osobama koje se po bilo kojem osnovu rada nalaze u prostorijama i prostorima poslodavca (npr. poslovni suradnici, djelatnici tijela državne uprave, korisnici usluga i druge osobe);

Radniku se mora omogućiti da rad obavlja na siguran način bez ugrožavanja vlastitog ili tuđeg života i zdravlja. Taj se cilj postiže primjenom osnovnih i posebnih pravila zaštite na radu, definiranjem pravila ponašanja u određenim okolnostima, opisanih u obliku pravilnika, uputa, elaborata i dr. Pravilnikom o zaštiti na radu određena su prava i dužnosti radnika u vezi sa zaštitom na radu.

1. Obveze i prava radnika

Iz zakonskih propisa proizlaze neke od najvažnijih vaših prava i dužnosti:

-Dužni ste **osposobiti se** za rad na siguran način kad vas na osposobljavanje uputi poslodavac;

-Dužni ste obavljati poslove **dužnom pozornošću** sukladno pravilima zaštite na radu, propisima, odlukama poslodavca i njegovih ovlaštenika te uputama proizvođača sredstava rada, osobnih zaštitnih sredstava i radnih tvari;

-Ukoliko ste pri radu izvrgnuti opasnostima koje se odgovarajućom primjenom osnovnih tehničkih ili drugih mjera zaštite ne mogu spriječiti odnosno ako ste pri radu izvrgnuti utjecaju raznih štetnosti - imate pravo i dužnost **koristiti osobna zaštitna sredstva** namijenjena za ovakve polove;

-Ukoliko vam pri radu prijete neposredna opasnost po život, imate pravo **odbiti takav rad**;

-Ako vam pri radu prijete opasnost za zdravlje, postavite pismeni **zahtjev da se opasnost otkloni**. Ako se u određenom roku ne udovolji, ovom zahtjevu, možete odbiti rad na takvom radnom mjestu;

-Ukoliko uočite neki kvar ili neispravnost na sredstvima rada pa to predstavlja izvor opasnosti, dužni ste to odmah **prijaviti svom neposrednom rukovoditelju**;

-Ukoliko bolujete od bolesti (npr. padavica, vrtoglavica i sl.), koje se liječničkim pregledom pri zapošljavanju ne mogu utvrditi odnosno ako se takova bolest pojavi u tijeku rada, morate **prijaviti bolest** kako bi bili raspoređeni na drugo odgovarajuće radno mjesto;



-Ukoliko se netko pored vas ozljedi **dužni ste mu pružiti prvu pomoć** u okviru vaših mogućnosti te o tome odmah obavijestiti rukovoditelje;

-**Nastanak nesreće na poslu dužni ste prijaviti** svom neposrednom rukovoditelju odmah, odnosno u roku od 24 sata od trenutka nastanka događaja;

-Ukoliko na vašem radnom mjestu ili u njegovoj blizini izbije požar, eksplozija, zarušavanje ili se dogodi potres, poplava ili druga elementarna nezgoda, **dužni ste odmah pristupiti evakuaciji i spašavanju ljudi i imovine te gašenju požara;**

-Ako ste određeni za rad ili radite na radnome mjestu za koje se **zahtijeva periodički zdravstveni pregled** morate se redovito odazivati na pozive;

-Ukoliko ste raspoređeni na radno mjesto sa povećanim opasnostima po život i zdravlje (**radna mjesta s posebnim uvjetima rada**), pa se zahtijeva da radnici koji rade na tim radnim mjestima budu tjelesno i duševno sposobni odnosno posebno uvježbani za takav rad, te da uz to još i ispunjavaju zahtjeve u pogledu dobi života, stručne kvalifikacije, režima rada i slično, **dužni ste se podvrgavati periodičkim, zdravstvenim pregledima u rokovima predviđeni Pravilnikom o radnim mjestima s posebnim uvjetima rada.**

OP-3 OPASNOSTI I ŠTETNOSTI TE MJERE ZAŠTITE NA SREDSTVIMA RADA I U RADNOM OKOLIŠU

Opasnosti na radnom mjestu, jesu one činjenice i stanja koja pod određenim uvjetima mogu ugroziti život i zdravlje radnika te mogu uzrokovati, uglavnom fizičke ozljede. U ovu skupinu rizika spadaju:

- Mehaničke opasnosti
- Opasnosti od električne struje
- Opasnosti od požara i eksplozije
- Toplinske opasnosti (vruće i hladne tvari i predmeti)

Štetnosti na radnom mjestu, uglavnom uzrokuju oboljenje od profesionalnih bolesti ili drugih bolesti na radu ili u vezi s radom. Radnik je obično riziku izložen duže vrijeme, prije nego li se pojavi štetna posljedica. U štetnosti se ubrajaju:

- Kemijske štetnosti
- Fizikalne štetnosti
- Biloške štetnosti

Napori na radnom mjestu, vezani su uz radni proces i način izvedbe radnih postupaka. U napore se ubrajaju:

- Statodinamički napori
- Psihofiziološki napori
- Napori vida i
- Napori govora

Točno i potpuno utvrđivanje svih opasnosti, štetnosti i napora osnova je svake analize radnog mjesta kojoj je cilj u potpunosti odrediti mjere zaštite i utvrditi sigurne radne postupke. Analiza radnog mjesta je postupak, na temelju kojeg treba provesti uspješnu organizaciju rada, osposobljavanje za rad na siguran način u svim tehnološkim procesima, utvrđivanje sigurnih radnih postupaka, potrebna osobna zaštitna sredstva i opremu te dužnosti radnika.

Na sredstvima rada, mjestima rada i u radnom okolišu prisutno je niz različitih izvora opasnosti i štetnosti koje mogu uzrokovati ozljede ili profesionalna oboljenja.

Pod **sredstvima rada** u smislu Zakon o zaštiti na radu podrazumijevaju se:

- građevine namijenjene za rad s pripadajućim prostorijama, instalacijama i uređajima, prostorijama i površinama za kretanje radnika te pomoćnim prostorijama i njihovim instalacijama i uređajima (sanitarne prostorije, garderobe, prostorije za uzimanje obroka, prostorije za pušenje i povremeno zagrijavanje radnika i dr.)

- prijevozna sredstva željezničkog, cestovnog, pomorskog, riječnog, jezerskog i zračnog prometa;

- strojevi i uređaji (osim strojeva i uređaja u užem smislu spadaju postrojenja, sredstva za prijenos i prijevoz tereta i slično);

- skele i površine s kojih se obavlja rad i o kojima se kreću radnici te druga sredstva rada koja se koriste prilikom obavljanja poslova;

Pod **mjestom rada ili radnom okolišu** obuhvaćena su sva mjesta i prostori pod neposrednim nadzorom poslodavca na kojima se radnici moraju nalaziti ili do kojih moraju dolaziti u tijeku rada.

Prioritet u provedbi zaštite na radu je primjena **osnovnih pravila** zaštite na radu koja

se odnose na sredstva rada. Osnovna pravila zaštite na radu sadrže zahtjeve kojima mora udovoljavati sredstvo rada kada je u upotrebi a naročito glede: opskrbljenosti zaštitnim napravama, osiguranje od udara električne struje, sprječavanje nastanka požara i eksplozije, osiguranje stabilnosti objekta građevina, osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika, osiguranje čistoće, osiguranje potrebne temperature i vlažnosti, osvjetljenosti, ograničenje brzine strujanja zraka, buke i vibracija, osiguranje od djelovanja atmosferskih i klimatskih utjecaja, osiguranje od djelovanja po zdravlje štetnih tvari, zaštita od elektromagnetskih i drugih zračenja te osiguranja prostorija i uređaja za osobnu higijenu.

Ako se opasnosti za sigurnost i zdravlje radnika ne mogu ukloniti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu, primjenjuju se **posebna pravila** zaštite na radu koja se odnose na radnike i način obavljanja radnog postupka.

Posebna pravila zaštite na radu definiraju:

-uvjete glede dobi života, spola, stručne spreme i osposobljenosti, zdravstvenog stanja, duševnih i tjelesnih sposobnosti koje moraju ispunjavati radnici pri obavljanju **poslova s posebnim uvjetima rada**;

- obvezu i način korištenja odgovarajućih osobnih zaštitnih sredstava;
- posebne postupke pri upotrebi opasnih radnih tvari;
- obvezu postavljanja znakova upozorenja od određenih opasnosti i štetnosti;
- obvezu osiguranja napitaka pri obavljanju određenih poslova;
- način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi ili radni postupci a posebno glede trajanja poslova, jednoličnog rada i rada po učinku;
- postupak s unesrećenim ili oboljelim radnikom do upućivanja na liječenje nadležnoj zdravstvenoj ustanovi;

Objekti, prostorije i radni prostori

Poslodavca je dužan građevine namijenjene za rad održavati u stanju koje ne ugrožava sigurnost i zdravlje radnika. Svi građevinski objekti namijenjeni za radne i pomoćne prostorije moraju biti locirani i izvedeni u skladu s propisima, te mjerama i normativima zaštite na radu.

Lokacija građevinskog objekta namijenjena za rad mora biti tako izabrana i odobrena, da je moguće primijeniti mjere zaštite na radu, zaštite od požara, zaštite zagađenja vode i zraka i sl. Radne prostorije i prostori u kojima se izvode proizvodni i drugi procesi moraju zadovoljavati zahtjevima u pogledu izvedbe i opreme. Tako npr. dimenzije prostorija, zidovi, podovi, vrata, prozori, prometnice, zagrijavanje, provjetravanje, instalacije kao vodovodna, kanalizacija, plinska, električna itd., moraju odgovarati namjeni prostorije.

Radi utvrđivanja da li radna okolina odgovara propisanim uvjetima obaveza je poslodavaca (trgovačka društva, tvornice, ustanove i dr.) u propisanim rokovima obavljati **ISPITIVANJA RADNE OKOLINE** u radnim prostorijama i prostorima u pogledu

- temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka
- buke i vibracije
- korištenja i proizvodnje opasnih tvari
- opasnih zračenja
- odgovarajuće osvjetljenosti

U cilju utvrđivanja sigurnih uvjeta rada obaveza je poslodavca održavati te povremeno ispitivati ispravnost svih instalacija:

- električnih instalacija;
- gromobranskih instalacija;
- instalacija u protueksplozijskoj izvedbi;
- plinskih instalacija;
- instalacija za dojavu i gašenje požara;
- ostalih instalacija (klimatizacija, ventilacija, ...)

Stanje koje ne odgovara propisanim uvjetima potrebno je sanirati.

Prometnice, putovi, prilazi, prolazi i cjevovodi

Sve prometnice, putovi, prilazi, prolazi i cjevovodi moraju biti uređeni i održavani na način koji osigurava sigurnost radnika. Sve prometne površine moraju biti označene prometnim znakovima, oznakama javnih putova, te pločama s oznakama za izlaz, prolaz, prilaz ambulanti, vatrogasnoj jedinici, gradilištu i sl. te pločama sigurnosti na mjestima koja to zahtijevaju zbog opasnosti po život i zdravlje (ploče zabrana, upozorenja, obaveza, općih informacija)

Brzina kretanja vozila u krugu na otvorenim površinama poduzeća ne smije prelaziti **10 km/h** , a u zatvorenim i skućenim prostorima **5 km/h**. O ograničenju brzine moraju biti postavljeni prometni znakovi.

Prometnice moraju biti nezakrčene materijalima , dobro i redovno održavane, bez neravnina i udubljenja, a u zimskom periodu posipane i očišćene, da bi se spriječilo sklizanje. Zbog transportnih sredstava prometnice trebaju biti označene žutim ili bijelim trakama.

Kada se tekućine i plinovi transportiraju cjevovodima tada cjevovodi predstavljaju vrstu prometnica, pa ih zbog sigurnosti moramo označavati oznakama koje pokazuju vrstu i smjer kretanja materija.

OZNAČAVANJE CJEVOVODA

Namjena	Detaljna namjena	Osnovna boja	Oznaka
PARA	zasićena	crvena	crvena
	pregrijana		crveno-bijelo-zelena
	ispusna		crveno-zeleno-crvena
VODA	pitka	zelena	zelena
	topla		zeleno-bijelo-zelena
	napojna		zeleno-crveno-zelena
	bunarska		svijetlozelena
	kondenzirana		zeleno-žuto-zelena
	meka		svijetlozelena-crveno-svijetlozelena
	otpadna		zeleno-crno-zelena
ZRAK	vetilacijski	plava	plava
	topli		plavo-bijelo-plava
	komprimirani		plavo-crveno-plava
	ugljena prašina		plavo-crno-plava
PLIN	gradski	žuta	žuta
	acetilen		žuto-bijelo-žuta
	kisik		žuto-plavo-žuta
	uglični dioksid		žuto-zeleno-žuta
VAKUUM	vakuum	siva	siva

Znakovi, upozorenja, zabrana i obaveza

Na mjestima rada i u radnoj okolini prisutne mnogobrojne **opasnosti** kao što su mehaničke, opasnosti od električne struje, požara i eksplozije te opasnosti pri kretanju na radu kao i razne **štetnosti** kao što su kemijske, fizikalne, biološke itd.

Da bi radnici bili stalno upozoravani na ove opasnosti te na obaveze ponašanja, u ovakvim radnim sredinama ili mjestima rada postavljaju se **znakovi sigurnosti**.

Znakovi sigurnosti dijele se na znakove zabrana, upozorenja, obaveza i informacija, a razlikuju se po boji odnosno kombinaciji boja i po obliku. Bez obzira na to obavezno je postavljanje znakova kao i bezuvjetno njihovo poštivanje.

OPĆE ZNAČENJE BOJA SIGURNOSTI				GEOMETRIJSKI OBLIK ZNAKOVA SIGURNOSTI I NJIHOVO ZNAČENJE	
Boja sigurnosti	Kontrastna boja	Značenje ili svrha	Primjeri primjene	Geometrijski oblik i znak	Značenje
crvena	bijela	Zaustavljanje Zabrana	Svi znakovi za zaustavljanje, znakovi zabrane Zaštita od požara i vatrogasna oprema		Izričita naredba
plava	bijela	Obveza	Obvezna uporaba osobnih zaštitnih sredstava		Izričita naredba
žuta	crna	Pozor Opasnost	Opasnost od požara, eksplozije, trovanja i sl. Upozorenje na stubište, prepreke i sl.		Opasnost
zelena	bijela	Uvjeti sigurnosti	Put za evakuaciju, nužni izlaz, prva pomoć, spašavanje i sl.		Obavijest i uputa

Primjeri:



ZABRANJEN PRISTUP
NEZAPOSLENIMA

znak zabrane



OBVEZNA
ZAŠTITA GLAVE

znak obveze



OPASNOST
BIOLOŠKE
ŠTETNOSTI

znak opasnosti



NOSILA ZA
PRVU POMOĆ

znak obavijesti



uputa za siguran rad

OP-4 EVAKUACIJA I SPAŠAVANJE

Organizirano napuštanje objekta ugroženog iznenadnim događajem koji može ugroziti život i zdravlje radnika, odnosno svih osoba koje borave u objektu zove se **EVAKUACIJA**. Ukoliko opasnost nastupi iznenadno i nema vremena za provođenje evakuacije, pristupa se **SPAŠAVANJU**.

Pod **iznenadnim događajem** podrazumijevaju se poplave, potresi, požari, eksplozije, ratna razaranja, snažni vjetrovi, prodori plina i slično.

Da u takovim iznenadnim događajima ne bi izbila panika i da bi se svi znali svrsishodno ponašati potrebno je osposobiti određeni broj radnika za provođenje evakuacije i spašavanja, te radi toga izraditi **PLAN EVAKUACIJE I SPAŠAVANJA**.

Planovi se moraju predvidjeti i utvrditi događaji i odrediti konkretne mjere za svaki od tih događaja, te pribaviti sva potrebna oprema za efikasnu evakuaciju i spašavanje.

Svi zaposleni radnici moraju biti detaljno upoznati s ovim Planom, tako da svatko zna svoj zadatak. Na osnovi toga plana trebaju se najmanje svakih dvije godine provoditi vježbe.

Planom evakuacije trebaju biti utvrđene pored ostalog i sljedeće mjere:

- način uzbunjivanja i obavještanja
- zborna mjesta radnika i zborna mjesta određenih ekipa
- prilazni putovi, vatrogasni putovi, putovi evakuacije
- obilježavanje i označavanje putova, izlaza, prolaza
- mjesta skloništa
- predviđeni broj osoba koje treba spasiti iz ugroženog objekta

O iznenadnim događajima izvješćuje se putem telefona javne službe:

	POZIV ZA POMOĆ	112
HITNI BROJEVI POJEDINIH SLUŽBI		
	POLICIJA	192
	VATROGASCI	193
	HITNA MEDICINSKA POMOĆ	194

OP-5 ZAŠTITA OD POŽARA

Vatra je kontrolirano gorenje unutar predviđenog ložišta.

Požar je vatra nastala izvan mjesta predviđenog za gorenje ili ukoliko vatra promjeni željeni tok.

Da bi došlo do procesa gorenja, moraju biti ispunjena sljedeća tri uvjeta, tj. mora postojati goriva tvar, kisik (zrak) i toplina (temperatura paljenja) .

Eliminacijom barem jednog od činitelja - gorenje se zaustavlja, na čemu se i zasnivaju načini gašenja požara.

Pojedina sredstva ne ograničavaju se samo na jedan od načina.

Voda primjerice, hladeći gasi gorivu tvar, ali djeluje i ugašujuće. Ugljični dioksid djeluje pretežno ugašivanjem, a djelomično i hlađenjem itd.

Sredstva za gašenje općenito se dijele na:

- glavno sredstvo (voda)
- specijalna sredstva(pjena, prah, ugljični dioksid, haloni)
- pomoćna sredstva (zemlja, pijesak, prekrivači i sl.)

VODA se uglavnom koristi za gašenje **ohlađivanjem**. Vodom gasimo punim mlazom, raspršenim kapljicama i vodenom maglom. Osim za direktno gašenje koristimo je i za hlađenje požarom ugroženih posuda sa zapaljivim materijalima (boce s plinovima , bačve s uljima, naftom i dr.). Jeftina je i ima je u dovoljnim količinama. Nedostaci su što provod električnu struju, kod visokih temperatura se pretvara u paru, a kod niskih se smrzava, opasna je pri dodiru s nekim kemikalijama (kalcijevim karbidom negašenim vapnom i sl.) na vrlo visokim temperaturama (npr. pri dodiru sa rastopljenim metalom) se razlaže (H₂O) na kisik-koji pospešuje gorenje i vodik koji je eksplozivan plin.

PJENA - razlikujemo kemijsku i zračnu (mehaničku) pjenu.

Kemijska pjena nastaje usljed kemijskih reakcija tvari, a **zračna** putem mehaničkog ubacivanja zraka. Pjena je lagana masa sastavljena od mjehurića plina ili zraka. Razastiranjem i nabacivanjem po upaljenoj površini spriječava pristup kisiku i djeluje ugašujuće, a djelomično i ohlađujuće. Nedostaci su joj - što kao i voda provodi električnu , te su i ostali nedostaci pjene isti kao i kod obične vode.

PRAH - je **smjesa natrijevog bikarbonata** (soda bikarbona), s malim dodacima drugih soli, uglavnom da se spriječi stvrdnjavanje. Prahom se vrlo uspješno gase požari: plinova - metana butana, propana, gradskog plina, acetilena, vodika, benzina, ulja.,lakova, alkohola, masti, smole,a koristi se i za gašenje požara na električnim instalacijama i uređajima pod naponom. Izbacivanjem praha iz uređaja vrši se pomoću ugljičnog dioksida ili dušika.

UGLJIČNI DIOKSID (CO₂) - **neupaljiv je inertni plin** teži od zraka, kiselkastog mirisa,koji gasi tako što istiskuje zrak-kisik ispod 15% od potrebnog za gorenje. Zbog toga je naročito efikasan za gašenje požara u zatvorenom prostoru.. Naročito je pogodan za gašenje električnih instalacija i uređaja pod naponom (centrale, telefonske centrale i dr.), ne ostavlja tragove. Nalazi se u ukapljenom stanju što zahtijeva poseban sistem punjenja, kontrole i održavanja.

HALONI - su po kemijskom sastavu **halogenirani ugljikovodici**. Halonima se mora gasiti odmah nakon izbijanja požara, jer su tada koncentracije dovoljne za gašenje nisu štetne za zdravlje. Haloni se mogu koristiti, još efikasnije, za gašenje svih požara koji se gase ugljičnim dioksidom. Zbog razvijanja štetnih tvari pri gašenju halonim oni se povlače iz uporabe.

UPAMTI:

U slučaju požara na radnom mjestu ili u njegovoj blizini dužnost vam je odmah organizirati gašenje požara i obavjestiti neposrednog rukovodioca.



1. Aparati i uređaji za gašenje požara

Svi početni požari mogu se ugasiti priručnim aparatima - odnosno prenosivim ili prijevoznim. Međutim, gašenje priručnim aparatima uspijeva samo ako njima rukuje uvježbana osoba.

Razlikujemo vrste aparata za gašenje:

- vodom
- pjenom
- vodom i pjenom (brentača)
- ugljičnim dioksidom CO₂
- prahom

Bez obzira o kojoj se vrsti aparata radi, kod gašenja požara potrebno je učiniti slijedeće:

- odabrati odgovarajuću vrstu aparata prema vrsti i veličini požara
- gašenju požara pristupiti odmah po izbijanju požara
- gasiti treba mirno i sabrano
- preporuča se pri gašenju upotrijebiti dva i više aparata
- gasiti treba uvijek u pravcu vjetra



2. Hidranti

Hidranti su uređaji kojima se iz hidrantske (vodovodne) mreže vrši snabdijevanje vodom za gašenje požara. Ovisno o potrebama, na određenim se razmacima postavljaju hidranti i to podzemni, nadzemni i zidni hidranti.

Zidni hidranti se obično ugrađuju unutar zidova hodnika ili većih prostorija u tzv. hidrantskim ormarićima. Oprema zidnog hidranta se sastoji od ventila za otvaranje vode, cijevi i mlaznice. U slučaju potrebe otvara se ormarić, razvlači cijev s mlaznicom, a zatim otvara ventil za vodu.

OP-6 OSNOVE PRUŽANJA PRVE POMOĆI

Prva pomoć je ona pomoć koja je unesrećenom pružena prva.

Ako je unesrećeni kaže sam sebi, govorimo o samopomoći, a ako to učini drugi, onda je to uzajamna pomoć.

Svatko je sposoban da uz malo znanja i vještine pruži prvu pomoć dok se ne osigura stručna medicinska pomoć i ozljeđeni ili naglo oboljeli ne preda na liječenje u zdravstvenu ustanovu.

Najosnovnija znanja i vještine zaposlenici moraju steći provođenjem osposobljavanja na razne načine, kao stoje to specijalističko osposobljavanje za ove poslove ili pri provođenju osposobljavanja za rad na siguran način, jer kod svakog rada postoje opasnosti od nastajanja ozljeda različitog karaktera, a najčešće pomoć najbližeg može biti odlučujuća za život povrijeđenoga i smanjenje njegove subjektivne trpnje.

Nije dovoljno imati dobru volju da se pomogne unesrećenom, nego i osnovna znanja koja se stječu u već spomenutim načinima osposobljavanja. Osoba koja pruža prvu pomoć mora biti svjesna velike odgovornosti i točno mora znati što može odmah učiniti, a što prepustiti službama zdravstvene i medicinske pomoći.

1. Način nastajanja ozljeda

Rane ili otvorene ozljede nastaju onda ako se prekine koža ili sluznica. Ako rane prodiru dublje, mogu biti ozlijeđena i druga tkiva (mišići, kosti, unutrašnji organi), kao i krvne žile i živci.

Nagnječenje nastaje onda kada direktna ili indirektna sila djeluje na tkivo ili organe, a ne nastaje vanjska vidljiva rana. Koža je neozlijeđena, nije prekinuta jer je otpornija nego što su tkiva ispod nje.

Uganuće nastaje djelovanjem tupe sile na predio zgloba, pri čemu kosti ostaju na svome mjestu i položaju, ali nastanu ozljede zglobne čašice, zglobne vene, tetive i mišića.

Iščašenje nastaje onda kada se zbog djelovanja sile pomakne i izađe jedna od kostiju koje čine zglob, kidajući zglobnu čašicu i okolne vene.

Prijelom kostiju nastaje kada se na nekom mjestu prekine koštana cjelina djelomično ili potpuno.

Opeklina nastaju dodiranjem s vrućim čvrstim tijelima, vrućim parama ili tekućinama. Kod opeklina I. stupnja koža samo pocrveni i svrbi, a kod opeklina II. stupnja bude oštećena koža i unutrašnje tkivo. Kod opeklina III. stupnja pojavljuju se mjehuri na koži i dolazi do jačeg oštećenja unutrašnjeg tkiva, dok se kod opeklina IV. stupnja tkivo potpuno uništi, a često i pougljeni.

Smrzotine nastaju pri izlaganju niskim temperaturama, a opažaju se ponajprije na prstima ruku i nogu, nosu i ušima, bradi i čelu jer su ti dijelovi najviše izloženi hlađenju, a imaju slab optok krvi pa time i zagrijavanje.

Nagrizanje nastaje djelovanjem kemijskih sredstava, najčešće kiselinama i lužinama. Kiseline i lužine djeluju na kožu i stvaraju rane slične opeklinama, a djeluju i na oči. Pri dužem udisanju nadražuju dišne organe, a dužim udisanjem dolazi do kroničnog bronhitisa i upale dišnih organa.

Toplinski udar nastaje zbog naglog i nenormalnog povišenja tjelesne temperature i nesposobnosti organizma daje regulacijom održi u snošljivim granicama.

Sunčanica nastaje zbog dužeg izravnog djelovanja sunčanih zraka na tjeme i zatiljak, što utječe na stanje krvotoka u moždanim ovojnicama i mozgu.

Utopljanje je stanje unesrećenoga kad se dišni organi zatvore vodom, pri čemu nastupi nedostatak kisika u organizmu, jer pod vodom unesrećeni ne može doći do zraka.

Trovanje je dolazak u organizam plinova, tekućina ili krutih tvari koje u organizmu izazivaju reakciju i poremećaj fiziološke funkcije ili oštećenja tkiva. Trovanje ugljičnim monoksidom (CO) nastaje u trenutku kad se udiše zrak koji je zagađen ugljičnim monoksidom, jer se on za otprilike 200 puta brže veže za crvena krvna zrnca od kisika. Kad CO blokira

crvena krvna zrnca, ne može se prenositi kisik iako ga čovjek udiše u dovoljnoj količini, pa pri većim koncentracijama nastupa smrt.

Udar električne struje nastaje uslijed dodira dijelova pod naponom a može imati kao posljedicu opekotine, otvorene rane, prestanak rada srca, prestanak disanja i smrt. Stupanj oštećenja ovisi o jačini električne struje, putu protjecanja struje, vremenu dodira, frekvenciji i drugim čimbenicima.

2. Pregled unesrećenog i postupak pri pružanju prve pomoći

Pregled unesrećenog i ostale mjere prve pomoći treba uvijek obaviti na mjestu gdje je unesrećeni pronađen. Ako to nije moguće zbog bilo kojeg razloga, npr. zbog opasnosti od požara, rušenja zgrade i si., tada je dopušteno unesrećenog prenijeti dalje od opasnosti pazeći da ne nastanu nove ozljede.

Radi boljeg pregleda ili pružanja pomoći s unesrećenog se uklanja odjeća, a zatim se, ovisno o karakteru ozljede, pruža prva pomoć. Kad je pomoć pružena, unesrećeni se transportira do stručne pomoći, tj. u zdravstvenu ustanovu. Ako je unesrećeni onesviješten, mora se pregledati cijelo tijelo (glava, vrat, trup i udovi).

Pogrešno je pri pregledu prvu otkrivenu ozljedu koja je naročito dojmjljiva (ozljedu glave) smatrati jedinom, jer često ima više ozljeda na raznim dijelovima tijela. Osobito je važno pravodobno otkriti povrede kralježnice već pri prvom pregledu.

3. Oživljavanje

Ako iz bilo kojih razloga znatno oslabi disanje ili potpuno prestane, smanjit će se ili potpuno prestati izmjena zraka u plućima. Čak i ako srce još radi, nastupit će smrt jer u krvi nema dovoljno kisika za održavanje života. Ako prestane rad srca, smrt će nastupiti i ako unesrećeni još kratko vrijeme diše jer je prestalo kolanje krvi, pa se kisik ne prenosi po tijelu. Ponekad istodobno nastaje prestanak disanja i rada srca. U tom slučaju za 3-5 minuta nastupa smrt zbog nedostatka kisika u mozgu. Upravo je tih nekoliko minuta odlučujuće o životu unesrećenoga, što znači da u tom vremenskom intervalu treba započeti s umjetnim disanjem i masažom srca.

4. Umjetno disanje

Disanjem se dovodi zrak u pluća i odvodi iz njih. Zrak ulazi u pluća ako je tlak zraka u plućima manji nego u okolišu čovjeka, a izlazi ako je tlak u plućima veći nego u okolišu. Kako je zrak u okolišu uglavnom stalnog tlaka, čovjek udiše i izdiše smanjivanjem ili povećavanjem tlaka zraka u plućima. Tlak se smanjuje kad se zbog rada dišnih mišića prsni koš proširi, a zrak u plućima razrijedi. Tlak se povećava ako se prsni koš suzi i tlači pluća, a u njima zrak zgusne. Ako prsni koš miruje, čovjek ne diše, ali ako druga osoba proširi i ponovno pritiskom suzi prsni koš, zrak u pluća ulazi i *izlazi*, pa se taj proces naziva umjetno disanje. Isto tako, ako se tlak zraka pred ustima i nosnicama poveća s pomoću neke naprave ili uspuhivanjem iz pluća druge osobe, zrak ulazi u pluća i ako plućni koš miruje. Radi postizanja uspješnog umjetnog disanja potrebno je unesrećenoga položiti na leđa, te mu glavu zabaciti unazad, čime se otvaraju dišni putovi, očistiti moguće smetnje za upuhavanje zraka, te obaviti upu-havanje ritmom vlastitog disanja 12-14 puta u minuti.





Upuhavanje zraka usta – nos

Upuhavanje zraka usta - nos

Pri upuhavanju zraka pogled treba usmjeriti u prsni koš unesrećenog i promatrati da li se on nadimlje. Ako se prsni koš ne nadimlje, znak je da zrak ne ulazi u pluća, a to je vjerojatno zato što glava nije dovoljno zabačena ili su nos i ždrijelo neprohodni. Smetnje treba ukloniti. Jačina upuhavanja smije biti malo jača od normalnog izdaha, jer pri snažnom upuhavanju zrak ulazi u želudac i napuhuje unesrećenog, što može izazvati izbacivanje želučanog sadržaja u ždrijelo.

Umjetno disanje mora se izvoditi dok se ne uspostavi normalan ritam disanja unesrećenog ili ne pojave sigurni znakovi smrti.

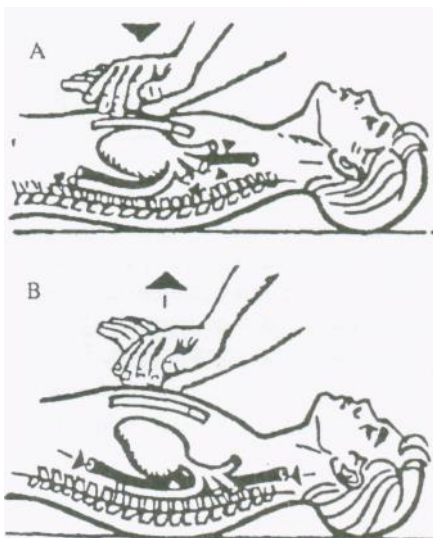
5. Masaža srca

Srce tjera krv kroz krvne žile i time omogućava prijenos kisika, topline, hranjivih i drugih korisnih tvari do stanica i odnošenje štetnih tvari od stanica i iz tjela. Srce je veličine šake (stisnute), a smješteno je u sredini prsnoga koša između plućnih krila. Vršak srca usmjeren je ulijevo.

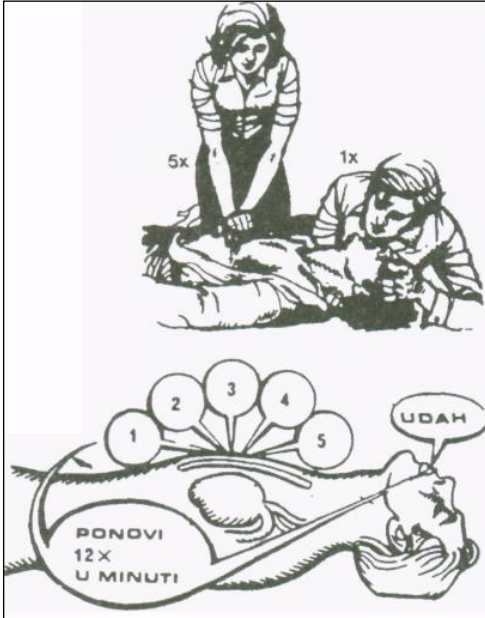
Kad se srce olabavi, u njegove šupljine navre krv iz vena, a kad se stegne, krv ulazi u arterije. Labavljenje i stezanje ponavlja se 60-80 puta u minuti i tako srce kao sisaljka pokreće krvni optok.

Na prsnoj stjenci može se čuti rad srca, a na žilama kucavicama osjetiti udaranje. Ako srce stane, optok se zaustavlja, kucanje se ne čuje. Život je u opasnosti. Ako se zastalo srce vanjskom silom stegne, krv će iz šupljina izaći u arterije, a ako se pritisak otpusti i srce se raširi, krv će ponovno navrijeti u šupljine iz vena. Ponavljanjem tih radnji ponovno će se uspostaviti optok. Za uspostavljanje rada srca treba srce masirati, a prije no što se započne masažom, treba pouzdano utvrditi zastoj srca. Zastoj se utvrđuje prisluškivanjem rada srca i opipom otkucaja na žili kucavici, a ako je nastupila nesvjestica, šire se zjenice.

Masaža srca izvodi se tako da se unesrećeni polegne na tvrdu podlogu, a spasilac na donju trećinu prsne kosti pritišće dlanovima u ritmu 60-80 puta u minuti. Pod pritiskom prsna kost se mora savinuti prema dolje 3-5 cm. Snažni pritisci mogu uzrokovati prijelom kostiju i rebara, a pogrešno usmjeren pritisak prema desnoj strani može izazvati prsnuće jetre i smrt zbog iskrvarenja .



Na slici lijevo vidljivo je mjesto pritiska pri davanju masaže srca te način postavljanja unesrećenog i način pritiskanja grudnog koša.



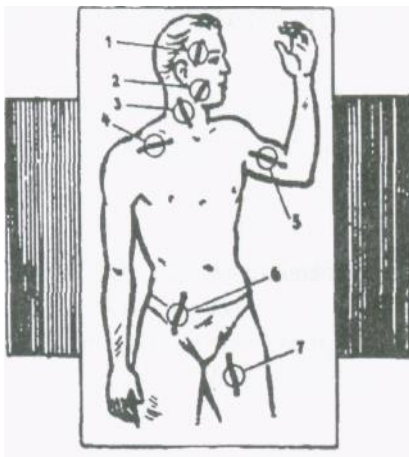
Postupak oživljavanja s dvije osobe

Odnos disanja i masaže srca. Iz slike se vidi da treba 5 puta pritisnuti srce za jedno upuhivanje zraka

6. Krvarenje (hemoragija)

Krvarenje je gubitak krvi izravno iz krvnog optoka (srca, krvne žile), nastaje obično zbog neke ozljede ili bolesti, a može biti i fiziološka pojava (menstruacija). Krv teče tijelom kroz zatvoren sustav krvnih žila. Iz lijeve polovice srca krv odlazi u tijelo, a iz desne polovice u pluća. Krvne žile koje krv odvođe su arterije. Povratak krvi iz tijela u desnu polovicu srca i iz pluća u lijevu obavlja se krvnim žilama venama.

Vene ne kucaju i u njima krv sporije teče. Svako krvarenje treba odmah zaustaviti, ranu sterilno zaviti, poduzeti mjere protiv šoka i pozvati liječničku pomoć, odnosno ozlijeđenog uputiti u zdravstvenu ustanovu. Kod amputacijskih ozljeda odrezani dio ruke ili noge treba staviti u čistu plastičnu vrećicu, obložiti ledom i transportirati zajedno s ozlijeđenim. Zaustavljanje krvarenja zasniva se na prekidu dovoda krvi u područje ozljede, prignječivanjem kucavice koja dovodi krv u to područje. To je moguće samo na određenim dijelovima tijela. Kod manjih krvarenja iz rane treba smotkom sterilne gaze ili čistim rupčićem čvrsto pritisnuti na ranu i držati je pritisnuto oko 1 minutu, a ako se krv ne smiri, treba staviti kompresivni (čvrsto stegnuti) zavoj.



Glavna mjesta gdje treba pritisnuti arteriju

7. Postupak u slučaju ozljede

Ozljeđenim ili naglo oboljelim osobama treba odmah pružiti prvu pomoć. U tu svrhu na svakom mjestu rada treba postojati dovoljan broj osposobljenih osoba kojima je stavljena na raspolaganje potrebna oprema. Osposobljavanje se provodi na posebnim tečajevima.

Prilikom pružanja prve pomoći treba postupati brzo, ali smireno i to sve do dolaska stručno osposobljene osobe, uvažavajući sljedeća pravila.:

- uspostavite prekinuto disanje i rad srca, spriječite gušenje odnosno zaustavite krvarenje
- ne dopustite pristup znatiželjnicima, spriječite eventualnu paniku, odaberite pomoćnike, pozovite hitnu pomoć 94
- poduzimajte postupke pružanja prve pomoći tako da ne štetiš ozlijeđenom
- ukoliko niste posebno osposobljeni za stručno pružanje prve pomoći ne činite više od onog u što ste sigurni.

8. Udar električne struje

Dodir dijelova pod naponom od kojeg nastaje udar električne struje može imati kao posljedicu opekotine, otvorene rane, prestanak rada srca, prestanak disanja i smrt. Stupanj oštećenja ovisi o jačini električne struje, putu protjecanja struje, vremenu dodira, frekvenciji i drugim čimbenicima.

Ozlijeđenog prije svega treba osloboditi od utjecaja električne struje. Ovaj se zahvat mora obaviti uz najveći oprez, kako ne bi nastradao netko od spasitelja i prema određenim pravlima.

Na niskonaponskim postrojenjima i instalacijama treba:

- kod prijenosnih trošila prvo izvući utikač iz utičnice;
- kod stabilnih trošila isključiti sklopku ili izvaditi osigurače tog strujnog kruga;

kod vodova i kabela prerezati vodove izoliranim klještima time da se mjesto rezanja prekrije izolacijskim materijalom;

-prekinuti strujni krug silom pomoću nekog predmeta načinjenog od izolacijskog materijala;

- bacanjem vodljive žice na vodiče izazvati kratki spoj;

- dobrom izolacijom ruke pomoću gumenih rukavice ili cijelim kožnatim rukavicama, komadom odjeće, stajanjem na izolacijskoj podlozi ili uz uporabu izolacijske motke ukloniti vodiče s ozlijeđenog;

Nakon oslobađanja ozlijeđenog iz strujnog kruga treba ga oprezno pemjestiti na suho mjesto i započeti postupak pružanja prve pomoći.

9. Postupci pri trovanju

Znakovi trovanja su različiti i ovise o vrsti i količini otrova. Iskazuju se na organima za disanje (teško disanje, kašljanje, stezanje u prsnom košu), krvotoku (ubrzani ili usporeni rad srca, osjećaj slabosti zbog pada tlaka, žutica zbog raspadanja crvenih krvnih zrnaca), probavnim organima (mučnina, povraćanje, proljevi), živčanom sustavu (grčevi, uzetost, pospanost, uzbuđenost, gubitak svijesti) i si.

Prvom pomoći se ponajprije sprečava daljnje trovanje. Unesrećenoga treba što prije smjestiti na svjež zrak, a ako to nije moguće, treba mu staviti zaštitnu plinsku masku. Otrov koji je ušao u organizam odstranjujemo istim putem kud je ušao. Pojačanim ili umjetnim disanjem ako je otrov ušao kroz dišne organe, povraćanjem ako je ušao putem probavnih organa. Pri gutanju jakih kiselina, lužina i soli teških metala ne smije se izazivati povraćanje jer je stjenka želuca oštećena.

Neutralizacija jetkih kemikalija izvodi se davanjem mlijeka, bjelanca od jajeta, a na površini tijela i upotrebom slabih kiselina i lužina.



OP-7 OSOBNA ZAŠTITNA OPREMA

Predmeti odjeće i obuće namjenjeni zaštiti tijela od utjecaja radne okoline nazivamo OSOBNIM ZAŠTITNIM OPREMOM .

Ova se oprema koristi kada je nemoguće tehničkim mjerama zaštite ukloniti štetne utjecaje radne atmosfere odnosno kada bi takovo uklanjanje predstavljalo enormno visoke troškove. Zbog toga se osobna zaštitna oprema stavlja na upotrebu svim radnicima koji su izvrnuti štetnim utjecajima radne okoline tj. kojima je ugrožen život ili zdravlje. Ovi radnici imaju **pravo**, ali i **dužnost** koristiti odgovarajuća osobna zaštitna opremu. Osobna zaštitna oprema izrađuju se prema postojećim standardima za osobna zaštitna opremu i dijele se zavisno o djelu tijela kojeg zaštićuju.

SVRHA - NAMJENA	VRSTA OSOBNOG ZAŠTITNOG OPREMA	OD ČEGA ŠTITI
ZAŠTITA GLAVE		
	zaštitna radna kapa ili marama	od prašina i nečistoća te zapinjanja kose u rotirajuće djelova stroja
	zaštitna kaciga	od padajućih predmeta, udara, sudara te udara električne struje
	zaštitna kapuljača	od nagrizajućeg materijala, vlage, vode, toplinskog zračenja
	štitnici za uši	od niskih temperatura
ZAŠTITA SLUHA		
	švedska vrata	snizuje buku za 15-20 dB (za buku do 80 dB)
	plastični ušni čepovi	snizuju buku za oko 25 dB (za buke do 100 dB)
	ušni štitnik protiv buke ANTIFONI	snizuje buku za 25-40 dB (za buke iznad 100 dB)
ZAŠTITA OČIJU I LICA		
	naočale s prozirnim staklom	od letećih čestica i prskajućih tekućina
	naočale s tamnim staklima	od jake svjetlosti i letećih čestica
	naočale s kobaltnim staklom	od jake svjetlosti i blještanja
	naočale s nepropusnim okvirom	od nagrizajućih, nadražujućih i štetnih materijala
	naočale od žičane mreže	od krupnih i tvrdih letećih čestica i nagrizajućih materijala
	štitnik za elektrovarioce	od ultraljubičastog i toplotnog zračenja i iskri rastopljenog materijala
	zaštitna stakla različitog zatamnjenja	zatomnjenje od broja 3 do 6 za plinske zavarivače zatomnjenje od broj 7 do 14 za elektrozavarivače
	štitnike za varioce	od ultraljubičastog i toplotnog zračenja i iskri rastopljenog materijala
ZAŠTITA DIŠNIH ORGANA		
	respirator sa različitim filterom	od prašine, para i dimova (vrsta filtera ovisi o stupnju zagađenja)
	plinska maska sa različitim cjedilima	od plinova, pare i dimova (vrsta cjedila ovisi o vrsti zagađenja)
	cjevna maska i izolacijski aparat	od visokih koncentracija otrovnih i zagušujućih tvari i manjka kisika
ZAŠTITA RUKU		
	rukavice za varioce	od opekotina, ultraljubičastog i toplotnog zračenja
	obične kožne rukavice	od oštrih i hrapavih materijala te opekotina
	žičane rukavice	od oštrih predmeta
	rukavice od azbesta	od otvorenog plamena i zagrijanih tijela
	tehničke gumene rukavice	od nagrizajućih i štetnih tekućina i rastvarivača, biološki škodljivih tvari i sl.



SVRHA - NAMJENA	VRSTA OSOBNOG ZAŠTITNOG OPREMA	OD ČEGA ŠTITI
	gumene rukavice za električare	I klasa do 650 V, II klasa do 3000 V prema zemlji
	rukavice od olova i gume	od rendgenskog zračenja
	štitnik za ručni zglob	od štetnih vibracija pneumatskog alata i porezotina staklom i limom
ZAŠTITA TIJELA		
	radno odijelo i kombinezon	od prljanja i zahvata pokretnih djelova strojeva
	radna kuta i radni ogrtač	od prljanja
	odijelo gumirano ili plastično	od vode i vlage, prskajućih i blagonagrizajućih kiselina i lužina
	kožna pregača	od mehaničkih oštećenja, usijanog i rastaljenog metala te UV i toplotnog zračenja
	azbestna pregača	od opekotina i mehaničkih povreda
	kožna pregača sa zakovicama	od grubih radova
	gumena i plastična pregača	od vode i nagrizajućih materijala
	kožni štitnik za rame	pri nošenju oštarih i teških predmeta
	štitnik za trbuh i bokove	od udaraca i pritiska tereta
ZAŠTITU NOGU		
	cipele s čeličnom kapicom	od pada i pritiska teških predmeta
	cipele s drvenim đonom	od oštrog, šiljastog, vrućeg i usijanog materijala
	cipele kožne s rebrastim đonom	od vlage, zime, poskliznuća
	gumene čizme	od vlage, vode i nagrizajućih materijala
	gumene čizme ribarske	kod radova u vodi
	kožna potkoljenica	od opekotina i mehaničkih povreda
	kožna koljenica	za radove u klečećem stavu
ZAŠTITU OD VREMENSKIH NEPOGODA		
	kišna kabanica	
	prsluk bez rukava	
	odijelo vatirano	
	bunda	
	čizme sa krznom	
	rukavice sa krznom	

ZBOG SVOJE SIGURNOSTI KORISTITE OSOBNA ZAŠTITNA SREDSTVA PROPISANAZA ODREĐENI POSAO, ODRŽAVAJTE IH U ISPRAVNOM STANJU I ČUVAJTE OD OŠTEĆENJA.

POSEBNI PROGRAM

/OPASNOSTI, ŠTETNOSTI I NAPORI /

PP-1 MEHANIČKE OPASNOSTI

Mehaničke opasnosti su opasnosti koje nastaju uslijed kretanja **alata**, predmeta obrade, čestica i sl. Nastaju pri primjeni ručnih alata, ručnog mehaniziranog alata te strojeva i uređaja.

Zbog svoje primjene gotovo u svim područjima ljudskog rada, jednostavnosti koja stvara privid da se ručnim alatom može služiti svatko i bez specijalnih znanja za njegovu upotrebu, uzrok je mnogim nesrećama pri radu sa lakšim i težim posljedicama.

PP 1.1. Alati

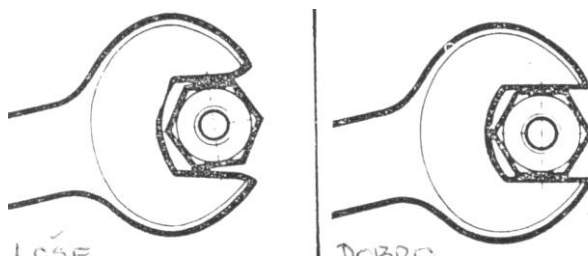
Alate koristimo kao pomoćna sredstva za obradu materijala ili kao pomoć u izradi određenih predmeta. Mogu biti ručni ili mehanizirani.

PP 1.1.1. Ručni alati

Najčešći uzroci nezgoda pri radu s ručnim alatom su :

- A) neispravan alat
- B) upotreba alata u pogrešne svrhe
- C) neispravan način rada
- D) nepravilno odlaganje alata

A) Primjena neispravnog ručnog alata u praksi je na žalost, vrlo često. Najčešće se upotrebljavaju istrošeni ključevi s polomljenim čeljustima, loše nabodeni čekići, tupe, pile polomljenih zubaca, izvinuti izvijači s polomljenim drškama, oštećeni i neodgovarajućih dimenzija. Istrošenost i neodržavanje alata često prethodi nekvalitetan materijal i loša izrada alata.



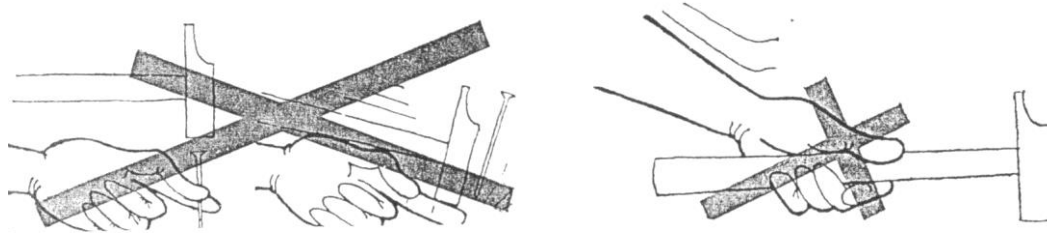
B) Upotreba alata u pogrešne svrhe gotovo je svakodnevna pojava . Tipični su primjeri pogrešne primjene alata: upotreba izvijača umjesto poluge za skidanje automobilske gume, turpije umjesto poluge ili za produženje poluge ključa, ključa umjesto čekića, kliješta umjesto ključa itd.



C) Neispravan način rada uzrokovan je neupućenošću i neuvježbanošću radnika. Najčešće povrede nastaju pri sljedećim neispravnim radnim postupcima

- rezanje nožem u smjeru prema tijelu odnosno udaranje po dlijetu ili sjekaču u smjeru prema tijelu, držanje predmeta u ruci za vrijeme radova kao što su odvijanje vijaka, udaranje zakaljenim alatom po površini drugog zakaljenog predmeta, pogrešno držanje alata za vrijeme rada (npr. držanje čekića kod glave, a ne na kraju držalice).

Ovakav način rada ne samo da predstavlja opasnost od ozljede uslijed udara, uboda, posjekotina, nego dovodi i do oštećenja tj. uništenja alata.



D) Neispravno odlaganje alata može uzrokovati ozljeđivanje rukovaoca alatom, ali i ostalim radnicima u radnoj okolini. Pad alata s povišenih mjesta na kojima je odložen, na osobe u prolazu, ostavljajnje alata s oštrim rubovima po radnim stolovima, kutijama i sl. može uzrokovati povrede i dok alat nije u upotrebi.

PP 1.1.2 Prijevozna sredstva

Upravljanje motornim vozilom i prijevoz tereta kriju u sebi monogobrojne opasnosti s kojima osobe koje to izvode moraju biti upoznate.

Vozač je osoba koja na cesti upravlja motornim vozilom. Da bi mogao upravljati motornim vozilom vozač mora prethodno udovoljiti nekim osnovnim uvjetima. On mora biti tjelesno i duševno sposoban za upravljanje motornim vozilom te imati potrebna znanja i vještine za to.

Vozač koji upravlja motornim vozilom mora imati položen vozački ispit odnosno posjedovati vozačku dozvolu one kategorije u koju spada vozilo kojim upravlja.

Ne upravljajte motornim vozilom ukoliko ne posjedujete vozačku dovolu za kategoriju u koju spada to vozilo.

Za vrijeme upravljanja morate imati uz sebe vozačku dozvolu.

Koristite pomagala koja su upisana u vozačku dozvolu (npr. naočale)

Zdravstveno stanje bitno utječe na sigurnost prometa. Bolest, alkohol, droge, umor i druga psihofizička stanja mogu bitno narušiti vaše sposobnosti za upravljanje motornim vozilom.

Ako ste u tolikoj mjeri bolesni ili u takovom psihičkom stanju da ste nespobni za upravljanje motornim vozilom, odustanite od vožnje. Zahtijevajte pregled liječnika koji će utvrditi razloge i daljnje postupanje.

Ukoliko trošite određene lijekove konzultirajte se s vašim liječnikom ili ljekarnikom da li oni utječu na vaše psiho-fizičke sposobnosti. Ukoliko utječu nemojte za vrijeme njihova trošenja upravljati motornim vozilom.

I najmanja količina alkohola može izazvati stanje alkoholiziranosti i doprinjeti umanjenu vaših sposobnosti. S toga ne konzumirajte alkohol prije i za vrijeme upravljanja motornim vozilom.

Stanje vozila u najneposrednijoj je vezi sa sigurnošću prometa na cestama. Samo ispravnim vozilom može se postići sigurna vožnja. Da bi vozilo u vožnji bilo uvijek sigurno, ono mora biti opremljeno propisanim uređajima i opremom. Svaki i najmanji kvar prijavite osobi zaduženoj za održavanje vozila.

Za svako vozilo predviđena je I obvezna oprema. Ne krećite na put bez obvezne opreme vozila.

Svi učesnici u prometu a naročito vozači motornih vozila moraju postupati u skladu s prometnim propisima i sigurnosni pravilima, prometnim znakovima i znacima što ih daju ovlaštene osobe. Svako odstupanje od navedenih propisa, pravila i znakova može ugroziti vas ili ostale učesnike u prometu odnosno možete počiniti prometni prekršaj za koji će te sami snositi posljedice.

U tijeku upravljanja motornim vozilom vodite računa o njegovim tehničko-eksploatacijskim karakteristikama (masa vozila, opterećenost, težište, snaga i dr.), prirodnim zakonitostima kretanja vozila (sile ubrzanja, kočenja, centrifugalnoj sili i dr.), karakteristikama i stanju kolnika (usponi, nizbrdice, zavoji, poledica, snijeg, mokar kolnik, oštećenja na kolniku i dr.), te vremenskim i atmosferskim uvjetima (noć, magla, kiša, poledica i dr.) te prilagoditi vožnji navedenim faktorima.

Prijevoz tereta motornim vozilom mora biti organiziran tako da ne ugrožava sigurnost učesnika u prometu i ne nanosi štetu cesti i objektima na cesti.

Vozilo se ne smije opteretiti iznad svoje nosivosti ili preko dopuštenog opterećenja. Isto tako teret na vozilu ne smije umanjavati stabilnost vozila, ne smije smanjivati vozaču preglednost, ne smije stvarati buku, ne smije se rasipati po cesti, ne smije zaklanjati signalno-svjetlosne uređaje na vozilu i dr.

Siguran prijevoz tereta ovisi i o načinu slaganja tereta u vozilo, osiguranju tereta od pomicanja, prevrtanja ili pada s vozila za vrijeme vožnje.

Vozač je dužan sudjelovati pri utovaru, istovaru, nadzirati ga, preporučati način slaganja i osiguranja kako to oblik, veličina i težina tereta zahtijevaju.

Pri utovaru tereta na vozila vodite računa o pravilnom slaganju tereta kao ne bi nastalo kretanje ili ispadanje. Naime teret koji nije osiguran može kod naglog kočenja oštetiti vozilo, omesti vas u vožnji, eventualno čak izazvati i nesreću. Isto tako kog naglog kretanja, ulaska u zavoji i sl. teret može ispasti ili narušiti stabilnost vozila pomicanjem težišta.

Teret na vozilu mora biti raspoređen tako da ne narušava stabilnost vozila, ne stvara neravnomjerno opterećenje vozila ili da ne strši u prostor više od dozvoljenog.

Kod utovara odnosno istovara tereta iz vozila česte su ozljede radnika i drugih prisutnih osoba. Da bi se spriječile takove ozljede treba poštivati određene mjere zaštite. Prigodom utovara tereta većih gabarita ne smije se dopustiti stajanje ili hodanje po teretu kako za vrijeme utovara tako i kasnije kad je taj dio posla već obavljen.

Tijekom utovara-istovara mogu nastati ozljede zbog pada težih komada tereta. Stoga za vrijeme utovara ili istovara vodite računa o eventualnom padu predmeta - tereta s vozila. Ne dozvolite da vam se u blizini zadržavaju osobe koje nisu u vezi s utovarom ili istovarom. Ne dozvolite a se istovremeno obavljaju I mehanički I ručni istovar ili utovar. Slučajno otvaranje loše ili preslabe ambalaže može biti uzrokom ispadanja tereta, oštećenja robe ili ozljeđivanja radnika. Prije utovara ili istovara ambalažanog tereta uvijek provjerite ispravnost ambalaže.

Opterećene stranice tovarnog prostora mogu prilikom otvaranja pasti na osobe koje ih otvaraju. Otvaranje stranice trebaju obaviti dvije osobe istovremeno.

Prije otvaranja stranica kontrolirajte položaj tereta kako bi se spriječilo naglo otvaranje uslijed pritiska tereta i pad stranice i tereta na ljude.

Elementi za osiguranje stranice tovarnog prostora od otvaranja te elementi za vezivanje tereta mogu biti izvorom nezgoda. Stranice utovarnog sanduka obavezno osigurati čeličnim lancima kako se tijekom vožnje sanduci ne bi otvarali. Pazite da lanci, užad i druga

sredstva za učvršćenje tereta na vozilu budu dobro pričvršćeni za vozilo kako ne bi bili opasnost ili smetnja u prometu.

Ako se utovar ili istovar tereta obavlja uz pomoć dizalice ili viličara, vodite računa o tome da vozilo ne bud smješteno u blizini električnih vodova. Krak dizalice u tom slučaju mogao bi doći pod napon što bi moglo imati teške posljedice.

Radnici koji sudjeluju u utovaru i istovaru ne smiju biti u manipulativnom prostoru dizalice ili viličara.

Za vrijeme utovara i istovara kako na ravnim tako i na kosim terenima zakočite vozilo i osigurajte ga od samopokretanja.

Siguran transport ne ostvaruje se samo na javnim prometnicama već i unutar kruga tvrtke gdje se obavlja utovar ili istovar robe. Ulazeći u krug tvrtke dužni ste poštivati prometna pravila i znakove.

Brzina kretanja u krugu poduzeća na otorenim površinama ograničena je na 10 km/h a u zatvoreni skaldištima na 5 km/h.

Prilikom parkiranja vozila uz rampu vožnjom unazad tražite pomoć suvozača ili transportno-skladišnog radnika.

Pri dolasku na utovarno-istovarnu rampu vodite računa o međusobnoj udaljenosti parkiranih vozila. Udaljenost smije iznositi najmanje 1,5 m kad su vozila jedno pored drugog te 1 m kad su vozila u koloni.

Ako se vozilo ne može prisloniti neposredno uz utovarnu rampu tada se postavljaju utovarni mostovi. Oni na sebi ne smiju imati izbočina, pukotina i rupa, moraju biti čvrsto fiksirani za vozilo i rampu. Najmanja širina mosta mora biti 1,6 m.

Nakon postavljanja rampe vozač mora poduzeti sve da bi spriječio vozilo od pokretanja.

Briga o ispravnosti vozila podijeljena je podjednako na osobe za održavanje vozila i na vozače. Iako vozilo napušta radionicu uvijek ispravno, vozač je taj koji će odlučiti može li vozilo na put ili ne.

Vozač mora uvijek prije puta vozilo prošegledati, ispitati njegovu ispravnost au slučaju kvara zahtijevati njegov popravak.

Ako kvar nastane na putu vozač će nastaviti vožnju ukoliko kvar ne utječe na sigurnost prometa odnosno ukoliko to kvar omogućava vodeći računa da pri povratku u poduzeće kvar prijavi osobi zaduženoj za održavanje. Ako se radi o manjem kvari vozač će u okviru svoj mogućnosti i znanja pokušati otkloniti kvar sam. Prilikom otklanjanja kvara na putu vodite računa sa to učinite na siguran način vodeći računa o tome da vozilo zaustavljeno na cesti propisno označite. Izvođenje radova moguće je uz poduzimanje svih mjera sigurnosti. Posebno pazite pri podizanju vozila radi popravka ili zamjene kotača, vozilo osigurajte od pokretanja i spadanja s dizalice postavljanjem podmetača pod kotače odnosno postavljanjem dizalice ispod vozila na za to određeno mjesto te s druge strane na dovoljno čvrstu i stabilnu podlogu koja će spriječiti tonjenje dizalice.

Radove na akumulatoru obavlja uz maksimalni oprez vodeći računa o mogućoj ozljedi kiselinom ili kratkim spojem.

Na motornom vozilu moguć je požar. Najčešće požar bukne zbog vožnje s praznim gumama ili gumama s premalim tlakom.

Ako primjetite dim na svojim gumama nastavite vožnju smanjenom brzinom do mjesta gdje ima dovoljno vode. Voda najbolje od svih drugih sredstava za gašenje vrši ohlađivanje gume i sprečavanje ponovnog zapaljenja. Gumu koja se zapalila treba skinuti što prije da bi se spriječilo ponovno zapaljenje ili požar cijelog vozila.

Požar na vozilu može nastati i zbog prekomjerne upotrebe kočnica kao i zbog kvara na uređaju za kočenje. Zbog toga ne treba stalno držati kočnicu aktiviranom odnosno s kočnicama treba pažljivo rukovati i redovno kontrolirati. Kad se spuštate s vozilom niz nizbrdicu najbolje je ručicu mjenjača držati u nižem stupnju prijenosa kako bi ste pomogli u kočenju vozila motorom. Kočnice treba koristiti samo za zasutavljanje. To će pomoći da se kočnice ne pregriju i ne zapale.

Požar na vozilu može nastati i zbog upotrebe otvorenog plamena ili pušenja u blizini, kad se vozilo puni s gorivom. Ne pušite u blizini vozila kad se ono puni s gorivom.

Masne krpe i pamučnjak vrlo često se zapale same od sebe jer imaju svojstvo samozapaljenja. Zbog toga ih se ne smije držati u vozilu.

Električna instalacija čest je uzrok požara. Vrlo je važno u tom trenutku isključiti električnu struju odspajanjem akumulatora čim primjetimo dim ili miris paljevine.

Pripuštanje goriva ili ulja za podmazivanje može također vrlo lako uzrokovati požar na vozilu. Ne dopustite propuštanje goriva ili ulja na usijane dijelove motora ili sustava za odvod ispušnih plinova.

Ako bukne požar na vozilu odmah upotrijebite aparat za gašenje požara i započnite s gašenjem. Udaljite sve osobe od vozila kako se ne bi ozlijedile.

S gašenjem se treba započeti odmah čim zamijetite požar. Kasnije kad se požar proširi može biti prekasno. Nakon upotrebe aparat što prije zamijeniti s novim ili ga dajte na punjenje.

Ako doživite ili učestvujete u prometnoj nezgodi, poduzmite sve da ta prometna nezgoda ne bude uzrokom novih prometnih nezgoda. Osigurajte i označite mjesto prometne nezgode tako da drugi vozači na vrijeme uoče zasutavljena vozila na prometnici.

Ozlijeđenim osobama pružite prvu pomoć a ako je potrebno odvezite ih u najbližu medicinsku ustanovu.

PP 1.2 Rukovanje predmetima

Rukovanje predmetima često je izvor ozljeda radnika.

Blizu polovice nezgoda u ručnom transportu događa se prilikom podizanja, nošenja, utovara, istovara, postavljanja, premještanja, prebacivanja i guranja tereta bez upotrebe pomoćnih sredstava.

U cilju sprječavanja mogućih ozljeda poželjno je savladati tehnike rukovanja predmetima.

Tehnika pravilnog dizanja tereta sastoji se u sljedećem:

- provjeri težine tereta (ako je teret pretežak zatraži pomoć)
- razmakni malo stopala, a jedno isturiti malo naprijed i čvrsto se na njih osloniti
- spustiti se u puni čučanj sa koljenima pod pravim kutem (90) i uspravnim leđima, mišiče nogu treba napeti spremni za dizanje tereta, a leđne mišiče treba potpuno opustiti
- čvrsto stegnuti predmet, podiči jednu njegovu stranu tako da u slučaju potrebe dobijemo mjesto za podmetanje ruke. Zahvaćeni predmet tako osiguramo da za vrijeme podizanja i prenošenja neće iskliznuti iz ruku
- predmet podižemo postepeno izravnavajući noge, a leđa iz pognutog položaja dovodimo u uspravan položaj
- teret spuštamo na tlo savijanjem nogu u čučanj, uspravnih leđa i ispruženih ruku

Tehnikom pravilnog podizanja i spuštanja tereta postižemo da najveći dio opterećenja preuzmu na sebe noge kao najjači čovječji mišići umjesto kičme. Drugačija ili pogrešna tehnika dizanja dovodi do povrede kičme, a osim toga zahtjevadaleko više snage i utroška energije.

Zauzmite siguran položaj nogu kako biste postigli ravnotežu tijela. To znači da su noge postavljene u raskorak s razmakom stopala od po prilici 20 do 30 cm.



Postavite stopala neposredno uz podnožje predmeta.
Na taj način zaštićujete leđne mišiće od preopterećenja

Ne saginjite se, već držite kičmu ravno i što je moguće više uspravno. Ako je potrebno, koljena raširite, ili samo jedno koljeno više približite predmetu.

Savijte koljena i čučnite.

Zahvatite rukama predmet i počnite ga podizati, i to snagom nogu, jer pri tome koristite najsnažnije grupe mišića u tijelu. Predmet držite cijelo vrijeme potpuno uz tijelo.

Uspravite se i podignite predmet na visinu pogodnu za prenošenje. Pri promjeni smjera kretanja budite pažljivi, ne okrećite gornji dio tijela. Smjer kretanja mijenjajte isključivo promjenom položaju nogu.

Kod odlaganja predmeta najprije stavite na stol samo dio predmeta, a onda ga do kraja gurnite rukama ili, ako je potrebno, tijelom.

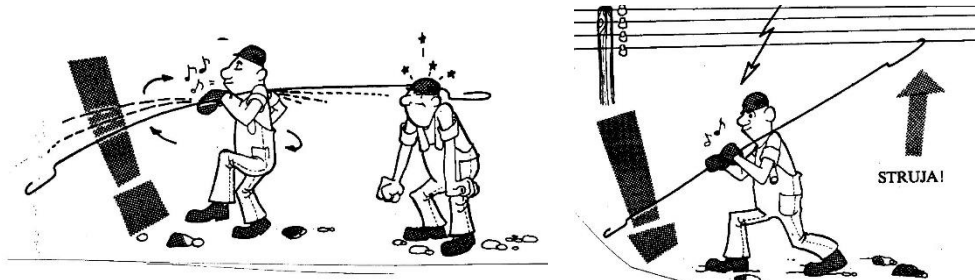


Ako predmet kojega ste nosili u visini pojasa želite spustiti na pod, postupite slično kao i kod podizanja. Uz što je moguće više uspravnu kičmu i s predmetom priljubljenim uz tijelo, savijte koljena i spuštajte predmet mišićima ruku i nogu.



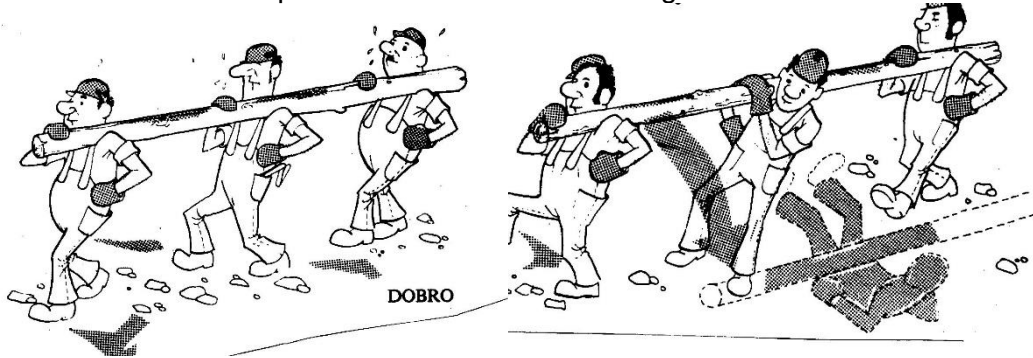
Tehnika pravilnog prenošenja tereta sastoji se u sljedećem:

- prije podizanja predmeta obaviti kontrolu dužine puta, nezakrčenosti i čistoće
- mokr, mastan, sklizak predmet, prije zahvaćenja treba obrisati
- za vrijeme prenošenja predmeta po mogućnosti više ne mjenjati zahvat
- pri prenošenju teškog tereta na jednom ramenu zatražiti pomoć pri stavljanju na rame
- prenošenje tereta pod pazuhom ili na kuku - štetno je i naporno



Tehnika grupnog prenošenja tereta sastoji se u sljedećem:

- pri prenosu dugačkog predmeta na ramenu radnici trebaju biti poredani po visini, nositi predmet na istom ramenu i hodati ukorak
- ako dva ili više radnika prenose sanduk ili sličan teret trebali bi biti približne visine i jakosti
- kada teretom barata gruparadnika poslom mora rukovoditi prednik
- predradnik treba izdavati određene komande tako da ih svi radnici mogu čuti te istovremeno izvršiti
- za zahvaćanje dugih i teških predmeta upotrijebite specijalne alate
- utovar i istovar te ručni transport raznovrsnih tereta sa druge strane



Tehnika utovara-istovar i ručnog transporta raznovrsnih tereta:

- otvaranje i zatvaranje stranica karoserije zakločenog vozila obavljaju uvijek dva radnika;
- mehanizirani utovar-istovar smije se obavljati noću samo na osvijetljenom mjestu;
- teret na vozilu mora biti dobro učvršćen i osiguran od pomicanja za vrijeme vožnje;
- pri ručnom slaganju tereta visina naslaga ne smije biti viša od dva metra;
- teži tereti slažu se u pravilu niže a lakši više;
- pri utovaru i istovaru, spuštanju ili dizanju valjkastih tereta moraju se upotrijebiti kose ravni grede i odgovarajuća užad ako su tereti teži od 200 kg;
- pri utovaru i istovaru valjkastih tereta po gredama radnici smiju stajati sa strane a nikada ne između greda u odnosu na kretanje tereta;
- valjkasti tereti teži od 30 kg ne smiju se ručno prenositi;
- bačve treba uvijek slagati s otvorima prema gore;
- između redova buradi treba postaviti pregrade (čvrste daske) ;

PP 2 OPASNOST OD PADOVA

Opasnosti od padova najzastupljenije su opasnosti na radu. Prema godišnjim izvješćima inspektora rada o obavljenim nadzorima povodom ozljeda na radu, padovi zaposlenika zastupljeni su kontinuirano s više od 30 % od ukupnog broja teških, smrtnih i skupnih ozljeda na radu. Kada se uzmu u obzir i rušenja predmeta na radnike, onda padovi i rušenja predstavljaju gotovo 50 % od svih načina nastanka ozljeda.

Opasnosti od padova manifestirati se kao:

- padovi radnika i drugih osoba
- padovi predmeta

PP 2.1. Padovi radnika i drugih osoba

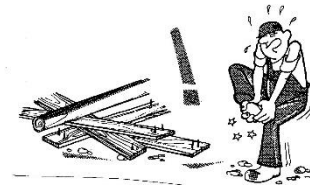
Padovi radnika i drugih osoba mogu biti:

- padovi na istoj razini
- padovi u dubinu
- padovi s visine i
- padovi s visine iznad 3 metra

PP 2.1.1. Padovi na istoj razini

Najčešći uzroci padovima na istoj razini su loša konstrukcija površina za kretanje, zakrčenost putova i prolaza za kretanje, nedovoljno ili nepravilno održavanje podnih površina, kliske ili neravne površine i dr.

Pri kretanju po površinama radnih i pomoćnih prostorija, hodnika ili prolaza, postoji opasnost od okliznuća, posrtanja i pada, zbog prolivenih tekućina, razbacanog materijala, zakrčenih prolaza, oštećenih podova i prostirača. Da se ove opasnosti spriječe, treba se držati određenih pravila



Da bi se spriječila poskliznuća, i padovi zaposlenih potrebno je da podovi svih radnih prostorija budi ravni, glatki, ali ne i klizavi. Dvorišta poduzeća moraju biti ravna, bez otvorenih kanala i jama.

Transportni putovi moraju biti označeni svijetlim bojama i drugim znakovima upozorenja (prikladni natpisi, svjetlosni ili zvučni signali, ograde ili brane itd.).

Ako se po podu prolije neka tekućina ili padnu predmeti, odmah ih uklonite, ili pozovite čistačicu da to učini, kako se netko drugi na njih ne bi okliznuo ili spotakao.

Ako se po prolazima ili hodnicima nalaze rasuti ili razbacani materijali koji otežavaju prolaz, odmah o tome obavijestite osobe zadužene za održavanje.

Na oštećenim sagovima, podu ili na raznim rešetkama u podu možete se lako spotaknuti i pasti. Sag koji se podvio također može prouzročiti pad. Ako nešto možete učiniti sami, učinite to odmah, ili obavijestite osobe zadužene za održavanje.

Priključni i produžni kablovi uređaja i instalacija koji leže po površinama za kretanje predstavljaju opasnost od spoticanja i padova. Osim toga kablovi se mogu oštetiti i izazvati ozljede udara električne struje.

Zbog toga ih treba voditi do mjesta rada uz zidove odgovarajućim kanalicama ili ih zaštititi prekrivanjem čvrstim podlogama.

PP 2.2 Pad predmeta

Osim padova s povišenih mjesta, visine ili u dubinu, moguće su ozljede radnika i zbog pada predmeta na radnika. Do toga dolazi uslijed toga što se materijal slaže nepravilno, odlaže na mjesta na koja ne bi smio te uslijed zarušavanja.

Predmeti, roba i alat odloženi bez ikakvog reda na policama, regalima, povišenim mjestima, radnim platformama i podovima, mogu se vrlo lako prevrnuti ili pasti te pri tom prouzročiti ozljede, od neznatnih udaraca pa do teških ozljeda nogu, ruku i ostalih dijelova tijela radnika.

Teške i velike predmete stavljajte uvijek na pod prostorije, nikada ih ne slažite u visini bez obzira na eventualno skučen prostor.

Rušenje visokih naslaga robe često je uzrok ozljedama radnika. Stoga robu treba slagati vezivanjem, tj. tako da redovi budu međusobno povezani. Kod ovako složene robe postoji vrlo mala vjerojatnost da će se ona srušiti. Također treba obratiti pozornost na to da se ne zauzmu površine predviđene za kretanje.

Predmeti okruglog oblika također se moraju osigurati da bi se spriječilo kotrljanje i pad. Zahtijevajte da se na polici ili na podu ispred takvih predmeta postave letvice.

Sigurnost pri slaganju robe ne ovisi samo o načinu slaganja, već i o ispravnosti polica, regala i si. te o njihovoj nosivosti. Nipošto se oni ne smiju preoptereti dodatnom robom. Stoga i ovom problemu treba posvetiti potrebnu pozornost. Police i regali za robu moraju biti potpuno ispravni, neoštećeni i dobro učvršćeni te izrađeni tako da mogu izdržati teret koji se na njih odlaže.

Ako primijetite napuknuta mjesta, savijanje, pomicanje ili slično, odmah o tome obavijestite neposrednog voditelja.

Ne penjite se po policama i regalima da biste dohvatili robu koja je složena iznad visine vaše glave, jer postoji opasnost da padnete, ozlijedite se i oštetite robu. Za takve poslove koristite ljestve odgovarajuće visine i izvedbe. Penjanje po policama i regalima nedopustivo je i zbog estetskih i higijenskih razloga, pogotovo kada je riječ o prehrambenim proizvodima.

PP 3 BIOLOŠKE ŠTETNOSTI

Biološke štetnosti (ili biološki čimbenici radne okoline) jesu virusi, bakterije, paraziti, gljivice, kukci i razne tvari organskog podrijetla, koje uzrokuju profesionalne bolesti karakteristične za pojedina zanimanja.

Posebnim propisima utvrđene su i biološke granične vrijednosti za neke štetne kemijske tvari. Biološka granična vrijednost (BGV) upozoravajuća je razina štetne tvari ili njezinih metabolita u tkivima, tjelesnim tekućinama ili izdahnutom zraku, bez obzira da li je štetna tvar unesena u organizam udisanjem, gutanjem ili preko kože.

Uzorkovanje se provodi kod radnika koji su izvrnuli štetnom djelovanju kemijskih tvari iz urina, krvi, plazme ili izdahnutog zraka- na kraju smjene, za vrijeme izvrnutosti i sl., što ovisi o vrsti štetne kemijske tvari.

Da bi se odredio opseg opasnosti od bioloških štetnosti, potrebno je provesti ispitivanje u radnoj okolini, kako bi se ustanovilo jesu li opasni za zdravlje radnika.

Radi lakše identifikacije u nastavku su tabelarno prikazane bakterijske, parazitarne i mikotičke bolesti.

Bolest	Uzročnik	Ugroženi radnici
Bakterijske bolesti		
Antraks neindustrijski		poljoprivrednici, stočari, veterinari i radnici na skupljanju otpada sl.
Leptospiroze	Različiti tipovi leptospira	kanalski radnici, poljoprivrednici, radnici u klaonicama, veterinari itd.
Virusne bolesti		
Krpeljni meningo-encefalitis	virusi	šumski radnici, pastiri, poljoprivrednici, radnici na održavanju zelenila
Parazitarne bolesti		
Ankilo-stomijaza	Anklylostoma duodenale	rudari, radnici u ciglanama, radnici u tunelima, kanalski radnici

Mjere zaštite obuhvaćaju prvenstveno higijensko tehničke mjere pomoćnih i sanitarnih prostorija utvrđenih Pravilnikom o radnim i pomoćnim prostorijama. To se posebice odnosi na dovoljan broj tuševa s toplom vodom za radnike uposlene na poslovima na kojima postoje biološke opasnosti i dvostruke garderobe, tako da se ne miješa prljava zaštitna odjeća s civilnom odjećom. Radnici moraju imati na raspolaganju osobna zaštitna sredstva u ispravnom stanju, a na skladištu moraju biti potrebne zalihe osobnih zaštitnih sredstava za hitnu zamjenu. Radnici koji su izloženi biološkim opasnostima ne smiju osobna zaštitna sredstva odnositi kući na pranje, već je potrebno osigurati čišćenje i dezinfekciju u poduzeću ili povjeriti brigu o čistoći tih sredstava specijaliziranoj tvrtki.

Osim sredstava za pranje i dezinfekciju kože radnicima trebaju biti stavljena na raspolaganje i sredstva za zaštitu kože (zaštitne kreme).

PP 3.1 Zaraženi ljudi

Radnici koji rade sa malom djecom izloženi su u svome radu mnogobrojnim opasnostima koje im prijete, jer dolaze u kontakt s djecom koja mogu bolovati od zaraznih bolesti te njihovim izlučevinama u obliku mokraće, krvi, facesa, ispljuvka i dijelova tkiva, itd.

Znamo da se živi uzročnici (mikroorganizmi, zarazne klice) prenose od jednog čovjeka na drugog, pa svojom prisutnošću u čovječjem organizmu, ili svojim otrovima oštećuju različite organe i tkiva.

To se manifestira različitim vrstama upalnih promjena i bolesti.

Te prijenosne, kontagiozne ili zarazne bolesti imaju posebne karakteristične simptome, pa ih stručnjaci vrlo lako prepoznaju i diferenciraju zbog njihove uočljive simptomatologije, laboratorijskih nalaza i ostalih nalaza.

Neke od tih bolesti nastaju naglo i relativno kratko traju (gripa, šarlah), dok druge počinju postepeno i traju nekoliko godina, pa i duže (tuberkuloza).

Neke zarazne bolesti ostavljaju trajne posljedice, npr. nakon preboljenja upale moždanih opni, kao trajna posljedica može biti gluhoća, sljepoća i slaboumnost.

Iza streptokoknih oboljenja (streptokokne angine) mogu nastati, kao trajne posljedice, upala bubrega, srca, ili iz dječje paralize mogu nastati uzetosti, atrofije ekstremiteta, itd.

Virusna oboljenja kao na primjer rubeola kod trudnice, može ostaviti štetne posljedice na plodu.

Mnogi radnici, radeći dugi niz godina na istom radnom mjestu, izgube osjećaj opasnosti, pa u svom radu zanemaruju zaštitne mjere kojih bi se obavezno morali pridržavati. Osim takvih ima i onih koji nisu dovoljno obrazovani, pa ne znaju otkuda im prijete opasnost i zbog toga se ne pridržavaju zaštitnih mjera i propisa.

Posljedica toga mogu biti neprekidna pojava obolijevanja od upale pluća i nekih drugih respiratornih i kožnih oboljenja.

Koji puta je neugodno mlađem i neiskusnom radniku odbiti neki kolač ili nešto što mu dijete ponudi. Da ga ne bi povrijedio (kako dijete ne bi mislilo da mu se gadi), uzme kolač ili nešto slično, a kasnije se ustanovi da dijete boluje od neke prijenosne bolesti.

Kod pranja prljavih ruku, mnogi radnici otvaraju slavinu prljavim rukama. Kad ruke dobro operu, zatvaraju slavinu (zaprjlanu) čistim rukama, a to je kao da uopće nisu ni prali ruke.

Slavinu bi trebali zatvarati papirnatim ručnikom kojim su svoje ruke obrisali nakon pranja, i zatim prljavi papir baciti.

U cilju zaštite od zaraznih bolesti potrebno je pridržavati se slijedećih naputaka:

1. osobna higijena mora biti besprijekorna, osobito higijena ruku,
2. ruke oprati na način kako je prethodno opisan, ne brisati ih zajedničkim ručnikom, nego papirnatim ručnikom za jednokratnu upotrebu,
3. nakon pranja, ruke namazati zaštitnom kremom,
4. ne smije se raditi s biološkim materijalom bez zaštitnih sredstava, osobito ako je oštećena koža,
5. treba paziti da ne dođe do zareza ili uboda oštrim predmetima,
6. na radnom mjestu ne smije se jesti, piti ili pušiti ako ima prisutnih oboljelih osoba
7. zaštitna sredstva (ogrtači, maske, rukavice) mijenjati svakodnevno ili odmah nakon kontaminacije;
8. potrebno je ispravno odlagati otpadni i prljavi materijal;
9. održavanje čistim radnih prostora i površina;

PP 4 FIZIKALNE ŠTETNOSTI

PP 4.1 Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti

Radovi na otvorenom prostoru uvjetuju da su radnici su izloženi klimatskim uvjetima: toplini, hladnoći, odnosno mokrini, te naglim promjenama temperatura, ako teret s otvornog prostora za vrijeme hladnog perioda godine unose u skladište, ili zagrijane prostorije. Ako se radovi obavljaju ljeti na otvorenom, za vrijeme jakih vrućina postoji opasnost od opekline i toplinskog udara. Da se spriječe spomenute opasnosti za vrijeme rada ljeti, pod jakim suncem i visokim temperaturama zraka, radnici moraju raditi u laganoj zaštitnoj odjeći, a potrebno im je osigurati osvježavajuća pića ili gaziranu vodu. Ukoliko se radovi obavljaju zimi na otvorenom prostoru, na niskim temperaturama ili za vrijeme kiše, u vlazi, postoji opasnost od raznih oboljenja i promrzlina. Za zaštitu od ovih opasnosti radnicima se moraju staviti na raspolaganje odgovarajuća osobna zaštitna sredstva kao što su radna odijela sa ulošcima za zaštitu od hladnoće, vjetrovke, zaštitne cipele za zaštitu od hladnoće i sl. Isto tako, pri radu u mokrini i vlazi radnicima se moraju osigurati nepropusna radna odijela i gumene čizme. Kada se ni osobnim zaštitnim sredstvima ne može uspostaviti normalna temperatura tijela, potrebno je omogućiti radnicima povremeno zagrijavanje i tople napitke.

Vlažnost zraka

Vlažnost zraka je u vezi s temperaturom. Relativna vlažnost kod temperature od 29 do 34,5oC ili više ima presudan značaj, je neophodno da bude kod ovih temperatura što niža (35-55%). Suhi zrak izaziva sušenje sluzokože, kašalj i osjećaj žeđi, a suviše vlažan zrak ometa odavanje tjelesne topline i zbog toga postaje neugodan (izaziva osjećaj nelagode). Kod temperature iznad 25oC ugodnije je ako je relativna vlažnost zraka ispod 50%, a kod 10oC vlažnosti zraka može biti i 90%, pa da ne izazove nikakve neugodnosti. Za iskazivanje termičkog stanja radne okoline koriste se termički indeksi: efektivna temperatura i korigirana efektivna temperatura. Ovi indeksi iskazuju subjektivno osjećanje ljudi kod raznih kombinacija temperature, vlage i kretanja zraka.

Strujanje zraka

Osjećaj ugone ili nelagode pri određenoj temperaturi u relativnoj vlazi u radnoj sredini ovisi od brzine strujanja zraka. Što je temperatura zraka veća to i brzina strujanja zraka treba biti veća. Brzina strujanja zraka kreće se u dozvoljenim granicama od 0,3 do 1,5 m/sek. Strujanje zraka brže od 1,5m/sek (propuh) djeluje veoma nepovoljno na čovječji organizam. Dulji boravak u prostorima s pojačanim strujanjem zraka pogoduje nastanku oštećenja zdravlja kao konjunktivitis, upala sinusa, upala uha, upala pojedinih skupina mišića i reumatična oboljenja. Pojačano strujanje zraka jednako je štetno i u zimskom i u ljetnom periodu iako se pri ljetnim temperaturama radnici ugodnije osjećaju na propuhu. Nepovoljna je okolnost što se fizičkim radom na povišenim temperaturama tijelo oslobađa nakupljene topline znojenjem, a pod utjecajem pojačanog strujanja zraka se prenaplo ohlađuje, što može prouzročiti upale mišića.

Utjecaj pojačanog strujanja zraka na organizam može se umanjiti odgovarajućom zaštitnom odjećom i obućom. Pri tome treba imati na umu da je pretopla i glomazna zaštitna odjeća neprikladna za obavljanje težih fizičkih poslova, i predstavlja radnicima dodatni napor. Osim toga umanjena je pokretljivost i spretnost pri poslovima koji traže brzo reagiranje i

pokretljivost pri posluživanju strojeva. Naročito je riskantno odrediti sredstva za zaštitu glave (kape sa štitnikom za uši i potiljak), jer bi takvo sredstvo moglo biti uzrok drugoj vrsti nezgoda zbog smanjene mogućnosti primanja zvučnih signala i upozoravajućih zvukova na postrojenjima koja mogu, u određenom trenutku, biti presudna za izbjegavanje nezgode ili havarije.

Problem pojačanog strujanja zraka moguće je riješiti samo pravilnim konstruktivnim rješenjima prolaza, stepeništa, dizala, vrata i drugih otvora u objektu. Neki od konstruktivnih nedostataka (npr. neispravna ili loše izvedena vrata) mogu se i naknadno otkloniti. O njima treba voditi računa pri planiranju izdataka za provođenje mjera zaštite na radu.

PP 4.1.1. Rad na otvorenom

Zdravstvene tegobe povezane s radom na otvorenom u uvjetima visokih temperatura

U Republici Hrvatskoj u ljetnim mjesecima temperatura zraka prelazi 30°C, pa radnici koji obavljaju poslove na otvorenom, kao što su poslovi u građevinarstvu, poljoprivredi, poslovi na montaži, intervencijama itd., rade u nepovoljnim klimatskim uvjetima. Kada će se zbog toga i u kojem obliku javiti zdravstveni problemi ovisi o čimbenicima okoliša, radnim opterećenjima i tjelesnim obilježjima samih radnika.

Uzrok zdravstvenih problema je uglavnom umor izazvan dugotrajnim fizičkim radom na vrućini te neadekvatan unos tekućine i elektrolita.

Pri radu u uvjetima visokih temperatura pojavljuju se zdravstvene tegobe koje zahvaćaju cijelo tijelo, a mogu imati slijedeće oblike.

Dehidracija je prevelik gubitak tekućine iz organizma i prvi je problem koji se javlja pri radu na vrućini. Znakovi koji upućuju na povećani gubitak tekućine su žeđ, suha usta, ubrzan radi lupanje srca. Dehidracija rezultira smanjenjem fizičkih sposobnosti, posebno izdržljivosti te ometanjem mentalnih funkcija. Izloženim radnicima treba omogućiti nadoknadu tekućine i redoviti odmor.

Prolazni toplinski umor je odgovor organizma na vrućinu i prvenstveno se javlja kod neaklimatiziranih radnika. Postupnim izlaganjem radnika visokim temperaturama odnosno aklimatizacijom umor se može izbjeći.

Toplinski grčevi nastaju nakon velikih fizičkih opterećenja kod osoba koje se mnogo znoje, zbog čega se smanjuje količina vode i soli u organizmu. Taj gubitak soli u mišićnim stanicama izaziva bolne grčeve u rukama, nogama ili u području trbuha. Potrebna je nadoknada tekućine s elektrolitima i odmor.

Nesvjestice uslijed vrućine obilježene su slabošću i gubitkom svijesti, češće u neaklimatiziranih radnika. Da bi se nesvjestice spriječile potrebno je radnicima osigurati dovoljno tekućine s elektrolitima i redovite odmore.

Toplinska iscrpljenost je posljedica dugotrajnog i intenzivnog rada pri visokim temperaturama uz neadekvatan unos tekućine i soli. Prisutni su grčevi u mišićima, koža je hladna, vlažna i često blijeda, javlja se glavobolja, umor, mučnina, povraćanje, ubrzani rad srca, ubrzano i plitko disanje, nervoza, nesvjestica. Ako se ne liječi toplinska iscrpljenost može dovesti do toplinskog udara. Potrebno je radnika skloniti sa sunca, staviti mu hladne obloge, dati tekućinu s elektrolitima i omogućiti odmor.

Toplinski udar je najozbiljnija tegoba uzrokovana dugim i intenzivnim izlaganjem visokim temperaturama. Posljedica je potpunog sloma prirodnih mehanizama koji reguliraju tjelesnu temperaturu. Kod toplinskog udara temperatura tijela može dosizati vrijednosti iznad 40°C, koža je crvena, suha, vruća i bez znoja, otkucaji srca su ubrzani, disanje je plitko, a javlja se vrtoglavica, jaka glavobolja uz mučninu i povraćanje te smetenost i gubitak svijesti. Toplinski udar je potencijalno smrtonosno stanje i zahtijeva brzu medicinsku intervenciju. Potrebno je pozvati hitnu medicinsku pomoć (112) i odmah potom pristupiti pružanju prve pomoći. Osobu je potrebno poleći tako da joj noge budu podignute iznad razine srca, staviti joj hladne obloge, po mogućnosti je dodatno hladiti ventilatorom te omogućiti dovoljno tekućine elektrolitima. U slučaju da je osoba bez svijesti treba je staviti u bočni položaj da se omogući normalno disanje.

Sunčanica je oblik toplinskog udara s dodatnim djelovanjem sunčevih zraka na zatiljak glave. Blaži oblik očituje se slabošću, mučninom, povraćanjem, glavoboljom, vrtoglavicom, nemirom, crvenilom u licu i zujanjem u ušima, a u teškim slučajevima nastupit će omamljenost, širenje zjenica, ubrzan rad srca, plitko ubrzano disanje i gubitak svijesti. Sunčanica je vrlo ozbiljno stanje koje u pojedinim slučajevima može završiti smrtnim ishodom. Potrebno je poduzeti jednake mjere kao i kod toplinskog udara.

Pri radu na otvorenom u uvjetima visokih temperatura i pri djelovanju sunčevog zračenja mogu se pojaviti lokalne promjene na koži onih dijelova tijela koji se više znoje i zagrijavaju ili su izloženi suncu.

- Zbog preobilnog znojenja nastaju osipi, koji izgledaju kao nakupina prištića ili plikova najčešće na vratu, gornjem dijelu prsa, ispod grudi, na preponama i na unutarnjem dijelu lakta. Treba skratiti izloženost visokim temperaturama i tako smanjiti znojenje te omogućiti održavanje higijene.
- Uslijed dugotrajnog izravnog djelovanja sunca ili nakon kontakta s jako zagrijanim alatom nastaju opekline. Kod jačih opekлина izbijaju mjehuri ispunjeni seroznom tekućinom, te opći simptomi kao što su glavobolja, malaksalost, mučnina, povraćanje i proljev. Da bi se spriječile ove promjene treba smanjiti izloženost suncu, a opekline liječiti na adekvatan način.
- Uslijed dužeg izlaganja sunčevim zrakama može se također razviti alergija na sunce.
- Nakon dugogodišnje izloženosti suncu moguć je razvoj zloćudnih tvorbi na koži, koje obuhvaćaju različite oblike, od prekarcinoznih promjena kao što je aktinička keratoza, do različitih vrsta zloćudnih tumora kože, kao što su karcinomi i melanom. Potrebno je priradu zaštititi kožu izloženu suncu nošenjem lagane odjeće i pokrivala za glavu, te pratiti sve promjene na koži tijela.

Preporuke

Poslodavac je sukladno odredbama Zakona o zaštiti na radu dužan osigurati uvjete rada na radnom mjestu koji neće štetno utjecati na život i zdravlje radnika. U procjeni opasnosti trebaju biti utvrđena radna mjesta na kojima je radnik izložen toplinskom stresu, preostali rizik po zdravlje na tim radnim mjestima i mjere koje poslodavac treba poduzeti da bi se taj rizik doveo na najmanju moguću mjeru. Poslodavac ne može utjecati na vanjske čimbenike kao što su sunčevo zračenje, temperatura i vlaga zraka, ali primjenom pravila zaštite na radu može se u velikoj mjeri smanjiti toplinski stres. Mjere za smanjivanje rizika od utjecaja rada na otvorenom u uvjetima visokih temperatura su:

- organizacijske mjere: osiguranje napitaka, zamjena težeg fizičkog rada strojevima i alatima, osiguranje odgovarajućih rashlađenih prostorija za odmor, izbjegavanje rada u najtoplijem dijelu dana (od 11 do 15 sati), organiziranje rada u smjenama...
- osposobljavanje radnika za rad na siguran način: prepoznavanje simptoma bolesti, izobrazba za pružanje prve pomoći...

- praćenja uvjeta rada: mjerenje temperature zraka, relativne vlage zraka...
- izbor prikladne radne odjeće: pamučna, pokrivala za glavu u vrat (šešir, šilterica)...- prevencija zdravstvenih tegoba: unos najmanje 2 litre vode na dan, izbjegavanje alkohola, gaziranih pića, napitaka s kofeinom i s puno šećera...
- zdravstveni nadzor putem periodičnih pregleda prema Pravilniku o poslovima s posebnim uvjetima rada

Zdravstvene tegobe povezane s radom na otvorenom u uvjetima niskih temperatura

Određeni poslovi kao što su npr. poslovi u građevinarstvu, rad u šumi, hitne intervencije na cestama, dalekovodima i plinovodima, održavanje prometnica, moraju se obavljati na otvorenom i u zimskom periodu godine, u nepovoljnim klimatskim uvjetima, pri niskim temperaturama, uz vjetar i padaline. Rad u hladnim uvjetima uzrokuje smanjenje mentalnih i fizičkih sposobnosti, nižu efikasnost rada, zdravstvene tegobe te veći rizik od ozljeda na radu i bolesti u svezi s radom.

Utjecaj hladnoće na ljudsko tijelo ovisi o tjelesnoj aktivnosti, odjeći, klimatskim uvjetima i individualnim čimbenicima. Što je tjelesna aktivnost veća tijelo stvara više topline i time bolje održava toplinsku ravnotežu. Primjerena odjeća i obuća doprinose efikasnijem čuvanju topline tijela. Na temperaturu tijela utječe ne samo temperatura zraka, već i brzina strujanja zraka i vlažnost. Sva tri elementa utječu na individualni osjećaj hladnoće i na mehanizme koji reguliraju toplinsku ravnotežu u tijelu. Od individualnih čimbenika najvažnija je sposobnost prilagodbe. Opća prilagodba tijela hladnim uvjetima uspostavlja se promjenama u hormonskoj ravnoteži i odnosi se na cijelo tijelo, a lokalna prilagodba dovodi do bolje prokrvljenosti i više temperature kože u udovima. Kad je tijelo izloženo hladnoći gubi toplinu brže nego što je stvara. U takvoj situaciji, mozak potiče mehanizme koji dovode do sužavanja krvnih žila na periferiji tijela, smanjenja znojenja i dodatnog stvaranja topline nevoljnim kontrakcijama mišića, odnosno drhtanjem.

U radnika koji su duže vrijeme pri radu izloženi niskim temperaturama, vlazi i vjetru mogu se očekivati lokalne promjene na dijelovima tijela koji su jače izloženi hladnoći i opće promjene koje zahvaćaju cijelo tijelo.

Lokalne promjene

Ozeblina su promjene kod kojih ne dolazi do smrzavanja tkiva, najčešće su izražene na rukama, nogama i nosu, a manifestiraju se pojavom otoka, boli i svrbeža. Smetnje se mogu razviti nekoliko sati nakon povratka u topli okoliš i mogu trajati danima. Izložene dijelove tijela potrebno je postepeno utopiti izlažući ih sobnoj temperaturi.

Smrzotine su promjene kod kojih dolazi do smrzavanja tkiva. Javljaju se prilikom dugotrajnog i intenzivnog djelovanja hladnoće na kožu i potkožno tkivo na okrajinama (šake, stopala, nos i uši). Prve smetnje su peckanje, bol, utrnulost i gubitak osjeta. Kod površinskih smrzotina dolazi do pojave mjehura, a kod dubokih smrzotina mogu biti zahvaćeni mišići, tetive i kosti. Pri pružanju prve pomoći potrebno je skinuti vlažnu odjeću i obuću, polako utopiti zahvaćeni dio tijela (može biti bolno), pri tome ne trljati i ne uranjati ga u toplu vodu, mjehure ne treba otvarati nego ih prekriti sterilnom gazom, te radnika uputiti u zdravstvenu ustanovu.

Hladne opekline predstavljaju poseban oblik smrzotine do kojeg dolazi brzim smrzavanjem tkiva prilikom direktnog fizičkog dodira sa zaleđenim predmetom (npr. metalni alat). Ozlijeđeni dio tijela je potrebno uroniti u toplu vodu (temperatura 40-42°C, oko 10

minuta) te nakon toga osušiti i prekriti sterilnom gazom.

Raspukline (fisure) na rukama nastaju zbog hladnoće i isušivanja tkiva nakon dužeg ili ponavljano izlaganja hladnoći. Raspukline su duboke i mogu biti toliko bolne da potpuno onemogućavaju korištenje prstiju. Da bi se spriječio nastanak raspuklina potrebno je ruke držati utopljene, a kožu mazati hidratantnim kremama.

Rovovsko (imerzijsko) stopalo se javlja kod kontinuirane izloženosti stopala hladnoći, u kombinaciji sa učestalom ili stalnom izloženošću vodi ili vlazi (npr. nošenje mokrih čarapa). Mokra stopala gube toplinu 25% brže od suhih, što rezultira crvenilom kože, otokom, trnjenjem i boli, a kod duže izloženosti dolazi do pojave mjehura i odumiranja tkiva. Noge je potrebno podignuti na viši položaj, držati ih suhe i polako utopli. Ako su se razvili mjehuri, potrebno je oštećeno tkivo prekriti sterilnom gazom i radnika uputiti u zdravstvenu ustanovu.

Opće promjene

Kod dugotrajne izloženosti hladnoći tijelo gubi zalihe energije i dolazi do pothlađivanja.

Hipotermija predstavlja stanje kod kojeg temperatura tijela padne ispod 35°C (mjereno rektalno). Rani simptomi su nekontrolirano drhtanje, umor, pospanost, gubitak koordinacije, smetenost, dezorijentacija. Kako pothlađivanje napreduje dolazi do prestanka drhtanja, koža plavi, dolazi do pomućenja svijesti, proširenja zjenica, ukočenja udova te smanjenja frekvencije srca i disanja. Ovo stanje može dovesti do smrti, pa je izuzetno važno na vrijeme prepoznati simptome. Pothlađenu osobu je potrebno uvesti u toplu sobu, ukloniti mokru odjeću te utopli središnji dio tijela (prsa, vrat, glavu i prepone) dekamama, ručnicima ili električnim pokrivačima. Ako je osoba pri svijesti, treba je ponuditi toplim pićem. Osobu bez pulsa potrebno je staviti u bočni položaj, provjeriti vitalne znakove, te ukoliko ne diše pozvati hitnu pomoć i započeti s oživljavanjem.

Ukoliko se temperatura tijela ne održi iznad 32°C (mjereno rektalno), dolazi do progresivnog usporavanja svih fizioloških procesa, a smrtnastupa kad se temperatura spusti ispod 26°C. Naglo hlađenje tijela može dovesti do smrti bez posebnih znakova oštećenja tkiva.

Ostale bolesti i stanja povezana sa radom na hladnoći su infekcije gornjih i donjih dišnih putova, pogoršanje kroničnih bolesti, ozljede (iščašenja, lomovi), opekline od sunca, snježna sljepoća.

Preporuke

Poslodavac je sukladno odredbama Zakona o zaštiti na radu dužan osigurati uvjete rada na radnom mjestu koje neće štetno utjecati na život i zdravlje radnika. U procjeni opasnosti trebaju biti utvrđena radna mjesta na kojima radnik tijekom rada može biti izložen nepovoljnim klimatskim uvjetima, odnosno niskoj temperaturi, vjetru, kiši i snijegu. Na tim radnim mjestima treba također biti procijenjena razina rizika i određene mjere koje poslodavac treba poduzeti da bi se rizik doveo na najmanju moguću mjeru. Mjere za smanjivanje rizika od utjecaja rada na otvorenom u uvjetima niskih temperatura su:

- organizacijske mjere (npr. grijana skloništa, rad u najtoplijem dijelu dana, osiguranje toplih napitaka...),
- osposobljavanje radnika za rad na siguran način (npr. prepoznavanje simptoma bolesti,



izobrazba za pružanje prve pomoći..)

- praćenje unutar rada (npr. kontrola temperature zraka i brzine vjetra),
- prikladna radna odjeća (npr. slojevita, nezategnuta i topla odjeća, odgovarajuća obuća rukavice i pokrivalo za glavu..),
- prevencija zdravstvenih tegoba (npr. dovoljan unos tekućine - barem 2 litre tople tekućine na dan, zabranjeno konzumiranje alkoholnih pića, pravilna prehrana - unos 4000 kcal na dan).
- zdravstveni nadzor putem periodičnih pregleda prema Pravilniku o poslovima s posebnim uvjetima rada.

PP 5 PSIHOFIZIOLOŠKI NAPORI

Nepovoljni radni uvjeti koji, nakon što im je radnik izvrgnut u pravilu dulje vrijeme, mogu izazvati oboljenja, a javljaju zbog nepovoljnog ritma rada, poremećenog bioritma (smjenski, noćni i produljeni rad), remećenja socijalnih potreba, odgovornosti za živote ljudi i materijalna dobra, visoke vjerojatnosti izvanrednih događaja, otežanog prijema informacija, radnih zahtjeva, maltretiranja (mobing, bulling), burnout i dr.

Psihosocijalni faktori mogu utjecati na više organa ili organskih trakta istovremeno (nastanak želučanog i duodenalnog ulkusa i hipertenzije), ali se njihovi najčešći učinci odražavaju u obliku psihičkih tegoba.

Stres na radnom mjestu uzrokom je 5-10% psihičkih tegoba i psihosomatskih bolesti radne populacije.

Među najranije psihosocijalne rizične faktore mogu se ubrojiti kvantitativno ili kvalitativno preopterećenje u toku rada koje smanjuje motivaciju i samopoštovanje: prelagan posao - repetitivni, rutinski rad koji primjenom moderne tehnologije postaje sve češći; nejasna organizacija posla i konflikti. Migracija je ipak najsnažniji tip stresa.

Utjecaj rada u smjenama je također odavno uočen: promjena bioritma utječe na temperaturu tijela, metaboličke procese, nivo šećera u krvi te poremećuje ritam sna, smanjuje apetit, oštećuje rad probavnog trakta što može imati za posljedicu pojavu peptičkog ulkusa.

Osobe koje brzo reagiraju na trenutne i nepredviđene situacije pate češće od visokog stepena psihičkih napetosti, a za neka se zvanja upravo traže takve osobe: kontrolori zračnog prometa, policajci, čuvari zatvora, vozači koji voze noću.

Profesionalni stres i navika pušenja cigareta u korelaciji su kao i pijenje kave i alkoholnih pića. Pušenje cigareta pridonosi nastanku nespecifičnih kroničnih respiratornih bolesti, karcinoma pluća, karcinoma mokraćnog mjehura, nesreća na radu i izvan radnog mjesta te povećanih izostanaka sa posla zbog bolesti, apsentizma.

Problemi vezani uz prekomjerno pijenje alkohola ne uključuju samo pojedinca - alkoholičara sa njegovim tegobama. Takav zaposleni ima na poslu puno više zdravstvenih i socijalnih problema: uz porast navedenih bolesti i veći apsentizam, ima smanjenu produktivnost, češće međuljudske sukobe. U velikim razvijenim zemljama više od 5% radne populacije su alkoholičari, što smanjuje produktivnost oko 25%.

PP 5.1 Upravljanje prijevoznim sredstvom

Rizici i opasnosti su stalno prisutni u prometu na cesti odnosno pri upravljanju prijevoznim sredstvom.

Svaki vozač je konstatno izložen rizicima, opasnostima te je prisutna svijesti o mogućim posljedicama koje se mogu javiti pri upravljanju motornim vozilima.

Incidentne situacije kojima može biti izložen dodatno mogu otežati i druge okolnosti kao što su umor, žurba, zastoji u prometu, prometna nekultura ostalih sudionika u prometu i dr.

Umor se uobičajeno kod vozača može pojaviti već nakon 2-3 sata vožnje. Kod profesionalnih vozača ta pojava će nastupa kasnije, ali je neizbježna. Treba voditi računa da se na vožnju krene odmoran i spreman tako da umor ne nastupi prerano i na taj način ugrozi sigurnost vožnje. Često vozači znaju precijeniti svoje sposobnosti pod utjecajem umora, te dolazi do nepoželjnih posljedica zbog gubitka kontrole nad situacijom. Umor se nemože prevariti. Jedini lijek za umor je dobro se odmoriti.

Stres na radnom jestu je sveprisutan i u sve većoj je ekspanziji. Sve češći termin koji se javlja kod profesionalnih vozača je profesionalni stres. U tom pogledu u stres se mogu ubrojiti aspekti ograničenja, vremenski pritisak, izbjegavanje opasnosti, konflikt informacija i sl. Znanstveno je dokazano da u takvim stresnim situacijama u tijelima vozača je mijenja razina HDL i LDL kolesterola i triglicerida, koji su izravno povezani i sa konačnim zdravstvenim stanjem. Utvrđeno je i da svaki oblik prijevoza tereta i putnika ima svoju posebnu skupinu stresni situacija koje se mogu reflektirati na razne načine, pa tako i na profesionalne bolesti.

Svaki vozač mora voditi računa da vozi pod što manjim stresom, te da taj stres ne prenosi na cestu u svojoj vožnji, jer na taj način se uvelike podiže i sama sigurnost prometovanja.

PP 5.2 Komunikacija s osobama

Iako se komunikacija s osobama sama po sebi čini jednostavna, često puta kada pokušavamo uspostaviti komunikaciju s drugima ili drugi s nama, dolazi do nerazumijevanja što može uzrokovati konflikte i frustracije u osobnom i profesionalnom životu i odnosima s ljudima.

Komunikacija s osobama zahtjeva od osobe koja vodi komunikaciju određene napore i vještine.

Poznavanje komunikacijskih vještina osigurava bolju povezanost s osobom s kojim se komunikacija odvija.

U ovom informatizacijskom vremenu primamo, šaljemo i procesuiramo veliki broj poruka svakog dana. Ali uspješna komunikacija je mnogo više od razmjenjivanja informacija, to je također razumijevanje osjećaja koji se kriju iza tih informacija. Kako uspješna komunikacija može poboljšati odnose?

Kod kuće, na poslu i u društvu možemo produbiti veze s drugim i usavršiti timski rad, donošenje odluka i rješavanje problema.

Takva komunikacija omogućuje primanje i slanje negativnih ili teških poruka bez stvaranja frustracija i narušavanja povjerenja.

Uspješna komunikacija uključuje određene komunikacijske vještine uključujući

neverbalnu komunikaciju, pažljivo slušanje, sposobnost kontrole stresom u kriznim situacijama i prepoznavanje i razumijevanje vlastitih osjećaja onih osoba s kojima komuniciramo.

Kako komunicirati možemo naučiti iako je komunikacija više učinkovita ukoliko je ona spontana nego ako slijedi određene formule.

Govor koji je pročitan ima drugačiji odjek od govora koji je izrečen spontano. Naravno, treba vremena i truda razviti ove vještine i postati uspješan govornik. Što više truda i prakse, to će i komunikacijske vještine biti spontanije i više instinktivne.

Slušanje je jedna od važnijih aspekata komunikacije.

Uspješno slušanje nije samo razumijevanje izrečenih ili napisanih informacija, nego i razumijevanje kako se govornik osjeća tijekom komunikacije.

Uspješno slušanje postiže:

- Da govornik osjeća da ga netko sluša, čuje i razumije, a to može pomoći u izgradnji jače, dublje veze između sugovornika.
- Stvoriti okruženje u kojem se svako osjeća sigurnim da izrazi ideje, mišljenja i osjećaje, ili plan i rješenje problema na određeni kreativni način.
- Uštedjeti vrijeme razjašnjavajući informacije, izbjegavajući konflikte i nerazumijevanja
- Izostaviti negativne emocije. Kada su emocije jačeg intenziteta, ako se govornik osjeća da ga netko zbilja sluša, tada je moguće umiriti ga, ublažiti negativna osjećanja i omogućiti pravo razumijevanje i početak rješavanja problema.

Ako za cilj imate razumjeti drugu osobu i povezati se s njom, tada će uspješno slušanje biti nešto sasvim prirodno. A ako ne, onda sljedeće savjete možete zaboraviti. Što ih više prakticirati to ćete postići više zadovoljstva i ostvarene interakcije bit će na određeni način nagrađene.

- Fokusirajte se na sugovornika, na njegov govor tijela i druge neverbalne znakove. Ako sanjarite, provjeravate poruke na mobitelu ili gledate okolo na pravom putu ste da ne vidite te neverbalne poruke. Ako vam je teško koncentrirati se na sugovornika, pokušajte ponavljati njegove riječi u svojoj glavi, to će naglasiti poruku koja je poslana i pomoći vam da ostanete fokusirani.
- Izbjegavajte upadanje u riječ ili preusmjerenje komunikacije na vlastite interese. Nemojte razgovarati na način da kažete: „Ako misliš da je tebi loše, sada ću ti ispričati što se meni dogodilo.“ Ne dopustite da se slušanje pretvori u čekanje na red da progovorite i kažete što imate za reći. Ne možete se koncentrirati na ono što netko govori, ako za vrijeme slušanja u glavi smišljate vaše sljedeće rečenice. Najčešće sugovornik može očitati na vašem licu da su vaše misli negdje drugdje.
- Izbjegavajte osuđivanje. Ako vam je cilj uspješno komunicirati to ne znači da se morate slagati s tuđim idejama ili da se moraju sviđati vrijednosti i mišljenja sugovornika. Ako želite u potpunosti razumjeti tu osobu, osude i kritiku morate ostaviti sa strane. I s osobama s kojima je teško komunicirati možemo postići odnos koji nije površan i postići međusobno razumijevanje.
- Pokažite interes za temu razgovora. Pokretom glave, smješkanjem, stavom tijela možete pokazati da ste otvoreni i spremni za komunikaciju. Potičite sugovornika na razgovor potvrđivanjem „da, da...“ i odobravanjem izrečenoga.

Kada razgovaramo o stvarima koje su nam bitne tada šaljemo mnogo neverbalnih poruka. Neverbalni signali su komunikacije bez riječi, položaj tijela, facijalna ekspresija, pokreti ruke, geste, kontakt očima, stav i ton vašeg glasa, napetost u mišićima i način na koji dišete. Način na koji gledate, slušate, krećete se, reagirate, gestikulirate govore mnogo više o osjećajima nego što će riječi ikad moći.

Razvijanje sposobnosti za razumijevanje drugih i korištenje neverbalnih signala pomoći će vam ostvariti veze s drugima, izraziti što točno mislite, suočiti se s izazovnim situacijama i graditi bolje odnose kod kuće i na poslu.

Možete povećati uspješnu komunikaciju otvorenim stavom tijela, ne držati prekrizene ruke, stajati cijelim tijelom okrenuti prema sugovorniku, uspostaviti i održavati kontakt očima.

Govor tijela može naglasiti i pojačati verbalnu poruku, kao na primjer rukovanje prilikom iskazivanja čestitke.

Savjeti kako bolje protumačiti neverbalnu komunikaciju

- Pokušajte promatrati ljude na javnim mjestima, u šoping centrima, u autobusu, tramvaju, kafićima, restoranima ili gledajte ponašanje ljudi na televiziji u talk showu s isključenim zvukom na televizoru. Promatranje kako drugi ljudi koriste govor tijela može vam pomoći bolje razumjeti i koristiti neverbalne signale. Promatrajte reakcije drugih ljudi. Pokušajte pogoditi u kakvim su odnosima, o čemu razgovaraju i kako se osjećaju s obzirom na temu razgovora.
- Budite svjesni individualnih razlika. Ljudi iz različitih zemalja i kultura najčešće koriste različite neverbalne komunikacijske geste tako da je bitno uzeti u obzir dob, kulturu, religiju, spol i emocionalno stanje. Američki tinejdžer, nezaposlena udovica samohrana majka ili azijski biznismen pokazivat će neverbalne signale na drugačiji način
- Na neverbalne signale treba gledati u globalu, a ne pojedinačno. Ne treba se zaustavljati na jednom signalu nego promatrati sve, od kontakta očima do boje glasa. Svako ponekad odluta pogledom u stranu ili prekrži ruke na prsima.

Savjeti kako slati neverbalne signale

- Koristite neverbalne signale tako da su u skladu s verbalnim. Neverbalna komunikacija treba pojačati izgovoreni sadržaj, a ne pružati kontradiktorne informacije. Ako govorimo jednu stvar, a drugu nam pokazuje neverbalna komunikacija, sugovornik će pomisliti da smo neiskreni. Ne možemo govoriti „da“ ukoliko pokretima glave pokazujemo „ne“.
- Neverbalne signale koristite u skladu s kontekstom. Boja glasa bit će drugačija kada se obraćate djetetu nego odraslom. Također, treba uzeti u obzir emocionalno stanje i kulturnu pozadinu osobe.
- Koristite govor tijela da pošaljete pozitivne osjećaje iako ih možda i ne osjećate. Ako ste nervozni u vezi razgovora za posao, važnog izlaganja ili prvog spoja, možete koristiti govor tijela da pokažete kako imate samopouzdanja iako se u tom trenutku tako i ne osjećate. Ako uđete u prostoriju podignute glave, otvorenog pogleda prema ljudima, uspravnog stava ramena zabačenih natrag i sami ćete se osjećati s više samopouzdanja i olakšati komunikaciju s drugima.

U malim količinama, stres može biti vrlo koristan i poticajan na rad. Međutim, kad stres postane stalan i potpuno vas počne preuzimati, može utjecati na komunikaciju, na jasnoću mišljenja i prikladno ponašanje i djelovanje. Kada ste pod stresom možda ćete krivo protumačiti druge ljude, poslati zbunjujuće neverbalne signale te koristiti smiješne obrasce ponašanja.

Ako naučite uspješno kontrolirati stres i smiriti se, ne samo da ćete izbjeći ta naknadna žaljenja, nego ćete moći utjecati i na drugu osobu s kojom ulazite u konflikt. Samo kada ste u mirnom, opuštenom stanju moći ćete pravilno procijeniti zahtjeva li određena situacija reakciju i odgovor ili je bolje prešutjeti.

Brzinski savjeti za oslobađanje od stresa

Kada stres napadne, ne ćete uvijek biti u mogućnosti zatvoriti se i meditirati ili otići trčati, osobito ako ste usred poslovnog sastanka. Ako radite na tome da reducirate stres, moći ćete se suočiti s bilo kojim snažnim osjećajima, regulirati ono što proživljavate i ponašati se kako se to očekuje u određenoj situaciji. Kada znate kako se opustiti u trenutku kada se nešto uznemiravajuće događa, tada možete ostati emocionalno uravnoteženi i stabilni. Što uključuje suočavanje sa stresom tijekom komunikacije?

- Važno je prepoznati da se nalazite pod stresom. Vaše tijelo dat će vam znakove, možda će to biti napetost u trbuhu, drhtanje ruku ili plitko disanje.
- Uzmite trenutak za sebe da se smirite prije donošenja važnih odluka, razmislite trebate li nastaviti razgovor ili ne.
- Smirite se dubokim disanjem. Uzmite nekoliko dubokih udaha i opustite mišiće. Mislite na nešto ugodno i stvorite jednu lijepu opuštajuću sliku u glavi. Najbrži i najbolji način da se opustite jest preko osjetila: morate naći svoje vlastite opuštajuće podražaje za vid, sluh, dodir, okus i miris.
- Pronađite nešto smiješno i zabavno u toj situaciji. Kada se humor koristi na pravom mjestu i u pravo vrijeme, može stvoriti vrlo opuštajuću i ugodnu komunikaciju. Kada situacija postaje preozbiljna uvijek je dobro ispričati neku anegdotu vezanu za temu.
- Budite spremni na kompromise. Tako je moguće pronaći zlatnu sredinu gdje će obadvije strane reducirati stres, a vi ćete profitirati u izgradnji odnosa.
- Pomirite se s time da se ne možete slagati sa svima. Procijenite situaciju i ako je potrebno nađite mjesto gdje ćete odmoriti misli ili odaberite fizičku aktivnost koja će vam misli odvratiti od problema.

U komunikaciji osjećaji igraju važnu ulogu. Na donošenje odluka više utječe način na koji osjećate nego način na koji razmišljate. Vođeni emocijama vaše neverbalno ponašanje utječe na razumijevanje drugih ljudi i na to kako drugi vas razumiju i doživljavaju. Ukoliko niste svjesni svojih osjećaja kojima ste vođeni, teško ćete izraziti svoje potrebe i proživljavanja. To može rezultirati frustracijama, nerazumijevanjem i konfliktom. Ako probleme i ono što vas muči ne adresirate na pravu adresu, doći ćete u svađe s onima koji vam nisu ništa skrivili.

Kontrola nad emocijama osigurava vam alate za razumijevanje drugih, samog sebe i poruka koje šaljete. Iako se prepoznavanje osjećaja čini jednostavnim, mnogi ljudi snažne osjećaje poput ljutnje, tuge ili straha guraju pod tepih. A vaša sposobnost za komunikaciju ovisi o kontroli nad tim osjećajima i o povezanošću s tim snažnim proživljavanjima. Ako se bojite snažnih emocija ili inzistirate na komunikaciji na nekoj racionalnoj razini, to će umanjiti vašu sposobnost da u potpunosti razumijete druge, da kreativno rješavate probleme i oslabiti izgradnju međuljudskih odnosa.



Svijest o osjećajima pomaže:

- Razumjeti što muči drugu osobu
- Razumjeti samog sebe, vlastita proživljavanja i želje
- Pokušati razumjeti i suosjećati s onima s kojima se ne slažemo u mišljenju
- Komunicirati jasno i uspješno i kada prenosimo negativne poruke
- Izgrađivati snažne veze temeljene na povjerenju
- Misliti kreativno i rješavati probleme i konflikte

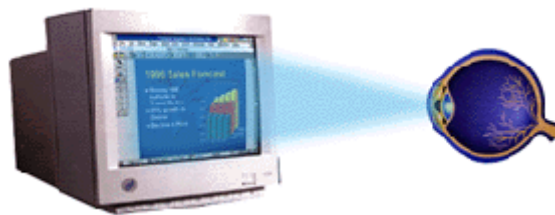
Uspješna komunikacija iziskuje i razmišljanje i osjećaje. Cilj je naći zdrav balans između djelovanja razuma i osjećaja.

Bitno je za zapamtiti da kontrola nad osjećajima i svijest o njima je vještina koja se može izvježbati i naučiti.

PP 6 NAPORI VIDA

Zbog prirode rada s videoterminalnom opremom (često ili neprestano pažljivo, fokusirano gledanje u zaslon) javlja se **naprezanje očiju**. Nažalost, potpuno odstranjenje naprezanja očiju nije moguće, no može se znatno ublažiti i olakšati rad s takvom opremom. Ne začuđuje što se oči toliko umaraju ukoliko znamo da one obavljaju između 8 i 25 tisuća pokreta za rada s računalom.

Najčešći problem koji se javlja je **suhoća očiju** koja uzrokuje iritaciju i moguće upale. Suhoća se javlja zbog smanjene učestalosti treptanja očiju što je posljedica koncentracije na posao i fokusiranja pogleda na monitor. Rješenje ovog problema jest uzimanje relativno čestih odmora i dopuštanje očima da se odmore, te reguliranje vlažnosti (40%-60%) i temperature zraka (18-24 °C ljeti i 20-26 °C zimi) u prostoriji, dakle utjecanje na mikroklimu radne okoline.



Problem je i **umor mišića oka** koji su zadušeni za oblik promjene leće. Oni se prenaprežu pri dugotrajnoj fokusaciji pogleda na bliske objekte, kao što je zaslon monitora. Ukoliko se oči ne odmore ti mišići se prenapregnu, napune mliječnom kiselinom i javlja se bol u očima. Jednostavno rješenje je povremena promjena fokusacije pogleda. Treba gledati u daljinu i ne fokusirati pogled, kako bi se mišići promijenili položaj i malo se odmorili. Mišići će se pri tome napuniti svježom krvlju obogaćenom kisikom i odstraniti nastali suvišak mliječne kiseline. Oči su jedan od najprilagodljivijih ljudskih organa i ukoliko im dopustimo pravovremen i dovoljno dug odmor one će se same oporaviti.



Prenaporna fokusacija pogleda može se javljati zbog nepravilno podešene svjetline slike i kontrasta. Pri izboru pozadina i boja u aplikacijama koje koristimo treba birati dovoljno jake kontraste i boje koje ne zamaraju oko (obično su to pastelne, bež boje). Različiti ljudi različito doživljavaju određene boje, njihovu svjetlinu i kontrast, tako da se promjena tih parametara treba omogućiti korisniku uz već predefiniране, približno ergonomski odabrane vrijednosti.

Problem uzrokuje i **odraz jakih izvora svjetla** na zaslonu monitora, koja naše oko tjera na dodatna naprezanja. Postavljanjem monitora paralelno prozoru tako da svjetlost ne udara izravno u zaslon i uklanjanjem jakih izvora svjetlosti (npr. neonke čija svjetlost jako iritira) rješava se dio tog problema. Poželjno je imati više izvora svjetlosti: jedan difuzan, globalni za opću rasvjetu i više jakih lokalnih za osvjetljenje dokumenata na radnoj plohi koje čitamo.



Naprezanja se javljaju i zbog **sitnih slova** teksta na zaslonu i **nedovoljne frekvencije osvježavanja slike** (refresh rate). To se danas rješava promjenom parametara operacijskog sustava ili nekog programa zaduženog za prikaz slike, a kako današnji monitori redovito imaju frekvenciju osvježavanja slike od 85Hz ili više to nije veći problem. Pri izboru gustoće točaka na zaslonu (broj pixela) ne treba pretjerivati, jer kod monitora frekvencija osvježavanja pada s porastom gustoće točaka.

Prečesti umor očiju znak je kojim nam tijelo govori da nešto nije u redu. Ukoliko se bol učestalo javlja, usprkos vježbama i odmoru, preporučeno je odlazak okulistu. Često ljudi imaju male probleme koje ne primjećuju u normalnim situacijama kada se toliko ne naprežu, a koje bi jednostavnim pregledom kod specijaliste mogli korigirati i time spriječiti eventualna oštećenja koja bi kasnije mogla nastati. 65% populacije pod određenim uvjetima bi trebalo korekciju vida. Danas postoje naočale koje se izrađuju samo za rad s video terminalnom opremom kada se ljudske oči naprežu na specifičan način. Starenjem se ljudske sposobnosti smanjuju te bi se ova preporuka trebala posebno uzeti u obzir.

Najbolja mjera zaštite očiju jest uzimanje odmora od po 15 minuta barem svaka dva sata i relaksacija očnih mišića blagom masažom i nefokusiranjem pogleda, te redovite posjete specijalistu radi kontrole vida. Poželjne su i promjene radnih zadataka tijekom dana, koje razbijaju monotoniju i omogućavaju očima, ali i drugim opterećenim dijelovima našeg tijela da se odmore. Naravno, uz sve to podrazumijeva se upotreba čim kvalitetnije opreme koja podliježe strogim svjetskim standardima i njen optimalni smještaj u radno okruženje.

SPECIFIČNI PROGRAM

SP 1 SIGURAN RAD U ŠKOLAMA

Iako se poslovi u školama isprva čine kao poslovi bez prisutnih štetnosti i opasnosti, to ipak nije tako.

Poslove u školama čini niz aktivnosti u kojima se kriju veće ili manje opasnosti odnosno pri čijem izvođenju su osobe koje ih obavljaju ili koje su u neposrednoj blizini izloženi određenim štetnim utjecajima.

Te aktivnosti se pretežito svode na rad u učionici / nastava, predavanja, vježbe /, rad u laboratorijima i kabinetima / fizikalni, kemijski, biološki i dr./ gdje su osim mehaničkih opasnosti priborom za crtanje, pisanje, instrumentima, učilima i sl., prisutne i druge opasnosti koje proizlaze iz rada za računalom odnosno zaslonom (ekranom) računala, manipulacija teretima, upotreba električnih uređaja i sl.

Također se povremeno koriste različiti uređaji kao što su različiti pisari, fotokopirni i uređaji za umnažanje, uređaji za uvezivanje, uređaji za uništavanje dokumenata i dr.

Ukoliko školsko osoblje sjedi pretežiti dio radnog vremena česte su deformacije kralježnice ukoliko to čine u nepravilnom položaju na neprimjerenim stolicama i foteljima.

Kretanje prostorijama može imati za posljedicu padove sa trajnim posljedicama ukoliko nisu poduzete sve mjere zaštite na radu.

Uzevši sve te činjenice u obzir vidljivo je da su osobe u školama su i te kako izložene rizicima od opasnosti i štetnosti, ali naravno u manjim obimima od npr. proizvodnih radnika ili radnika koji obavljaju poslove na radilištima i sl.

U ovisnosti od širine aktivnosti koje se obavljaju prisutne su slijedeće opasnosti i štetni utjecaji u većem ili manjem obimu:

Mehaničke opasnosti

Padovi i rušenja

Električna struja

Opasnost od vrućih tvari i opekotina

Nefiziološki položaj tijela (stadinamički napor)

Napor vida pri radu na zaslonu računala

Elektromagnetska zračenja

Požar i eksplozija

Tjelesni napor

Kemijske opasnosti

Biološke opasnosti

Psihofiziološki napori



SP 1.1. Mehaničke opasnosti

Mehaničke opasnosti proizlaze iz korištenja uredskog pribora, strojeva i uređaja kao i iz nepravilnih postupaka te karakteristike samog materijala koji se koristi (posjekotine na papir).

Pribor

Ne nosite šiljati pribor za pisanje (zašiljene olovke, tehničke olovke, pribor za crtanje i dr.) u gornjem džepu košulje ili kaputa jer bi se pri sagibanju mogli lako ubosti. Zbog toga pribor nosite zaštićen.

Nožići za oštrenje ili škare vrlo su opasni zbog mogućnosti uboda na oštrice.

Nakon upotrebe, škare i nožiće uvijek zatvorite i odložite tako da ne postoji mogućnost uboda.

Za vrijeme rada, oštrice i oštre bridove okrenite od sebe.

Ako nožićima oštrite olovke, odaberite one nožiće koji imaju oblikovane drške. Nožićem nikada ne režite prema sebi, jer se lako možete ubosti.

Ako ovaj pribor nekome dodajete, oprezno ga uhvatite za rezni dio, a pružite stranu s drškom.

Žilete ne upotrebljavajte.

Pri korištenju klamerica vodite računa da prsti ne dođu unutar prostora za klamanje.

Pri namještanju klamerica ("municije") u stroj-klamericu, vodite računa da ne pričepite prste odnosno ne utisnete klamericu u prste.

Strojevi i uređaji

Pri radu sa strojevima i uređajima - bez obzira o kojem se uređaju radi opasnosti su gotovo uvijek iste. Najopasniji su dijelovi stroja koji se brzo okreću - rotiraju te dijelovi koji se međusobno pokreću tako da mogu zahvatiti dijelove tijela osoba koje njima rukuju, oštri dijelovi strojeva (rezači papira) i dr.

To su, na primjer, razni strojevi za umnažanje i fotokopiranje, pisaci, uređaji za uvezivanje i klamanje te rezači i uništivači papira.

Da bi se izbjegle opasnosti pri radu s ovim strojevima moraju se koristiti odgovarajuće mjere tehničke zaštite na samom stroju ili uređaju te sigurnim postupcima pri rukovanju tim uređajima.

Na fotokopirnim strojevima i strojevima za umnažanje opasnost od zahvaćanja ruku sprečava se postavljanjem zaštitnih vrata s mikroprekidačima koji obustavljaju rad strojeva ukoliko pokušate otvoriti vrata za vrijeme rada stroja. Svako blokiranje zaštitnih mikroprekidača je vrlo opasno i stola nije dozvoljeno.

Uređaji za rezanje papira (ručne ili mehanizirane škare) iako jednostavne konstrukcije mogu biti vrlo opasni budući oštar nož uređaja može uzrokovati posjekotinu ili amputaciju prstiju ruku. To se sprječava ograđivanjem putanje noža čvrstom zaštitnom

ogradom koja se ne smije uklanjati. Do ozljede ruku radnika može doći i ispod nepritisnute letve ako nije dobro podešena. Pritisnuta letva mora u otvorenom položaju stajati tek nekoliko milimetara iznad visine rezanog materijala.

Uređaji za perforiranje i uvezivanje mogu izazvati ozljedu na način da osoba prstima može doći u područje radnog postupka. Uređaj mora biti podešen na način da onemogući uvlačenje prstiju unutar opasnog prostora postavljanjem zaštitnih ograda ili svojom veličinom (uredski uređaji su za razliku od tiskarskih manjih dimenzija te onemogućavaju osobama da podvuku prste ispod alata (bušača) a istovremeno omogućuje prolaz manje količine papira.

Uređaji za uništavanje papira sastavljeni su od para nazubljenih valjaka koji rotiraju jedan prema drugom i kao takovi predstavljaju opasnost da zahvate prste osobe koja potiskuje papir. Zbog toga na takovim uređajima mora postojati zaštita koja onemogućuje da prsti dođu do valjaka a istovremeno omogućuje prolaz papiru.

U sklopu ureda česti su ventilatori koji se, u pravilu, postavljaju na povišenim mjestima i nisu na dohvat osoblju ali mogu se koristiti i stolni ili samostojeći a mogu također biti izvor ozljeda. Zato je potrebno ventilatore zaštititi žičanom mrežom, kako bi se spriječilo zahvaćanje prstiju i ostalih dijelova tijela rotirajućim lopaticama. Ako primijetite da ventilator nema zaštitnu mrežu, ili ako je oštećena, zatražite da se ona postavi. Kod određenih poslova mreža će spriječiti moguće ozljede.

Rashladni uređaji također predstavljaju određene opasnosti za osoblje. Remenski prijenos agregata može, naime, zahvatiti radnika. Ako pak uređaj propušta rashladnu tekućinu, to predstavlja opasnost po zdravlje zaposlenog osoblja.

U sklopu ureda često su i čajne kuhinje. Korištenje uređaja kod pripremanja hrane čest je izvor opasnosti.

Miješalica i mikseri svih vrsta predstavljaju opasnost od zahvaćanja lopaticama u prostoru za miješanje, te opasnost od zahvaćanja kose poslužioaca osovnom iznad prostora za miješanje.

UPAMTITE O STROJEVIMA

- STROJEM SMIJE RUKOVATI SAMO OSPOSOBLJEN RADNIK KOJI JE UPOZNAT S UPUTAM ZA RAD, IZVORIMA OPASNOSTI I MJERAMA ZAŠTITE.
- RADNI PROSTOR OKO STROJA MORA BITI OČIŠĆEN OD MATERIJALA I SLOBODAN OD LJUDI.

PRIJE POČETKA RADA NA STROJU UVJERITE SE:

- DA NA STROJU I OKO NJEGA NEMA NIŠTA ŠTO BI UGROZILO VAS ILI DRUGE RADNIKE.
- DA JE STROJ ISPRAVAN I PRAVILNO PRIKLJUČEN NA ELEKTRIČNU MREŽU.
- DA SU NA STROJU POSTAVLJENI SVE ZAŠTITNE NAPRAVE I ELEMENTI ZAŠTITE.
- NE POČINJITE S RADOM NA STROJU AKO SU ZAŠTITNE NAPRAVE UKLONJENE ILI OŠTEĆENE

ZA VRIJEME RADA STROJA ZABRANJENO JE:

- BLOKIRANJE, SKIDANJE I OŠTEĆIVANJE ZAŠTITNIH NAPRAVA
- ČIŠĆENJE STROJA I NJEGOVO PODMAZIVANJE
- IZVOĐENJE RADNIH OPERACIJA NA NEPRAVILAN NAČIN
- NAPUŠTANJE MJESTA RADA I OSTAVLJANJE STROJA BEZ NADZORA SVE DOK STROJ RADI I NIJE OSIGURAN OD POKRETANJA
- MIJENJANJE ALATA SVE DOK STROJ RADI I NIJE OSIGURAN OD POKRETANJA

U TIJEKU RADA KORISTITE:

- TAKVU ODJEĆU KOJU STROJ NEĆE MOĆI ZAHVATITI
- ZAŠTITNE NAOČALE KOJE ĆE ONEMOGUĆITI UPADANJE LETEĆIH ČESTICA U OČI
- SREDSTVA ZA ZAŠTITU OD BUKE UKOLIKO JE ISTA PREKO 80 dB
- POKRIVALA ZA GLAVU KOJA ĆE ONEMOGUĆITI ZAHVAT KOSE
- U SLUČAJU NESTANKA ELEKTRIČNE STRUJE, ISKLJUČITE STROJ U CILJU SPRIJEČAVANJA NEKONTROLIRANOG POKRETANJA
- U SLUČAJU KVARA OBUSTAVITE RAD NA STROJU TE O TOME OBAVIJESTITE NEPOSREDNOG RUKOVODITELJA

NAKON ZAVRŠETKA RADA

- PRIČEKAJTE DA SE STROJ ZAUSTAVI TE GA OSIGURAJTE OD SAMOPOKRETANJA.
- NE ZAUSTAVLJAJE STROJ RUKOM ILI DRUGIM DIJELOVIMA TIJELA
- ČISTITE, PODEŠAVAJTE I ODRŽAVAJTE STROJ SAMO KAD STE PODUZELI SVE MJERE OD NJEGOVA POKRETANJA
- UKOLIKO POPRAVLJATE STROJ POSTAVITE POTREBNE ZNAKOVE - **STROJ U KVARU**

SP 1.2. Padovi i rušenja

Školske površine te pomoćni prostori (hodnici, stepenice i dr.) po kojima se kreću osobe veoma su česti izvori opasnosti od padova osoba koje se njima kreću.

Najčešći su uzroci padova oštećeni i klizavi podovi, uvinuti i oštećeni sagovi, nezaštićeni otvori u podu, rad s neispravnim ljestvama itd. U novije vrijeme kad smo zatrpani različitim električnim i elektronskim uređajima uzrok je mnoštvo najrazličitijih kablova položenih po podovima ureda, između radnih stolova, ovješanih neposredno iznad poda i dr.

Poznato je da će ozljede od pada biti to teža, što je visina s koje pad može uslijediti veća. Međutim, pad na površini po kojoj se hoda, na ravnom podu, može također uzrokovati ozljede, često s veoma teškim posljedicama.

U cilju sprečavanja ozljeda zbog padova posebnu važnost treba posvetiti izvedbi i održavanju površina po kojima se kreću zaposleni radnici i gosti, a pri kretanju treba se pridržavati i određenih pravila sigurnosti.

Izvedba podova mora biti takva da je onemogućeno klizanje čak ako su podovi i vlažni.

Održavanje podova mora biti besprijekorno kako bi se spriječili padovi, npr. zbog prolivene tekućine, razbacanog materijala, zakrčenih prolaza, oštećenih podova itd.

Ako se po podu prolije neka tekućina ili padnu predmeti, odmah ih odstranite ili pozovite čistačicu da to učini.

Sagovi također mogu biti opasni ako su postavljeni na glatke podove, ako se na uglovima zavrću, ako su oštećeni, ili ako na stepenicama nisu pričvršćeni šipka-ma. U svim ovim slučajevima može doći do padova s težim posljedicama. Stoga sagovi moraju biti zaštićeni od klizanja odgovarajućim podlogama od mreže ili slično, a na uglovima treba da su pričvršćene trokutaste pločice od metala za zaštitu od uvijanja.

Stare, poderane i oštećene sagove treba odmah zamijeniti novima.

Produžne kabele nemojte polagati po tlu na prolazima ili uz prolaze jer postoji stalna opasnost od zapinjanja i padova zaposlenika. Ako će se kabeli položeni po tlu koristiti dulje vrijeme, zatražite da se zaštite učvršćenim poklopcem od letvica.

O svakoj neispravnosti koju primijetite na sagovima u vašoj okolini obavijestite neposrednog rukovodioca ili službu održavanja.

Otvori u podu koji služe za silaženje u podrumске prostorije gdje se obično nalaze arhive i spremišta, zatim otvori za dizala, energetske kanale, instalacije, revizionarna okna i si., moraju biti zaštićeni od padova na odgovarajući način.

Najčešće se oni zaštićuju čvrstim ogradama ili poklopcima.

Zaštita otvora u podu može biti izvedena i tako, da poklopac u otvorenom položaju služi kao zaštitna ograda.

Svi otvori u podu moraju biti zatvoreni poklopcem ili ograđeni ogradom.

Ako primijetite da to nije učinjeno, odmah o tome obavijestite svog rukovodioca ili osobu zaduženu za održavanje.

Ne dirajte privremeno postavljenu ogradu. Ona služi za vašu zaštitu.

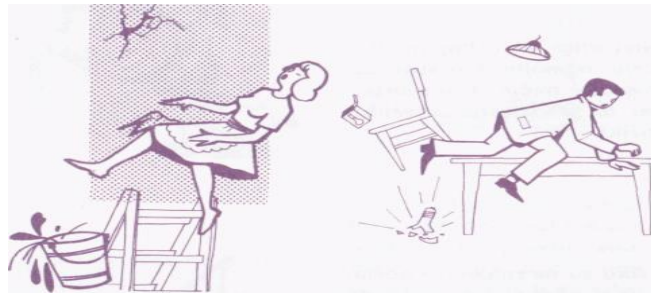
Kretanje stepenicama također može predstavljati opasnost od ozljeda uslijed pada, ako stepenice nisu ispravno izvedene, održavane, ili su pak slabo osvijetljene. Stepenice ne smiju biti klizave, naročito na rubovima, niti oštećene. Ako su na stepenice postavljeni sagovi, oni treba da su dobro učvršćeni i zategnuti šipkama i to posebno na svakoj stepenici.

Stepenice moraju imati ogradu s rukohvatom za zaštitu od pada.

Za dohvrat predmeta, knjiga ili drugog pribora koji se nalazi na ormaru ili visokim policama nemojte upotrebljavati stolice ili stolove, jer oni za to nisu predviđeni. Upotrebljavajte samo odgovarajuće ispravne ljestve.

Najčešći uzroci ozljeda u ovim slučajevima su improvizirane radne platforme od stolica i sanduka, te nepodesne ili oštećene, odnosno neodgovarajuće ljestve.

Opasnosti od pada postoje također i onda ako ljestve nisu propisno izvedene ili su izrađene iz lošeg materijala, odnosno, ukoliko se slomi prečka, razmaknu dvostrane ljestve, ili se pak ljestve okliznu na glatkom betonskom podu ili parketu.



Za zaštitu od padova, kada se radovi obavljaju na povišenim mjestima, koristite samo ispravne i odgovarajuće ljestve.

Ljestve su obično izvedene kao jednostrane ili dvostrane, a izbor ovisi o prirodi posla što ga treba obaviti.

Da biste dohvatili predmete koji se nalaze iznad visine glave koristite kratke dvostrane ljestve.

Na taj način smanjit ćete napor i izbjeći ozljede.

Ako dohvaćate predmete sa polica, vitrina i ormarića na ovakav način, rad će vam biti sigurniji i lakši.



Dvostrane ljestve za sklapanje moraju imati sigurnosnu prečku za oslonac tijela ili ruke, te dasku za odlaganje predmeta koji se uzimaju ili stavljaju na police.

Uzdužne prečke treba da su s obje strane povezane lancem ili na neki drugi način koji će spriječiti razmicanje ljestava.

Koristite uvijek kontrolirajte
Jednostrane nekih poslova skidanje robe glatkom parketu su nepravilno



Ne osigurane od

samo potpuno ispravne i sigurne ljestve. Prije upotrebe njihovu ispravnost.

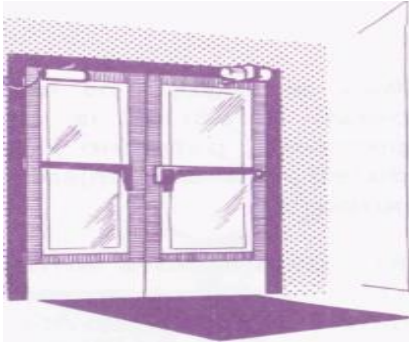
ljestve za naslanjanje rjeđe se upotrebljavaju, ali su kod katkada neophodne, npr. pri dekoraciji sale, ili za sa visokih polica. Kod toga se ljestve mogu okliznuli na ili betonskom podu, a mogu se i prevrnuti zbog toga što postavljene.

obavljajte rad na jednostranim ljestvama, ako nisu klizanja ili prevrtanja.

Na jednostranim ljestvama moraju biti postavljene papučice koje sprečavaju klizanje, a sa gornje strane luk za učvršćenje, kako bi se izbjeglo pomicanje ljestava.

Da spriječite prevrtanje sa ljestvama, postavljajte ih pod kutom od 75°.

Za sigurno kretanje bez zapreka važna su i vrata. Najsigurnija su tzv. njihajuća vrata koja se automatski zatvaraju te, osim uštede u vremenu, smanjuju opasnost od sudara i padova.



Ako su na vratima postavljene kvake ili ručke, potrebno je iza njih postaviti prečku ili traku dovoljne širine koja će spriječiti probijanje stakla i pri tom moguće posjekotine.

Staklena vrata i staklene stijene moraju u visini očiju biti označene uočljivim znakom.

Prozori koji su visoko postavljeni treba da imaju napravu za otvaranje visokih prozorskih krila sa poda. Ako takva naprava ne postoji ni u kojem slučaju prozori se ne smiju otvarati penjanjem na stolice, stolove i sl.