

---

**PRIRUČNIK**  
ZA OSPOSOBLJAVANJE ZAPOSLENIH  
ZA BEZBIJEDAN RAD

---

## I. POJAM ZAŠTITE I ZDRAVLJA NA RADU

Pod zaštitom na radu podrazumjeva se cjelokupni sistem mjera koje se preduzimaju u cilju sprečavanja i eliminisanja potencijalnih opasnosti i štetnosti koje ugrožavaju život i zdravlje zaposlenog radi obezbeđenja povoljnijih radnih uslova.

Zaštita na radu je skup savremenih tehničkih, ergonomskih, zdravstvenih (medicinskih), obrazovnih, socijalnih, organizacionih i drugih mjera i sredstava kojim se otklanjaju rizici od povređivanja i oštećenja zdravlja zaposlenih, ili omogućuje njihovo svođenje na najmanju moguću mjeru. Da bi se taj cilj ostvario potrebno je poznavati određene propise i pravila koja utiču na to. Efikasnost zaštite na radu zavisi od stepena angažovanosti svih faktora u društvu. Ne može se očekivati da će jedna osoba ili čak jedna služba u većem sistemu, bez obzira na poznavanje problematike, stručnost i osposobljenost, moći da stvori bezbjedne uslove rada ako uspješno ne funkcioniše cijeli sistem zaštite i zdravlja na radu.

Staranje o zaštiti zdravlja i bezbjednosti na radu zaposlenih smatra se značajnim segmentom menadžmenta ljudskih resursa, jer organizaciji su potrebni zdravi, i zaposleni koji su zadovoljni načinom ostvarivanja i mjerama zaštite svojih legitimnih prava i interesa iz radnih odnosa. Samo takvi zaposleni mogu biti uspješni u svom poslu. Menadžment organizacije treba da ulaže maksimalne napore za očuvanje i zaštitu njihovog zdravlja i njihove bezbjednosti na radu.

## II. NORMATIVNA UREĐENOST ZAŠTITE I ZDRAVLJA NA RADU

### - Ustav Crne Gore.

Osnove za pravno uređenje zaštite na radu nalaze se u Ustavu Republike Crne Gore

Zaposleni imaju pravo na zaštitu na radu. Omladina, žene i invalidi uživaju posebnu zaštitu na radu.

- **Zakonom o zaštiti i zdravlju na radu** („Sl. List CG“, br. 34/14) uređena je zaštita i zdravlje na radu. U zakonu su ugrađene odredbe sadržane u međunarodnim konvencijama, direktivama i preporukama.

- Osim zakonom o zaštiti na radu, zaštita na radu je uređena **kolektivnim ugovorima (opšti, granski i pojedinačni) i podzakonskim aktima.**

- **Opšti akti – pravilnici** kod poslodavca, njima se detaljno uređuju pitanja zaštite na radu. Osim što su usklađeni sa Zakonom, kolektivnim ugovorima i podzakonskim aktima, moraju biti u skladu sa primijenjenim tehničko-tehnološkim procesom kod poslodavca.

---

## PRAVA, OBAVEZE I ODGOVORNOSTI POSLODAVCA I ZAPOSLENIH IZ ZAŠTITE NA RADU

**Pravo na zaštitu na radu** imaju svi koji se po bilo kom osnovu nalaze na radu kod poslodavca:

- *lica koja su sa poslodavcem zaključila **ugovor o radu** ili **posebnu vrstu ugovora o radu***
- *lica koja po bilo kom **drugom osnovu** rade kod poslodavca*
- *lica na stručnom osposobljavanju (studenti, đaci-učenici, lica za vrijeme izdržavanje kazne zatvora ako obavlja određene poslove za poslodavca i dr.) **sem lica koja se bave poljoprivrednom djelatnošću kao jedinim zanimanjem***

**POSLODAVAC** je domaće ili strano pravno ili fizičko lice koje za zaposlene sprovodi mjere zaštite na radu u skladu sa Zakonom o zaštiti i zdravlju na radu.

### OBAVEZE POSLODAVCA

- ✱ Da zaštitu na radu uredi **Opštim aktom** ili **Ugovorom o radu – aneksom zaštite na radu** i da sa istim upozna zaposlene.
- ✱ Da donese **AKT O PROCJENI RIZIKA** za sva radna mjesta i da utvrdi način i mjere za otklanjanje rizika.  
  
Akt o procjeni rizika mijenja sadržaj u slučaju pojave nove opasnosti ili promjene nivoa utvrđenog rizika.
- ✱ Da organizuje rad i radni proces, i u okviru istog uredi pitanja zaštite na radu u skladu sa Zakonom o zaštiti i zdravlju na radu što podrazumijeva:
  - *da opasne zone u radnom prostoru koje mogu predstavljati određenu opasnost-rizik od povređivanja, zdravstvenog oštećenja tako obezbijedi da u iste mogu imati pristup lica koja su osposobljena za bezbjedan rad, sa posebnim uputstvima za akcidente i odgovarajućom opremom i sredstvima za ličnu zaštitu.*
  - *da određenim uputstvima, upozorenjima i znacima zabrane informiše svako lice koje se po bilo kom osnovu nalazi u prostoru ili tehnološkom procesu kod poslodavca, koje mjere bezbjednosti mora da primjeni i kako će biti usmjeren u bezbjedne zone kretanja.*

- 
- ☀ Da obezbjedi zdravstveni pregled zaposlenih a posebno zaposlenih na radnim mjestima sa posebnim uslovima rada ili odsustva sa posla duže od 1 godine ( sadržaj ljeakarskih pregleda propisuje Ministarstvo rada i socijalnog staranja i Ministarstvo zdravlja Crne Gore)
  - ☀ Da izvrši osposobljavanje i provjeru osposobljenosti za bezbjedan rad teorijski i praktično.
    - *Osposobljavanje se izvodi u redovnom radnom vremenu i besplatno je za zaposlene (poslodavac ne smije da naplati od zaposlenog sredstva data za osposobljavanje)*
  - ☀ Da izvrši periodičnu provjeru teorijske i praktične osposobljenosti za bezbjedan rad zaposlenih koji rade na radnim mjestima sa **povećanim rizikom.**
  - ☀ Da utvrdi radna mjesta sa posebnim uslovima rada i uslove koje mora da ispuni zaposleni za takvo radno mjesto.  
USLOVI:
    - *Da pored opštih uslova za zasnivanje radnog odnosa, ispunjavaju i posebne uslove u pogledu **polu, godina života, školske spreme, stručne osposobljenosti, zdravstvenog stanja i psihičkih sposobnosti.***
  - ☀ Da u slučaju rada više poslodavaca svaki poslodavac uredi pitanja zaštite na radu za svoje zaposlene ili sačini ugovor o sprovođenju mjera zaštite na radu kao i međusobnim **pravima, obavezama i odgovornošću.**
  - ☀ Da informiše zaposlene ili njihove predstavnike u vezi sa:
    - *Rizicima po bezbjednost i zdravlje zaposlenih i adekvatnim mjerama zaštite*
    - *Mjerama prve pomoći kod povreda na radu, zaštiti od požara i evakuaciji zaposlenih kod ozbiljnih i bliskih opasnosti i licima koja su zadužena za sprovođenje ovih mjera*
    - *Pravima iz oblasti medicine rada, higijene rada i ergonomije*
    - *Opasnostima po zdravlje zaposlenih*
    - *Planovima, mjerama i odlukama koje bi mogle da imaju štetno dejstvo po zaposlene*
    - *Da obezbjedi uvid u listu profesionalnih oboljenja – nesreća koje se mogu desiti zaposlenom ako postoji rizik i pored sprovedenih mjera zaštite na radu*
    - *Da obezbjedi uvid zaposlenima ili njihovim predstavnicima o svim važnijim odlukama koje se tiču njihove bezbjednosti i zdravlja na radu ( uključujući i naloge inspekcijskih organa )*

- 
- ☀ Da obezbjedi opremu i sredstva za ličnu zaštitu zaposlenom koja ispunjava propisane mjere zaštite na radu ( standard ) da upozna zaposlenog sa njihovim pravilnim korišćenjem i održavanjem.
    - *Sredstva i oprema lične zaštite za zaposlene je **besplatna**, odnosno poslodavac je ne može naplatiti zaposlenom (sem u slučajevima nenamjenskog korišćenja i namjernog uništavanja).*
  - ☀ Da obezbjedi zaposlenima osiguranje od povreda na radu, profesionalnih oboljenja i oboljenja u vezi sa radom.
  - ☀ Da organizuje i obavlja stručne poslove zaštite na radu u zavisnosti od broja zaposlenih, prirode i obima procesa rada, broja smjena, procjenjenih rizika, dislokacije objekata i sl.

---

## PRAVO POSLODAVCA

---

- ☀ Da zahtijeva od zaposlenih da pravilno rukuju sa sredstvima za rad, sredstvima i opremom za ličnu zaštitu, iste održavaju i namjenski koriste.
- ☀ Da zahtijeva od zaposlenih da poštuju propisani rad, red i tehnološku ( radnu ) disciplinu i održavaju nivo dostignutog konfora radne sredine.
- ☀ Da organizuje ispitivanje i kontrolu zaposlenog u koliko postoji sumnja da je isti pod uticajem alkohola ili sredstava zavisnosti, i ukoliko isto utvrdi da mu **zabrani rad**.
- ☀ Da zaštiti svoj kapital od nenamjenskog korišćenja, namjernog uništavanja, nestručnog rukovanja i sl. pokretanjem pravnog postupka protiv zaposlenog.
- ☀ Da pokrene disciplinski postupak protiv zaposlenog i u težim slučajevima izrekne mjeru **prestanak radnog odnosa**.

---

## ODGOVORNOST POSLODAVCA

---

Odgovornost poslodavca je utvrđena kroz:

- **moralnu odgovornost** ( *ljudski osjećaj za zaposlene* )
- **prekršajnu odgovornost** ( *ne sprovođenje potpunih mjera zaštite na radu koje ne rezultiraju neposrednom opasnošću za život i zdravlje zaposlenog* )
- **krivičnu odgovornost** ( *nesprovođenje mjera zaštite na radu koje predstavljaju neposrednu opasnost po život i zdravlje zaposlenog* )

---

## OBAVEZE ZAPOSLENIH

---

- ☀ Da za vrijeme rada primjenjuju propisane mjere zaštite na radu
- ☀ Da namjenski koriste sredstva i opremu za ličnu zaštitu
- ☀ Da sarađuju sa poslodavcem po pitanjima zaštite na radu
- ☀ Da sarađuju sa stručnim licem za poslove zaštite na radu
- ☀ Da u skladu sa svojim saznanjima odmah obavijeste poslodavca o svim nepravilnostima, nedostacima, štetnostima i opasnostima, pismeno ili usmeno preko svojih predstavnika, kako bi spriječili negativne posljedice po bezbjednost i zdravlje zaposlenih

**NAPOMENA: Ako poslodavac ne otkloni nepravilnosti, štetnosti i opasnosti u roku od 3 dana ili ako zaposleni ocjeni da su preduzete mjere nedovoljne stiče pravo da obavijesti nadležnu inspekciju rada.**

---

## PRAVA I OBAVEZE ZAPOSLENIH

---

- ☀ Da se prije početka rada upozna sa mjerama zaštite na radu na svom radnom mjestu i da se osposobljava za njihovo sprovođenje
- ☀ Da poslodavcu daje predloge, primjedbe i obavještenja o pitanjima zaštite i zdravlja na radu
- ☀ Da u slučaju rada na poslovima sa povećanim rizikom obavi ljekarski pregled na koji ga upućuje poslodavac

---

## PRAVA ZAPOSLENIH

---

Zaposleni ima pravo da **odbije da radi** ako:

- ☀ Prethodno **nije upoznat** sa svim opasnostima i štetnostima ( rizicima na radu ) i ako mu poslodavac nije obezbjedio propisani **ljekarski pregled**
- ☀ Ako mu prijete neposredna opasnost po život i zdravlje na radnom mjestu na koje je raspoređen
- ☀ Ako na sredstvima za rad nisu primijenjene propisane mjere zaštite na radu i time mu je neposredno ugroženo zdravlje i bezbjednost na radu ( vidno neispravno oruđe, oruđe bez »atesta« )

---

**NAPOMENA:** Kada zaposleni odbije da radi dužan je da se pismeno obrati poslodavcu radi preduzimanja mjera koje po mišljenju zaposlenog nisu sprovedene.

---

## ODGOVORNOST ZAPOSLENIH

---

- ✱ Pored moralne odgovornosti zaposleni je odgovoran disciplinski i materijalno u slučaju ne pridržavanja propisanih mjera zaštite na radu i neizvršenja svojih obaveza utvrđenih **Zakonom o zaštiti i zdravlju na radu, kolektivnim ugovorom i opštim aktom kod poslodavca.**

## OSTALE VAŽNIJE ODREDBE ZAKONA O ZAŠTITI I ZDRAVLJU NA RADU

---

Saradnja sa zaposlenima i sindikatom:

- Poslodavac je dužan da konsultuje zaposlene, odnosno njihove predstavnike i predstavnika sindikata i omogući im da učestvuju u raspravama po svim pitanjima koja se odnose na bezbjednost i zaštitu na radu.
- Poslodavac mora da omogući predstavniku zaposlenih da svoje primjedbe u vezi zaštite na radu dostavi inspektorima rada za vrijeme vršenja nadzora.

### III. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI U RADNOJ SREDINI

Sve okolnosti, stanja, faktori, dejstva, uzroci ili situacije koje mogu izazvati povredu ili ugroziti zdravlje zaposlenog na radnom mjestu nazivaju se **opasnosti** odnosno **štetnosti**.

**Opasnosti** djeluju u kratkom vremenskom periodu (vrlo često u djeliću sekunde) i izazivaju povrede zaposlenih uključujući i fatalne. Najčešće opasnosti na radnom mjestu su:

- **mehaničke opasnosti** (rotirajući i pokretni djelovi mašina i opreme, slobodno kretanje djelova i materijala, različiti obradni procesi, sredstva unutrašnjeg transporta)
- **opasnost od električne struje** (direktan i indirektan kontakt sa djelovima elektro instalacija i opremom pod naponom, električni luk, udar groma)

- 
- **opasnosti vezane za karakteristike radnog mjesta** (rad na visini ili u dubini, rad u skućenom prostoru, klizanje i spoticanje, opasne površine sa kojima radnik dolazi u dodir).

**Štetnosti** djeluju u dužem vremenskom periodu i izazivaju različita profesionalna oboljenja, odnosno oboljenja u vezi sa radom. Osnovne grupe štetnosti na radnom mjestu su:

- **štetnosti koje se pojavljuju u procesu rada** (hemijske, fizičke, biološke, mikroklimatske, klimatske, štetno zračenje, osvjetljenje)
- **psihički i psihofizički napori** (ručna manipulacija teretom, položaj tijela pri radu, stres, monotonija, različiti oblici odgovornosti, rad sa strankama i novcem)
- **štetnosti vezane za organizaciju rada** (prekovremeni rad, rad noću, rad po smjenama, pripravnost za slučaj intervencija)
- **ostale štetnosti** (nasilje na radnom mjestu, rad sa životinjama, rad u blizini vode ili ispod površine vode)

## 2.1. OPASNOSTI U RADNOJ SREDINI

### Mehaničke opasnosti i sistemi zaštite na mašinama

Mnoga radna mjesta ne mogu se zamisliti bez korišćenja različitih mašina, uređaja i opreme. Upotreba mašina nosi sa sobom i čitav niz, prije svega mehaničkih opasnosti, a koje mogu dovesti do: prignječivanja, odsjecanja, posjekotina ili razderotina, povlačenja ili zaplitanja, uvlačenja ili zaglavljivanja, ubadanja, trenja, povreda nastalih pod uticajem fluida pod pritiskom.

Zaštita zaposlenih od povreda mašinama može biti obavljena na više načina u zavisnosti od tipa operacije (radnog procesa), veličina i oblika materijala, metode rukovanja, fizičkog rasporeda mašina i opreme u radnom prostoru, vrste materijala, zahtjeva i ograničenja u okviru procesa proizvodnje.

Oblici konstruktivnih izvođenja sredstava za zaštitu od mehaničkih opasnosti mogu biti veoma različiti. Najjednostavniji oblik predstavljaju različiti oblici zaštitnih naprava (nepokretnih, pokretnih, blokirajućih i samopodesivih).

Savremeni sistemi zaštite podrazumijevaju korišćenje kontaktnih i beskontaktnih senzora koji detektuju prisustvo djelova tijela zaposlenih u zaštićenoj, opasnoj zoni mašine.

### Električne opasnosti i sistemi zaštite

Osim brojnih i nemjerljivih koristi, primjena električna energije je donijela i niz opasnosti.

Izvori opasnosti pri korišćenju električne energije su brojni i veoma je bitno da se oni upoznaju kako bi se mogli prepoznati na radnom mjestu:

1. **Neadekvatna električna instalacija** (preopterećenje električne instalacije uključivanjem većeg broja potrošača od dozvoljenog)



- 
2. **Opasnost od nezaštićenih električnih djelova** (djelovi pod naponom izloženi direktnom kontaktu, usled nepostojanja ili uklanjanja zaštitnih poklopaca)
  3. **Visokonaponski kablovi za distribuciju električne energije** (visokonaponski kablovi obično nisu izolovani i zaštićeni su samo svojim položajem)
  4. **Električni provodnici sa lošom ili oštećenom izolacijom** (prije svega kod produžnih i fleksibilnih kablova za napajanje mašina, uređaja i opreme)
  5. **Opasnost od nepravilnog uzemljenja** (potpuni nedostatak uzemljenja ili nepravilno povezivanje djelova opreme na sistem uzemljenja)
  6. **Opasnost od vlažnih uslova na radnom mjestu** (pri radu u vlažnim uslovima rizik od električnih opasnosti se značajno uvećava)
  7. **Intervencije na električnim instalacijama pod naponom** (usled brzine ili nepažnje)
  8. **Neadekvatna sredstva lične zaštite** (korišćenje ručnog elektro alata bez izolacije ili sa oštećenom izolacijom, oštećena sredstva lične zaštite)
  9. **Nestručno održavanje električnih instalacija** (otkaze na električnoj instalaciji otklanjaju nestručne i neovlašćene osobe)

Električne opasnosti spadaju među najprisutnije, pri čemu nose i veoma visok rizik. Zbog toga svaki zaposleni treba da se pridržava osnovnih bezbjedonosnih mjera i procedura i da sa posebnom pažnjom koristi električne uređaje i opremu:

- Nikada ne koristiti električne uređaje i opremu koja ima oštećenja;
- Ukoliko uočite oštećene kablove, utikače, prekidače i sl. Odmah to prijavite odgovornom licu;
- Ne otklanjajte sami probleme i otkaze na električnoj instalaciji;
- Vodite računa o postavljanju i vođenju napojnih, razvodnih i produžnih kablova kako ne bi došlo do njihovog mehaničkog oštećenja;
- Nikada ne koristite elektro opremu u vlažnim uslovima;
- Vodite računa da ne dođe do preopterećenja unstalacija;
- Prilikom čišćenja i održavanja mašine i oprema moraju da budu isključeni.

### **Opasnosti od klizanja, saplitanja i padova**

Klizanje, saplitanje i padovi predstavljaju neke od najčešćih uzroka nastanka povreda na radnom mjestu.

Kroz primjenu jednostavnih mjera, postupaka i procedura ove opasnosti se mogu značajno smanjiti što vodi podizanju ukupnog nivoa bezbjednosti na radnom mjestu.

Osnovni uzroci klizanja na radnom mjestu su vezani za uslove radne okoline i stanja podova:

- prosipanje tečnosti ili čvrstih materijala
- pranje i čišćenje podova
- kiša, snijeg, led, blato i dr.

- 
- nagle promjene u vrsti podova
  - prašina i pijesak na podovima
  - nagibi, kosine i izbočine na podovima
  - loše osvjetljenje na radnom mjestu

Veliki broj potencijalno opasnih mjesta i situacija vezanih za klizanje, saplitanje i padove može se eliminisati primjenom relativno jednostavnih mjera koje se odnose na:

- dizajn i uređenje radnog mjesta i radne okoline
- organizaciju radnog mjesta i održavanje higijene
- obuku zaposlenih i primjenu odgovarajuće obuće

## **2.2. ŠTETNOSTI U RADNOJ SREDINI**

### **Hemijske štetnosti i opasne materije**

Hemikalije (hemijski proizvodi) čine veliku grupu raznovrsnijih jedinjenja proizvedenih u hemijskoj industriji. Svaka hemijska materija je u suštini otrov, odnosno blaže rečeno može imati toksično dejstvo na živi organizam.

Opasne hemijske materije mogu da ugroze život i zdravlje ljudi, životnu sredinu ili da izazovu materijalnu štetu.

Opasne materije imaju bar jednu od svojstava koje ih čine opasnim, a to su: eksplozivnost, zapaljivost, korozivnost, otrovnost, infektivnost, radioaktivnost, kancerogenost i dr.

Najrasprostranjeniji opasne materije su: rastvarači, sredstva za čišćenje, boje i lakovi, deterdženti, pesticidi i dr.

Opasne materije mogu da se unesu u organizam:

- disanjem
- konzumiranjem hrane i pića
- kontaktom preko kože i očiju

Opasnim materijama smiju rukovati samo punoljetna lica koja su za to stručno osposobljena. Uz svaku opasnu materiju mora biti priložena bezbjedonosna lista podataka, koja sadrži karakteristike opasne materije, načini bezbjednog korišćenja, skladištenja i transporta i mjere koje treba primjeniti u slučaju štetnog dejstva i unošenja u organizam.

Svi zaposleni koji dolaze u kontakt ili rukuju sa opasnim materijama moraju da:

- budu obučeni da pravilno rukuju sa opasnim materijama
- detaljno pročitaju bezbjedonosnu listu podataka za konkretnu materiju
- poznaju simbole i znakove koji se koriste za obilježavanje opasnih materija
- koriste odgovarajuća propisana sredstva za ličnu zaštitu
- idu na ljekarski pregled najmanje jednom godišnje
- ne jedu, ne puše, ne piju u toku rada
- vode računa o bezbjednosti ostalih zaposlenih, prolaznika
- čuvaju opasne materije u originalnoj ambalaži i na propisanom mjestu

- 
- pravilno skladište neupotrebijenu količinu
  - poštuju propisane mjere i sredstva za saniranje izlivanja i prosipanja hemikalija u radnoj sredini

### **Fizičke štetnosti – buka i vibracije**

Buka je obično neprijatan ili neželjeni zvuk (pištanje, ispuštanje gasa, prašak, eksplozija).

Zaposleni je sigurno izložen riziku od oštećenja sluha ako:

- je na radnom mjestu toliko bučno da mora da više prilikom razgovora sa kolegama
- mu zvoni u ušima nakon završenog posla
- nakon posla ne čuje dobro.

Prekovremeno izlaganje buci može da dovede po privremenog ili trajnog poremećaja praga čujnosti, ali i do brojnih psihičkih i fizičkih problema kao što su poremećaj sna, mučnina, bol u glavi, nerevoza, pad koncentracije.

Najbolja zaštita od buke se postiže preduzimanjem odgovarajućih aktivnosti na samom izvoru buke. Smanjenje nivoa buke kojoj je zaposleni izložen može se postići izborom mašina koji pri radu stvaraju niži nivo buke, zvučnom izolacijom mašine, njenim premještanjem ili izmještanjem zaposlenog u prostor sa nižim nivoom buke. Ako ni jedna od ovih metoda ne da zadovoljavajuće rezultate tada treba staviti zaposlenim na raspolaganje opremu za ličnu zaštitu sluha i kroz organizacione mjere smanjiti vrijeme izlaganja zaposlenih buci.

Pri ocijeni stepena opasnosti od buke vodi se računa o: nivou buke, vrsti, vremenu i trajanju i uzrastu zaposlenih izloženim dejstvu buke. Pri tome je od značaja da li su zaposleni izloženi dejstvu buke povremeno ili stalno.

Dozvoljeni nivo buke za osmočasovno radno vrijeme je 85 dB. Ukoliko se nivo buke na postrojenjima i uređajima ne može tehnički riješiti na samom izvoru tada se moraju koristiti lična zaštitna sredstva za zaštitu sluha.

Vibracije čovjekovog tijela nastaju kada on stoji, leži ili sjedi na nekoj vibrirajućoj površini. Vibracije mogu djelovati na zaposlenog:

- preko cijelog tijela
- lokalno preko ruku

Vozači transportnih sredstava, tegljača, viljuškara, traktora, lokomotiva i automobila su izloženi potencijalno opasnim nivoima vibracija koje djeluju na cijelo tijelo.

Rad sa ručnim alatima, kao što su pneumatski čekić, vibraciona bušilica, motorna testera i dr.jesu primjeri izlaganja ruku visokom nivou vibracija.

Uticaj vibracija na zdravlje čovjeka zavisi od jačine odnosno nivoa, pravca dejstva, učestanosti i vremena trajanja izloženosti vibracijama.

U cilju smanjenja negativnog uticaja vibracija kojima je zaposleni izložen potrebno je:

- prepoznati izvore vibracija. To su obično sjedišta na kojima zaposleni sjedi, radne mašine pored kojih se zaposleni nalazi, ručni alat sa kojim zaposleni radi,

- 
- izmjeriti nivo vibracija korišćenjem savremenih mjernih instrumenata
  - utvrditi da li izmjereni nivo vibracija prelaze dozvoljene granice.

Ako se utvrdi da je zaposleni izložen povećanom nivou vibracija potrebno je izvršiti izolovanje izvora vibracija. Izolovanje vibracija se vrši postavljanjem mašina na postolja i podmetače koji snižavaju nivo vibracija. Takođe se zaposlenom mogu staviti na raspolaganje određene sredstva za ličnu zaštitu (specijalne rukavice) koje umanjuju štetno dejstvo vibracija.

### **Mikroklimatske štetnosti**

Pod »mikroklimom« se podrazumijevaju lokalne zone u zatvorenom prostoru u kojima se vrijednosti klimatskih uslova koji vladaju u okruženju. Praktično mikroklima predstavlja klimatske uslove na radnom mjestu.

Osnovni parametri mikroklimе su temperatura, vlažnost i brzina strujanja vazduha. neodgovarajući parametri mikroklimе dovode do pojačanog zamaranja zaposlenog, stresa i izazivaju različite zdravstvene probleme, a kod produženog dejstva i ozbiljna profesionalna oboljenja.

Temperatura je parametar čiju vrijednost zaposleni najlakše i najdirektnije osjećaju, obzirom da se čovjek osjeća ugodno u relativno uskom temperaturnom opsegu. Optimalne granice su:

- za kancelarijski rad od 23 do 26 °C (ljeti) i od 20 do 24 °C (zimi)
- laki fizički rad od 17-21 °C, srednje težak fizički rad od 15 -18 °C, odnosno 12 do 15 °C za težak fizički rad.

Kada je temperatura van ovih granica dolazi do pojačanog opterećivanja sistema za termoregulaciju u ljudskom organizmu.

Drugi važan parametar mikroklimе jeste vlažnost vazduha. Optimalna vrijednost relativne vlažnosti vazduha iznosi od 40-70%. Povećane vrijednosti vlažnosti vazduha dovode do pojačanog znojenja, bržeg zamaranja i smanjivanja radne sposobnosti zaposlenog.

Strujanje vazduha na radnom mjestu može biti željeno (stimulisano) kada predstavlja provjetravanje ili ventilaciju radnih prostorija ali može biti i neželjeno, prirodno strujanje vazduha odnosno promaja. Promaja, odnosno nekontrolisano strujanje je generalno štetno i treba maksimalno smanjiti izlaganje zaposlenih

Ventilacija u radnim prostorijama može biti prirodna ili mehanička. Prirodna ventilacija se postiže provjetravanjem preko vrata i prozora. Kod mehaničke ventilacije vazduh se iz prostorija izvlači preko sistema za ventilaciju sa ventilatorima, dok se svjež vazduh ubacuje prirodnim putem ili takođe uz pomoć ventilatora.

Osvjetljenje pogona i radnih mjesta je veoma važan činilac od kojeg zavisi efektivnost radnog učinka zaposlenih. Bez racionalnog svjetla ne mogu biti stvoreni optimalni uslovi za funkcionisanje vizuelnog sistema što može biti uzrok pojave grešaka i povreda na radu.

---

Nedovoljna osvjetljenost radnih mjesta povećava zamor očiju i pogoršava psihološko stanje zaposlenih i doprinosi povređivanju.

Kvalitetno osvjetljenje je veoma važan faktor radne sredine u kancelarijama, obzirom na vrste radnih aktivnosti koje se u njima obavljaju. Prilikom postavljanja radnih stolova treba voditi računa da ne dođe do pojave refleksije (za prirodno ili vještačko osvjetljenje) koja je posebno neprijatna pojava pri radu sa računarima, kada značajno smanjuje vidljivost na monitoru.

Radne prostorije i radna mjesta mogu biti osvjetljena dnevnim ili električnim osvjetljenjem a zahtjevi se određuju u zavisnosti od djelatnosti.

Oni mogu biti: mali, srednji, veliki i veoma veliki (tabela)

#### Zahtjevi osvjetljenost

Zahtjevi %	Osvjetljenost (luksa)	Faktor dnevne osvjetljenosti
Veoma mali	30 do 50	0,6 do 1,0
Mali	50 do 80	1,0 do 1,6
Srednji	80 do 150	1,6 do 3,0
Veliki	150 do 300	3,0 do 3,0
Veoma veliki	300 do 600	6,0 do 12,0
Izvanredno veliki	preko 600	preko 12,0

Vodeći računa o gore pomenutom, mnogi problemi u vezi sa osvjetljenosti prostorija i radnih mjesta biće riješeni, a broj povreda na radu zbog nedovoljnog inteziteta osvjetljenosti svešće se na minimum.

### **Stres na radnom mjestu**

Stres na radnom mjestu zauzima vodeće mjesto na skali glavnih uzročnika odsustva sa posla a takodje je i najveći uzrok pada motivacije i produktivnosti zaposlenih. Procjenjuje se da blizu 80% zaposlenih smatra da je svakodnevno izloženo stresu na radnom mjestu.

Brz tempo života, međjuljudski odnosi, dugotrajno obrazovanje, konkurencija na poslu, donošenje odgovornih odluka, upravljanje skupim i složenim projektima, uravnoteženje suprostavljenih interesa, borba za moć, društveni status ili golu egzistenciju, predstavljaju stalni izvor stresnih događaja.

Stresni događaj ili stresor, definiše se kao događaj koji osoba procjenjuje kao ugrožavajući ili opasan za nešto što je njoj važno, odnosno kao događaj za koji se smatra da može izmjeniti tok njegovog života.

Stres je unutrašnje, subjektivno psihičko stanje koje predstavlja reakciju na stresor, odnosno stresni događaj. To je zaštitna reakcija čiji je cilj mobilizacija svih resursa organizma radi njegove odbrane od stresnih uticaja.

Simtomi stresa na radnom mjestu mogu biti:

---

**Fizički problemi** (glavobolja, zatvor/dijareja, bolovi u želucu/poremećaj varenja, gušenje/bolovi u grudima, srčane tegobe, povišen krvni pritisak, bolovi u mišićima, iscrpljenost, pad imuniteta.)

**Psihološki poremećaji** (slaba koncentracija, zaboravnost, manjak kreativnosti, neodlučnost, razdražljivost, depresija, neraspoloženje)

**Oblici neprilagodjenog ponašanja** (pojačano pušenje, konzumacija alkohola, uzimanje lekova za smirenje, gubitak apetita ili pojačan apetit, osjećaj bespomoćnosti, nesanica, česta osustva sa posla, agresivno ponašanje, pokušaj samoubistva).

Stes ne smjemo smatrati normalnom pojavom i zanemariti ga. Kontinuirani stres može u velikom procentu smanjiti produktivnosti bilo koje kompanije, odnosno kolektiva.

Preporuke za sve zaposlene za smanjenje stresa:

- Planirajte svoje vrijeme i radne aktivnosti, definišite prioritete u poslu
- Prema problemima pristupajte sa pozitivističkog aspekta, razgovarajte sa rukovodiocima i kolegama načinima za njihovo prevazilaženje
- Bavite se fizičkim aktivnostima, održavajte dobru kondiciju i zdravstveno stanje tela i duha
- Vodite računa o pravilnoj ishrani i prekinite sa pušenjem
- Obezbjedite sebi dovoljno sna svakog dana
- Počnite sa primjenom tehnika relaksacije
- Izgrađujte dobre međuljudske odnose na poslu i van njega
- Ukoliko osjetite simptome depresije razgovarajte sa prijateljima i ljudima u koje vjerujete
- Ukoliko su simptomi depresije izraženiji potražite stručnu pomoć

## **ZAŠTITA OD POŽARA**

Požari predstavljaju jednu od najvećih opasnosti kako u kući tako i na radnom mjestu i stoga treba uvijek biti svjestan velike destruktivne moći vatre i njenog uticaja na bezbjednost ljudi i imovine. Požari na radnom mjestu izazivaju žrtve i gubitke kako kod radnika tako i kod poslodavca, te je potrebna obostrana budnost i oprez kako bi što je moguće više smanjio rizik od njihovog nastanka i nekontrolisanog širenja.

### **Propisi iz oblasti zaštite od požara**

Zaštita od požara ima značaj za društvenu zajednicu, te je kao takva proglašena djelatnošću od javnog interesa. U tom kontekstu ova oblast je regulisana sa više zakona, nizom podzakonskih akata (pravilnici, uredbe i naredbe) i standarda, zatim odlukama skupštine opštine, opštinskim planovima, kao i planovima preduzeća, pravilnicima o zaštiti od požara i drugih akata.

---

## **Zakon o zaštiti i spašavanju**

U zakonskoj regulativi najznačajnije mjesto zauzima Zakon o zaštiti i spašavanju (Sl.list.CG 13/07 i 5/08) i Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti i spašavanju (Sl.list.CG 32/11). Njime je definisan obuhvat zaštite od požara, utvrđeni subjekti, pravna i fizička lica, koji su nosioci zaštite od požara, precizno definisane mjere zaštite, te prava, obaveze i odgovornosti za nesprovođenje mjera zaštite od požara i dr.

Mjere za zaštitu od požara, u smislu ovog zakona, naročito, su:

1. izbor lokacije i dispozicije objekata, kao i izbor materijala, uređaja, instalacija i konstrukcija kojima će se spriječiti ili svesti na najmanju mjeru mogućnost izbijanja i širenja požara;
2. izgradnja prilaznih puteva i prolaza;
3. obezbjeđenje potrebnih količina vode i drugih sredstava za gašenje požara;
4. izbor tehnoloških procesa i održavanje uređaja kojima se obezbjeđuje zaštita od požara;
5. zabrana upotrebe otvorene vatre i drugih izvora paljenja u objektima i prostorijama u kojima bi zbog toga moglo doći do požara;
6. postavljanje uređaja za automatsko javljanje o požaru, uređaja za gašenje požara i sprječavanje njegovog širenja, uređaja za mjerenje koncentracije eksplozivnih smješa (gasovi, pare i prašina) i drugih uređaja za kontrolu bezbjednosti odvijanja tehnološkog procesa;
7. održavanje i kontrola ispravnosti uređaja i instalacija čija neispravnost može uticati na nastanak i širenje požara;
8. organizovanje osmatračke službe i obezbjeđenje opreme i sredstava za gašenje šumskih požara.

## **Uslovi za nastajanje požara**

Da bi čovjek bio u stanju da se od nečega zaštiti, on mora da poznaja način nastajanja opasnosti. Takav je slučaj sa nastankom požara i eksplozije, gdje je neophodno da se u cijeni upoznaju uslovi koji dovode do pojave požara i eksplozije.

Pod gorenjem, vatrom ili požarom smatra se hemijski proces praćen pojavom svjetlosti (plamen) i oslobađanjem toplotne energije i dima. U stvari, proces gorenja je spajanje kiseonika sa gorivom materijom, što se kratko naziva proces oksidacije.

Do požara može doći pod sljedećim uslovima:

1. Ako je prisutna goriva materija.
2. Ako je prisutan vazduh sa kiseonikom.
3. Ako postoji potrebna toplotna energija (izvor paljenja) da se materija zagrije do temperature paljenja.

Ako nije ispunjen jedan od ovih uslova, do požara može doći ili ako se u toku gašenja prekine učešće jednog od ovih uslova vatra će se izgasiti.

---

## **Zapaljive i gorive materije**

Sve materije mogu se podijeliti na dvije grupe, i to: nezapaljive i zapaljive ili gorive materije.

Nezapaljive materije smatraju se one koje se ne mogu spojiti sa kiseonikom, kao što su: kamen, cigla, ugljendioksid i sl.

Zapaljive materije su one materije koje se mogu pod normalnim uslovima zapaliti, a zatim nastaviti da gore.

Zapaljive materije nalaze se u tri agregatna stanja.

## **Podjela zapaljivih materija**

Pored podjele na zapaljive, teško zapaljive i nezapaljive, materije se dijele i prema agregatnom stanju na: čvrste, tečne i gasovite.

U čvrste zapaljive materije svrstavaju se: ugalj, drvo, papir, tekstilni proizvodi, guma, plastika i dr.

U zapaljive tečnosti ubrajaju se: nafta, benzin, benzol, ulje, boje, lakovi, i dr.

U gasove ili gasovite materije spadaju metan, butan, propan, vodonik, acetilen i dr.

## **Uzroci pojave požara**

Uzroka pojave požara ima veoma mnogo. Najčešći uzroci požara su: električna energija (instalacija), nepažnja, statički elektricitet, samopaljanje, prirodne pojave, dječja igra i dr.

### **Električna energija**

Neispravnost električnih uređaja, instalacija i opreme, njihov nepravilan namještaj i korišćenje najčešće dovodi do požara i eksplozija. U tome važno mjesto zauzima preopterećenost električnih instalacija zbog većeg broja priključaka potrošnih uređaja. u tim uslovima dolazi do pregorijevanja provodnika i pojave požara.

Veliki broj požara izaziva preopterećenost strujomjera, usljed čega dolazi do požara na njima i na ostaloj razvodnoj ploči i instalaciji. Posebnu opasnost predstavljaju premošteni (okrpļjeni) osigurači sa više komada licni, debljom žicom, ekserima i slično.

Zbog preopterećenja provodnici se više zagrijevaju nego što je dozvoljeno i izazivaju požar na izolaciji (guma, plastika idr.), koja se dalje prenosi na najbliže predmete. Kratak spoj, zbog mehaničkog oštećenja izolacije ili zbog vlage izaziva varničenje i zagrijavanje provodnika, što dovodi do požara i tehničke neispravnosti na električnim uređajima, kao što su transformatori, sklopke, prekidači, utičnice i sl.

### **Nepažnja kao uzrok požara**

Veliki broj požara prouzrokuju pušači zbog nemarnog odnosa sa priborom za pušenje, a naročito u objektima u kojima ima lakozapaljivih materija.

Najčešći uzrok požara je odbacivanje neugašene šibice ili cigarete, jer one mogu upaliti razne zapaljive materije (gasove, pere, papir i dr.)



---

Nečistoća u radnim prostorijama može biti uzrok nastanka i širenja požara. Zbog toga treba održavati red i čistoću kao važne faktore u suzbijanju požara. U otpatcima i otpadnim materijama javljaju se teško uočljiva žarišta tinjajućeg gorenja, koje se kasnije pretvara u gorivo koje omogućava i širenje požara. Zapaljive otpadne materije kao što su masne krpe, papir i sl. treba ubaciti u posude sa poklopcima i redovno prazniti i odnositi ih, na kraju radnog vremena (svaka smjena), na sigurno mjesto za odlaganje. Red i čistoću treba održavati i u krugu organizacije, a posebno oko zgrada i skladišta, ograda i dr., odnosno treba ostaviti slobodan prostor i sa njega odstranjivati travu i suvo lišće i drugi otpad.

### **Vrste požara (klase)**

Prema klasama, požari se mogu podijeliti na:

1. Požare čvrstih materija (drvo, tekstil, ugalj, plastika, papir i sl.) požari klase A,
2. Požari zapaljivih tečnosti maziva i goriva, kao što su: benzin, ulje masti, asfalt, smole i dr. ž požari klase B,
3. Požari zapaljivih gasova, kao što su: propan, buta, acetilen, metan i dr. požari klase C,
4. Požari lakih metala koji gore jakim plamenom kao što su aluminijum, magnezijum i njihove legure, titan, elektron i drugi osim natrijuma i kalijuma, požari klase D,
5. Požari vrste A do D, u blizini električnih instalacija, odnosno požari na kablovima, sklopkama, motorima, generatorima, transformatorima i sl. zbog čega se ovi požari klasiraju kao požari klase E.

### **Sredstva i sprave za gašenje požara**

Za gašenje požara upotrebljava se veliki broj sredstava, od kojih će se ovdje obraditi pet najvažnijih. Pošto je za efikasno gašenje požara od velikog značaja izbor odgovarajućeg sredstva za gašenje, detaljnije će se objasniti kojim se sredstvima gase pojedine vrste požara.

#### **Voda**

Požari se mogu gasiti vodom na razne načine: punim mlazom, raspršenim kapljicama i vodenom maglom. Vodom se mogu gasiti požari drveta, uglja, papira, tekstila, gume i plastike, uz istovremeno vođenje brige da se pri tome ne napravi neka druga šteta.

Voda kao sredstvo za gašenje požara, međutim, može biti opasna ukoliko se koristi za gašenje materija koje, u dodiru sa vodom, oslobađaju zapaljive gasove. To su na primjer zapaljivi metali, kalcijum karbid i neke druge hemijske materije.

Voda se ne smije koristiti za gašenje lakozapaljivih tečnosti.

Naročito treba voditi računa da mlaz vode ne dođe u dodir sa električnim instalacijama i uređajima pod naponom.

#### **Prah (suvo gašenje)**

---

U praksi se najčešće upotrebljava suvi prah tako proizveden da u uslovima vlage ostane rastresit. Njegovo dejstvo sastoji se u tome da se u obliku raspršenog oblaka prašine nabacuje na mjesto požara i miješanjem sa plamenom sprečava proces gorenja. Uz to se vrši prekrivanje zapaljene materije, čime se doprinosi uspješnom gašenju požara.

Prahom se mogu gasiti požari svih vrsta, ali najefikasniji je pri gašenju požara biblioteka, arhiva i drugih vrednosnih stvari.

Efikasnost gašenja prahom umanjuje se kod gašenja materija koje gore uz pojavu žara, kao što su drvo, uglj, pamuk u balama, jer brzo eliminiše plamen, a ne gasi požar.

### Ugljen-dioksid (CO<sub>2</sub>)

Ugljendioksid je gas bez boje i mirisa. Nastaje sagorijevanjem ugljenika i materijala koje sadrže ugljenik. Po hemijskom sastavu je jedinjenje ugljenika i kiseonika. Ovaj gas je nezapaljiv, teži od vazduha, a požar gasi taj način što razrijedi vazduh i smanjuje dotok kiseonika, a zatim stvara sloj koji potiskuje vazduh. Uspješno gasi požar u zatvorenim prostorijama, posudama i tamo gdje nema mogućnosti da ga odnese promaja vjetar, odnosno da ga kretanje toplih gasova izgaranja odstrani sa mjesta požara. Ugljen dioksidom se mogu gasiti sve vrste gotovih materija, izuzev onih kojima za gašenje nije potreban kiseonik iz vazduha.

Takve materije gore u sredini inertnih gasova jer u sebi sadrže i oslobađaju kiseonik neophodan za gašenje (celoid i sl).

On ne reaguje sa drugim materijama (inertan gas) i nije provodnik elektriciteta. Primjenjuje se na brodovima, elektroenergetskim postrojenjima, transformatorima u rafinerijama nafte, uljnim stanicima i dr.

Postoje aparati za gašenje ugljen- dioksidom i stabilne instalacije.

### Pjena

Pjena je sredstvo koje se najčešće upotrebljava za gašenje zapaljivih tečnosti. Pjena za gašenje požara dobija se od vode kojoj su dodana sredstva za penjanje, a koja se obično nazivaju ekstrakti za pjenu. Postoji hemijska i vazдушna pjena. Pjena gasi uglavnom na principu ugušivanja, ali imaju izvejsno ohladjujuće dejstvo. Pjene su vrlo dobar provodnik električne struje, te ih ne smijemo upotrebljavati za gašenje električnih uređaja pod naponom. Pjena se ne smije kroistiti za gašenje lakih metala i kalcijum karbida.

Postoje aparati za gašenje pjenom, vatrogasna vozila i stabilne instalacije.

## **Aparati za gašenje požara**

Ručni i prenosni aparati upotrebljavaju se za gašenje početnih požara onih požara koji su tek počeli da gore. U praksi se koristi više vrsta ovih aparata, zavisno od sredstva kojim su napunjeni, veličine i konstrukcije.

Prema količini sredstva za gašenje požara postoje:

- ručni do 25 kg
- prevozni do 150 kg

Prema sredstvima za gašenje požara dijele se na:

- aparate za gašenje vodom

- 
- -----||----- pjenom
  - -----||----- vodom i pjenom
  - -----||----- prahom
  - -----||----- ugljen dioksidom

Aparate treba postaviti blizu opasnih mjesta ili postrojenja na dostupnim i vidnim mjestim tako da ih svako lice prema potrebi može upotrijebiti za gašenje.

### **Ručni aparati**

#### **Ručni aparati sa suvim prahom**

Ovi aparati nose oznaku S, a napunjeni su finim prahom. Izbacivanje praha iz aparata odvija se kod jedne vrste uz pomoć ugljen -dioksida, a kod druge vrsta pomoću azota.

Namijenjeni su za gašenje početnih požara klase (vrste) B,C i E a ukoliko su napunjeni univerzalnim prahom onda se mogu gasiti požari vrste A i D.

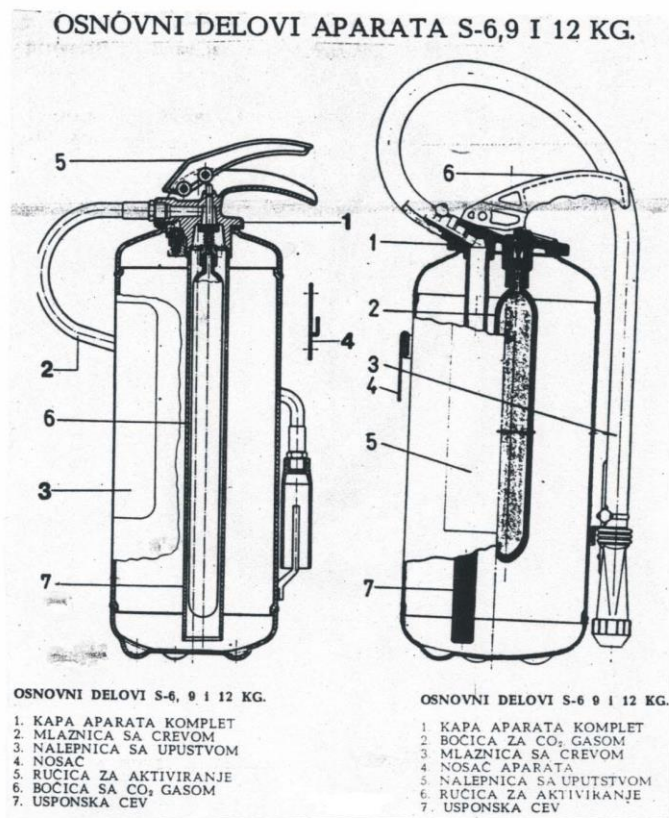
Upotrbjavaju se za gašenje požara na teškim transportnim vozilima, industrijskim vozilima, magacinima i drugim radnim i stambenim prostorijama.

**PRAH NIJE ŠTETAN PO LJUDSKI ORGANIZAM**

U praksi se koriste razne veličine ručnih aparata, a najčešće od 1,2,3,6,9 i 12 kg praha.

Aparat se sastoji iz posude u kojoj je smješten prah za gašenje požara, čelične boce koja je napunjena ugljen dioksidom, zatim crijeva sa ručkom na mlaznici. Kod aktiviranja kod jedne vrste komprimirani gas  $CO_2$  izbacuje prah kroz usgonsku cijev, ventil i diznu, na požar, a kod druge vrste prah potiskuje azot pod stalnim pritiskom. Na svakom aparatu nalazi se kratko slikovito upustvo za aktiviranje aparata, koje sadrži sledeće:

- donesi aparat do mjesta požara
- izvuci osigurač pokretne ručice na ventilu aparata
- dlanom udari pokretnu ručicu do kraja
- sačekaj od 5 do 10 sekundi
- uperi mlaznicu prema požaru i pritisni pokretnu ručicu do kraja
- mlazom praha pokrivaj zapaljenu površinu sve dok se požar ne ugasi



Slika 1

### Aparat za gašenje sa ugljen-diokisom

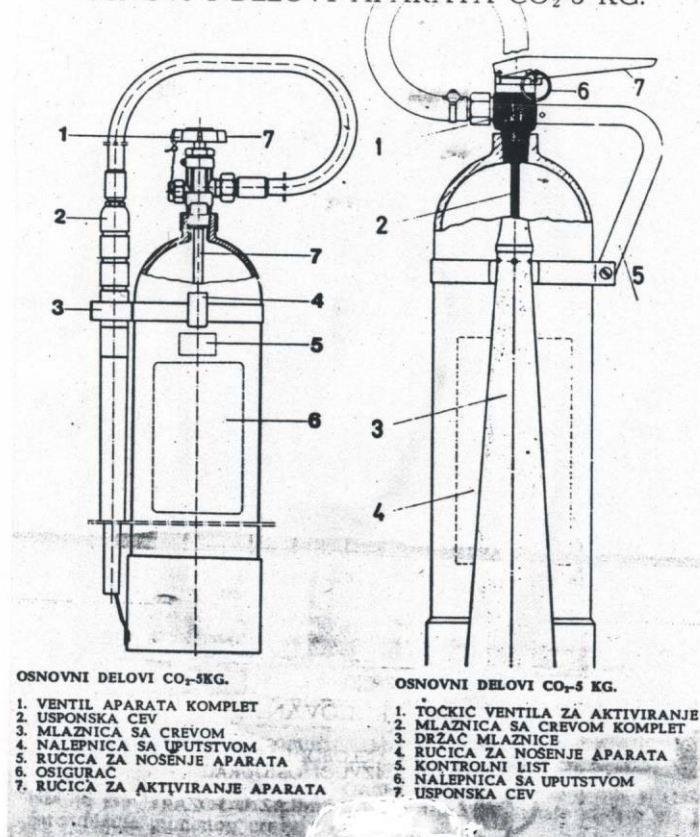
Ručni aparat za gašenje ugljen-diokisom CO<sub>2</sub> jednostavne je izrade. to je čelična boca koja lako izdrži velike pritiske, ima ručni propusni ventil na čijem je otvoru pričvršćeno gumeno cijevno. Na drugom kraju cijeva nalazi se mlaznica. Aparat je napunjen ugljen-dioksidom u tečnom stanju pod pritiskom. Najčešće se upotrebljavaju aparati od 2,3 i 5 kg.

Aparati CO<sub>2</sub> - 3 i CO<sub>2</sub> - 5 namijenjeni su za gašenje početnih požara vrste B,C i E. Prvenstveno se upotrebljavaju za gašenje požarana na električnim uređajima, prevoznim sredstvima u javnom saobraćaju i drugim objektima.

Kao sredstvo za gašenje koristi se CO<sub>2</sub> koji se u aparatu nalazi pod visokim pritiskom u tečnom stanju. CO<sub>2</sub> je teži od vazduha, pa se pri gašenju zadržava iznad požara. Na taj način potiskuje vazduh, te ugušujuće i ohlađujuće djeluje na požar. Pri gašenju skupih i osjetljivih uređaja potrebno je gas CO<sub>2</sub> postepeno ubacivati u prostoriju, da bi se izbjegli temperaturni šokovi usled dosta niske temperature onog gasa.

Kod aktiviranja aparata,CO<sub>2</sub> izlazi iz boce i u mlaznicu ohladi, pa izlazi u vidu širokog mlaza kao "suv" led.

OSNOVNI DELOVI APARATA CO<sub>2</sub>-5 KG.



Slika 2.

AKTIVIRANJE APARATA CO<sub>2</sub> vrši se na taj način:

- što se donese aparat do mjesta požara
- uperi mlaznica aparata prema požaru
- otvori ventil na boci do kraja okretanjem točkica ventila u suprotnom smjeru kretanja kazaljke na satu od jedne vrste ili pritisne ručica na ventilu do kraja kod druge vrste
- mlazom gasa CO<sub>2</sub> pokrivaj zapljenje površine sve dok se požar ne ugasi.

Prevozni aparati za gašenje požara

Prevozni aparati za gašenje požara mogu biti punjeni hemijskom pjenom, prahom, ugljen dioksidom i halonima. Namijenjeni su za gašenje većih početnih požara zapaljivih tečnosti, gasova i sl.

Prevozni aparati dobili su naziv zbog točkova pričvršćenih za aparat ili posebno postolje pomoću kojih se pokreću, vuku ili guraju.

Prevozni aparati za gašenje suvim prahom

Prevozni aparati za gašenje požara pune se suvim prahom, i proizvode u tri veličine. U praksi se, međutim, najčešće koriste prva dva.

Sastavni djelovi aparata su rezervoar, priključne boce sa inertnim gasom, jedna ili dvije mlaznice snadbjevene ručicom za puštanje i potpuno prekidanje mlaza praha, zatvarač, savitljiva crijeva sa potrebnom armaturom, točkovi i

ručica za transpot. Prevozni aparati za gašenje prahom S 50 i S 100 namijenjeni su za gašenje požara vrste B,C i E, a ukoliko su napunjeni univerzalnim prahom, onda se mogu gasiti i požari vrste A i D

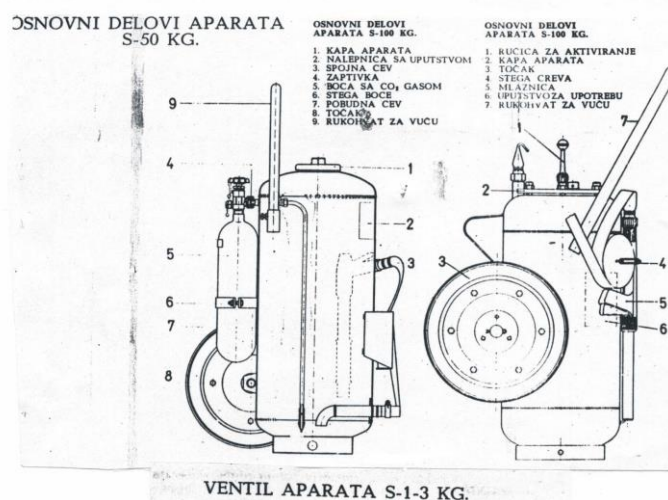
Uptorebljavaju se za gašenje požara u rafinerijama, hemijskoj, teksitnoj, drvnoj i papirnoj industriji, benzinskim pumpama, industrijskim halama, skladištima griva i drugog zapaljivog materijala, gdje je potrebna veća količina sredstva za gašenje.

Preporučljivo je da aparatom rukuju dva izvršioca (mlazničar i poslužilac)

U slučaju pojave požara potrebno je obaviti sledeće radnje:

- a) dovezi aparat do mjesta požara
- b) razvij crijevo sa mlaznicom,
- c) otvori ventil čelične boce sa CO<sub>2</sub> gasom do kraja
- d) sačekaj 10 sekundi
- e) upri mlaznicu prema požaru i pritisni pokretnu ručicu
- f) aparat pomjeraj prema potrebi, radi praćenja mlazničara sve dok se požar ne ugasi.

Radnje pod B,D i E obavlja mlazničar, a radnje pod A,C i F obavlja poslužilac.



Slika 3.

*Prevozni aparati za gašenje ugljendioksidom.*

Prevozni aparati sa ugljendioksidom proizvode se u tri veličine: od 10, 30, i 2 x30 kg.

Namijenjeni su za gašenje početnih požara vrsta B,C i E.

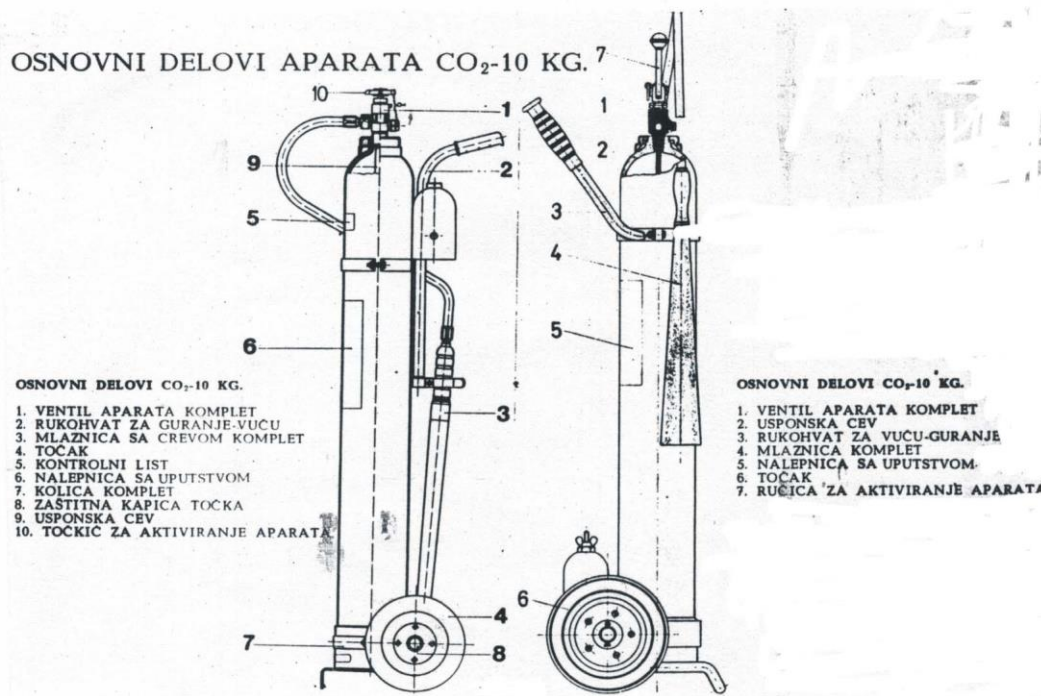
Upotrebljavaju se za gašenje na elektiričnim uređajima, rafinerijama nafte i njenih derivata, hemijskoj industriji, industriji zapaljivih gasova, skladištima tečnih goriva i zapaljivih gasova gdje je potrebna veća količina sredstva za gašenje.

Jednostavni su za rukovanje, ali kod aktiviranja treba da rade dva radnika mlazničar i posužilac.

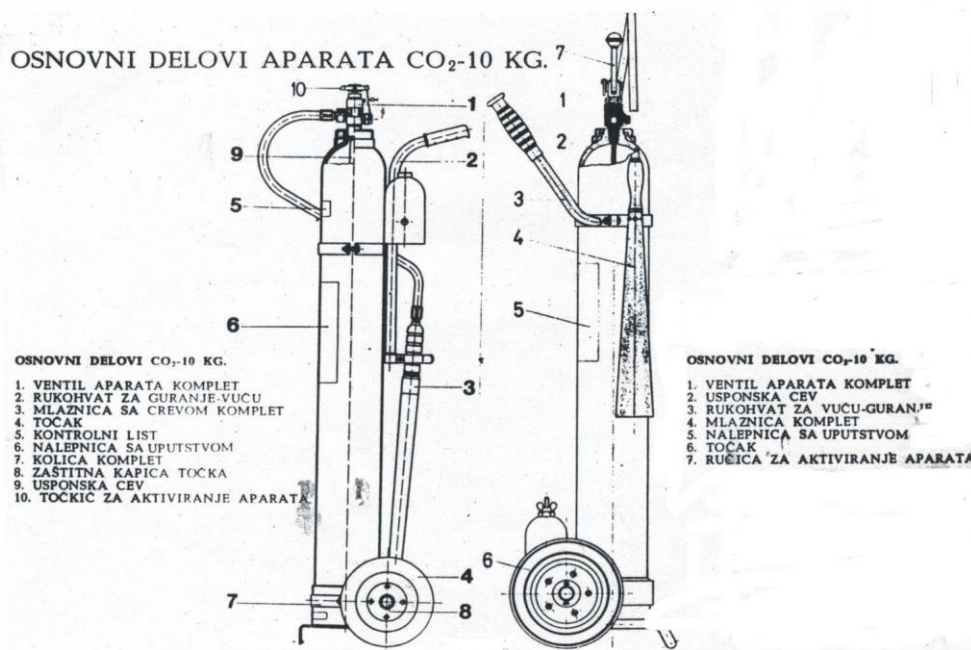
U slučaju pojave požara, potrebno je obaviti sledeće radnje:

- a) dovesti aparat do mjesta požara
- b) razvij crijevo sa mlaznicom

- c) uperi mlaznicu prema požaru  
 d) otvori ventil čelične boce sa CO<sub>2</sub> do kraja  
 e) aparat pomjeraj prema potrebi, radi praćenje mlazničara sve dok se požar ne ugasi.  
 Radnje pod B i C obavlja mlazničar, a radnje pod A ,D i E obavlja poslužilac.



Slika 4



Slika 5

---

## **Punjenje čuvanje i kontrola aparata za gašenje požara**

Aparati za gašenje požara različito su osjetljivi na atmosferske promjene, pa njihovo održavanje i čuvanje mora biti usklađeno prema njihovoj otpornosti na štetne uticaje. Ručni aparati za gašenje požara moraju se čuvati na vidnom i lako dostupnom mjestu. Mogu se okačiti na klinove na zidu, ali ne na visinu veću od 1,5 metar. Aparati se drže unutar prostorije ili na vanjskom zidu. Ako su smješteni na vanjskom zidu moraju biti zaštićeni pogodnim kutijama od drveta ili lima. Ne smiju biti izloženi kiši i većim temperaturnim promjenama, jer boce mogu trajno da se oštete zbog korozijske metalnih dijelova.

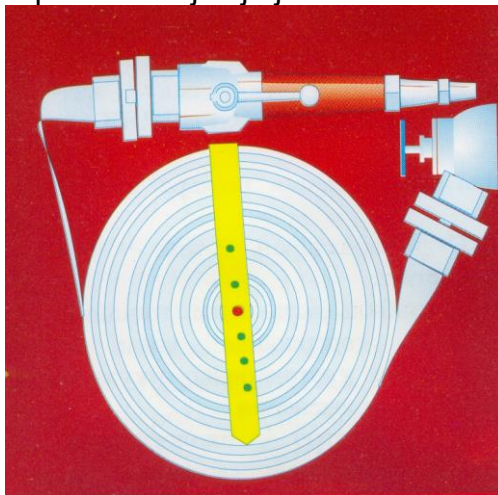
## **HIDRANTSKA MREŽA**

Posebno izvedena dovodna mreža sa odgoavarajćim pritiskom vode i standardnim priključcima koji su opremljeni crijevima i mlaznicama neophodna je za zaštitu objekata od požara i za lokalizaciju samog požara. Konkretno rečeno, postoji vanjska i unutrašnja hidrantska mreža koja je, zajedno sa njenim osnovnim elementima regulisana Pravilnikom za vanjsku hidrantsku mrežu izrađuje se obavezno prstenasti sistem cjevovoda za snadbijevanje. Rastojanje između vanjskih hidrantskih priključaka i udaljenost hidrantskih izvoda od zgrade, određuje se u zavisnosti od namjene i veličine objekta.

Svi hidranti, smješteni u krugu predudzeća, moraju da budu vidno obilježeni. U tu svrhu se uz svaki hidrant postavljaju metalni ormarići sa cjelokupnom odrogavarjućom opremom, koja se sastoji od mlaznica, ključa i odvodnog crijeva, čija dužina zavisi od udaljenosti hidrantskog izvoda od objekta.

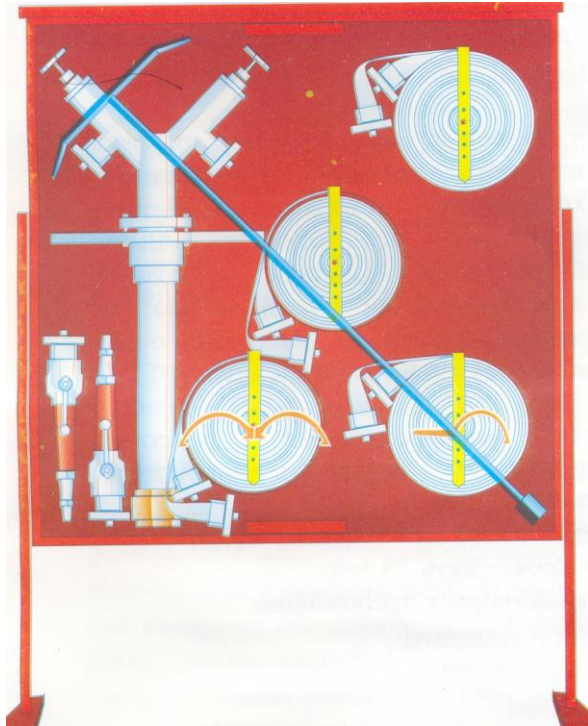
Sistem unutrašnje hidrantske mreže sačinjava: priključak, razvodna mreža sa spoljnom armaturom i hidrantska zaporna i regulaciona armatura. Hidrantski izvodi se smještaju u posebne metalne ormariće na visini od 1,35 metara od poda i na sebi imaju oznaku H. Unuta se nalazi odvodno crijevo sa mlaznicom.

Prilikom pojave požara hidrantska kutija (zidni hidrant se otvori tako što se razbije staklo ili otvore metalna vrata, uzme se mlaznica u ruku i zajedno sa crijevom razvije prema požaru. Najbolje je da radove obavljaju dvije osobe.

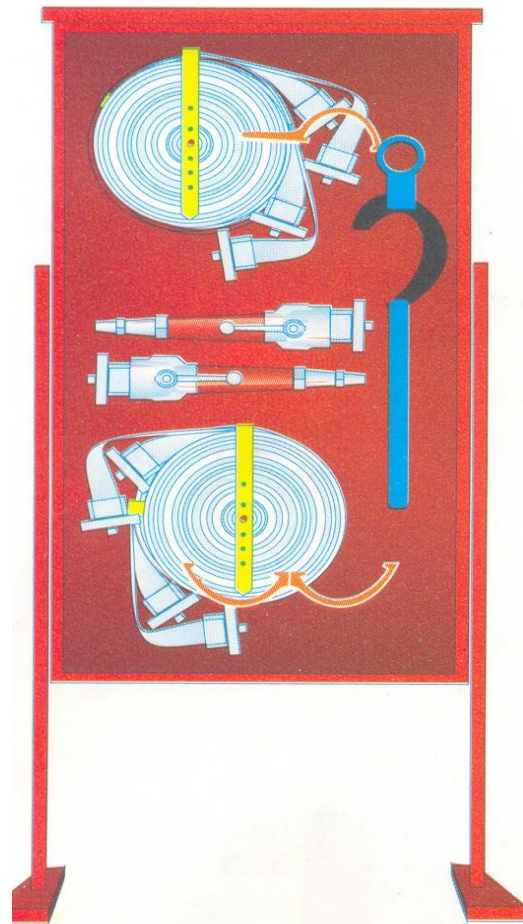


Slika 6

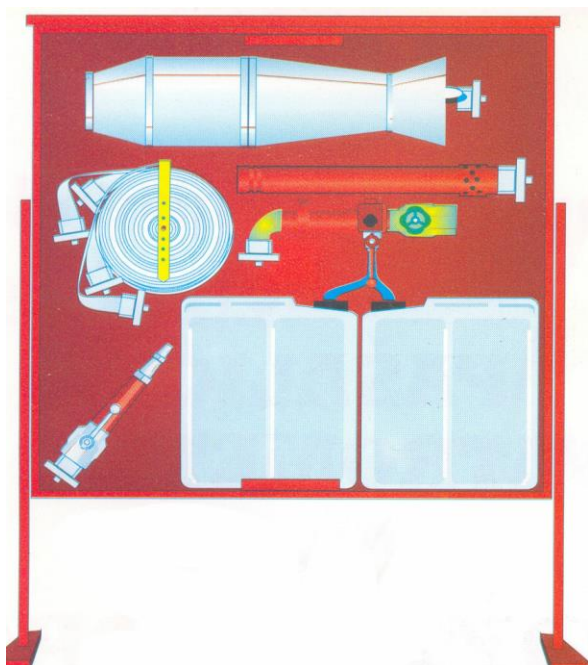




Slika 7



Slika 8



Slika 9

---

# **PLAN SPAŠAVANJA I EVAKUACIJE KOD POŽARA**

## **PROTIVPOŽARNE MJERE**

- PROSTORIJE OBJEKTA UPOTREBLJAVATI SAMO U NAMJENSKE SVRHE
- LAKOZAPALJIVE TEČNOSTI, BOJE, RAZRAĐIVAČE, SREDSTVA ZA ODMAŠĆIVANJE I OSTALE LAKO ZAPALJIVE MATERIJALE SKLADIŠTITI NA POSEBNO MJESTO
- OBJEKAT MORA IMATI PLANOM PREDVIĐENU PROZIVPOŽARNU OPREMU, KOJA U SVAKOM MOMENTU MORA BITI LAKO DOSTUPNA
- SVI ZAPOSLENI U OBJEKTU MORAJU BITI UPOZNATI SA NAČINOM KORIŠĆENJA PP APARATA
- ELEKTRO I GROMOBRANSKA INSTALACIJA MORA BITI U ISPRAVNOM STANJU. NIJE DOZVOLJENA NIKAKVA IMPROVIZACIJA.
- ELEKTRO UREĐAJI, MAŠINE, GRIJALICE I OSTALI IZVORI TOPLOTE, PO ZAVRŠETKU RADNOG VREMENA MORAJU BITI ISKLJUČENI
- RADOVE SA OTVORENIM PLAMENOM I IZVORIMA VARNIČENJA, IZVODITI SAMO U BEZBJEDNIM DJELOVIMA OBJEKTA
- PO ZAVRŠETKU RADNOG VREMENA, SVA CRIJEVA PLINA I KISEONIKA ODVOJITI SA ODUZIMAČA, A VENTILE ZATVORITI

## **KONTROLA PROTIVPOŽARNIH MJERA**

- REDOVNO VRŠITI KONTROLU OBJEKTA, ELEKTRO UREĐAJA I INSTALACIJA I ODMAH VRŠITI OTKLANJANJE NEDOSTATAKA
- REDOVNO VRŠITI KONTROLU PROTIVPOŽARNIH APARATA, OPREME I POMAGALA ZA PRUŽANJE PRVE POMOĆI I ODMAH NEISPRAVNU OPREMU ZAMJENITI ISPRAVNOM A NEKOMPLETNU DOPUNITI
- POVREMENO VRŠITI PRAKTIČNU OBNOVU ZNANJA ZAPOSLENIH O KORIŠĆENJU PP APARATA I OPREME ZA PRUŽANJE PRVE POMOĆI

## **PLAN GAŠENJA POŽARA**

### **GRUPA ZA GAŠENJE POŽARA**

- PORTIR ČUVAR
- RUKOVODILAC RADNE JEDINICE
- ZAPOSLENI RADNICI

## **PROTIVPOŽARNE MJERE**

- LICE KOJE JE IZAZVALO ILI UOČILO POŽAR, GLASOM „POŽAR” OBAVJEŠTAVA PRISUTNE O POŽARU I POKAZUJE NA MJESTO POŽARA, UZIMA APARAT I UPUĆUJE SE NA MJESTO POŽARA
- OSTALI RADNICI UZIMAJU PP APARATE I OSTALU PP OPREMU I UPUĆUJU SE NA MJESTO POŽARA
- ISTOVREMENO ISKLJUČUJE SE ELEKTRIČNA STRUJA I VODOVI TEHNIČKIH GASOVA U OBJEKTU
- OBAVJEŠTAVA SE VATROGASNA JEDINICA O NASTALOM POŽARU

## **SPAŠAVANJE I EVAKUACIJA**

- ISTOVREMENO SA GAŠENJEM POŽARA PRISTUPA SE SPAŠAVANJU I EVAKUACIJI LICA IZ OBJEKTA ZAHVAĆENOG POŽAROM
- PRVU POMOĆ POVRJEĐENIMA NA LICU MJESTA PRUŽAJU ZAPOSLENI KOJI SU OBUČENI ZA PRUŽANJE PRVE POMOĆI I SPAŠAVANJE
- STRUČNU MEDICINSKU POMOĆ PRUŽAJU AMBULANTA I DOM ZDRAVLJA

## **ZBORNO MJESTO**

- ZBORNO MJESTO JE POSEBNO OZNAČENO NA SKICI
- NA ZBORNOM MJESTU RUKOVODILAC RADNE JEDINICE ILI POSLOVOĐA, VRŠI PROZIVKU ZAPOSLENIH I O BROJNOM STANJU OBAVJEŠTAVA LICE KOJE RUKOVODI GAŠENJEM POŽARA, SPAŠAVANJEM I EVAKUACIJOM

## **OBAVJEŠTENJA**

### **Telefoni:**

- 122 CENTAR BEZBJEDNOSTI
- 123 VATROGASNA JEDINICA
- 124 HITNA POMOĆ
- \_\_\_\_\_ AMBULANTA-DOM ZDRAVLJA

Izradio: \_\_\_\_\_

Odobrio: \_\_\_\_\_

---

## PRUŽANJE PRVE POMOĆI

Pojam prve pomoći podrazumijeva pružanje hitne medicinske pomoći osobi koja je imala iznenadni udes, a izvodi se prije dolaska službe hitne pomoći.

**Ona mora biti efikasna, pružena brzo, po pravilnom postupku.**

Osobe koje pružaju prvu pomoć su prva i najvažnija karika u lancu zbrinjavanja i od njihove efikasnosti zavisi život i brzina oporavka povrijeđenih.

**Nepravilno pružena prva pomoć može više naškoditi, nego pomoći unesrećenom.**

Poznavanje pravilnih tehnika pružanja prve pomoći trebalo bi da bude dio kulture svakog čovjeka.

Naime svaki poslodavac je dužan da odredi mjere za pružanje prve pomoći što podrazumijeva osposobljavanje određenog broja zaposlenih za pružanje prve pomoći u slučaju potrebe, kao i saradnju sa spoljašnjim stručnim službama iz ove oblasti.

## UKAZIVANJE PRVE POMOĆI

### Prva pomoć kod stanja kolapsa

Kod osoba koje su izložene dejstvu visokih temperatura( koje su svojstve za ljetnji period) može doći do **sniženja nivoa šećera u krvi**, što se manifestuje malaksalošću , vrtoglavicom i sl. Ovakvoj osobi prva pomoć se ukazuje davanjem **slatkog napitka** koji kratko nakon konzumiranja utiče na povećanje nivoa šećera u krvi a samim tim i na stabilizaciju stanja takvog lica.

### Prva pomoć kod besvjesnog stanja

Osobu u besvjesnom stanju je vrlo lako prepoznati. Ovo stanje karakteriše **gubitak svijesti**, mlitavost, kao i nemogućnost uspostavljanja konverzacije sa takvim licem.

Osobi koja se nalazi u besvjesnom stanju prije svega treba omogućiti pravilno disanje jer usled besvjesnosti može doći do zapadanja korijena jezika u dušnik čime se zatvaraju disajni putevi što bi kao posledicu imalo gušenje. Zato je prvi korak u pružanju prve pomoći sprečavanje gušenja ( izvlačenje jezika). Da jezik ne bi ponovo zapao u dušnik osoba se polaže na bok.



Slika 1. Povlačenjem za ruku i odjeću na bok besvjesna osoba se sa lakoćom okrene.

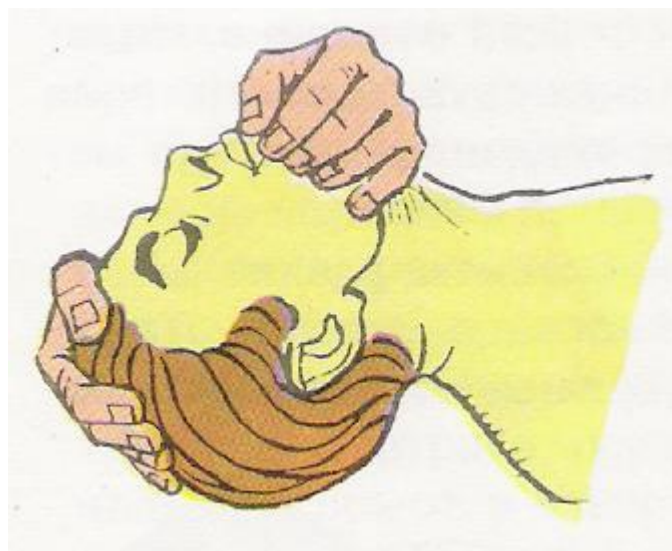
Ubrzo se takva osoba vraća u svijesno stanje, osim kada je stanje besvjesti nastalo kao posledica patoloških promjena u organizmu.

### Prva pomoć kod infarktne stanja

Kod prestanka rada srca i disanja, primjenjuje se kombinovana metoda – istovremenog **davanja vještačkog disanja i masaže srca**. Ovaj oblik prve pomoći naziva se **reanimacija (oživljavanje)**.

U besvjesnom stanju, koje je obavezan pratilac prestanka funkcije disanja, u pojedinim slučajevima kod povrijeđenog koji leži na leđima prijeti opasnost od zapadanja jezika.

Povrijeđenog treba staviti u pravilan položaj sa **zabačenom glavom unazad**, tad će se disajni putevi ispraviti i otvoriti (slika 2). Glavu je najlakše „zabaciti“ prihvatanjem čela i brade.



Slika 2. Pravilan položaj glave prilikom davanja vještačkog disanja

---

Kad smo ovako postupili, tek se onda može prići davanju vještačkog disanja.

Najčešće primjenjivani načini vještačkog disanja su:

- metoda „usta na usta“
- metoda „usta na nos“

Najčešće se primjenjuje metoda uduvavanja vazduha „usta na usta“ . Primjenjuje se tako što se povređeni postavi da leži na leđima zabačene glave unazad što se omogućuje stavljanjem jastučeta ili savijenog čebeta. **Na taj način su se ispravili i otvorili disajni putevi, što omogućuje uduvavanje vazduha u pluća.** Zatim se provjeri prolaznost disajnih puteva, tj očisti se eventualni strani sadržaj i fiksira jezik.

Lice koje uduvava vazduh jednom rukom **zatvara nos povređenom** a drugom pridrži bradu povređenog i uduva udahnutu količinu vazduha u usta povređenog ( kroz gazu ili maramicu) (slika3).



Slika3. Uduvavanje vazduha u usta povrijeđenog

Zatim se vrši **masaža srca** tako što spasilac koren svoje lijeve šake stavlja na donji dio grudne kosti povređenog, a desnu šaku stisnutu preko nje, nepodizanjem ruku sa grudne kosti, vrši pritisak preko grudne kosti na srce, na taj način istiskuje se krv iz srca prema periferiji. Popuštanjem srce se vraća u prvobitan položaj i prima krv iz periferije (tijela). Cilj masaže srca ja da se ponovo probudi rad srca i uspostavi normalan broj otkucaja.

Broj pritisaka kod masaže srca iznosi oko **60-80 u minutu**, što odgovara normalnom radu srca.

Kombinovano davanje vještačkog disanja i masaže srca može da bude od strane jednog ili dva lica. Suština postupka je ista. Jedno uduvavanje po metodi „usta na usta „ i četiri do pet pritisaka na grudnu kost (masaža srca ).

Najbolje je da prvu pomoć oživljavanja daju dva lica (slika3). Tada će jedno da daje isključivo vještačko disanje, a drugo samo masažu srca. Odnos

---

između jednih i drugih je 1 udisaj na 4-5 pritisaka, tj.odgovara odnosu 16-18 uduvanja na 60-80 pritisaka na grudni koš.



Slika 3.

Dužina davanja kombinovanog vještačkog disanja i masaže srca je sve dotle dok povrijeđenom ne proradi srce i ne počne da diše, ili pak, dok ne stigne služba Hitne medicinske pomoći.

Davanje vještačkog disanja ne prekidati duže od 5 sekundi jer će nastati nepovoljne posledice po mozak usled nedostatka krvi.

### **Pružanje prve pomoći povrijeđenima od električne struje**

Povrijeđenima od električne struje treba pružiti prvu pomoć odmah na licu mjesta i istovremeno obavijestiti ljekara. Nastadalo lice treba što brže odvojiti od djelova pod naponom (prekinuti dovod struje) isključiti najbliži prekidač, odvrnuti osigurač, ili izvući utikač iz utičnice preko koje je unesrećeni u vezi sa naponom .

Za odvajanje povrijeđenog od djelova električne struje, ukoliko ne postoje druga sredstva, može se odvajanje izvršiti na taj način što se nastradalo lice obavije komadom suve odjeće i povlačenjem razdvoji od djelova pod naponom. Pri tome spasilac treba da stoji na suvoj ili izolovanoj podlozi. Ukoliko spasilac ima specijalnu gumenu obuću onda može prići unesrećenom i izvršiti odvajanje od djelova pod naponom.

Ako nije moguće brzo odvajanje postrojenja od napona povrijeđenog treba izvući iz strujnog kruga pomoću izolacijske motke ili izolacione kuke, ali pri tome spasilac ne smije ući u zonu opasnosti.

Ako se nesreća dogodila pri izvođenju radova na dalekovodu, osim mjera utvrđenih za obezbjedjenje mjesta rada, treba imati u vidu i da se nastrdali nalazi na visini, pa treba preduzeti i mjere za sprečavanje njegovog pada.

---

Mjere pri davanju prve pomoći nastradalom od električne struje, zavise od stanja nastralog poslije njegovog oslobađanja iz kola električne struje. Ukoliko je pri svijesti, ali je do tada bio onesviješćen ili se duže vremena nalazio pod naponom, onda je neophodno da mu se obezbjedi potpuno mirovanje dok ne dođe lekar.

Ako nastradalo lice ne diše ne smije se prenositi na neko pogodnije mjesto, već se odma mora početi sa vještačkim disanjem i masažom srca.

### **Prva pomoć kod opekotina**

Opečene djelove tijela (rane) previti isključivo sterilnim materijalom- prvim zavojem, sterilnom gazom ili sterilnom kompresom

Kod opekotina izazvanih hemijskim sredstvima , prije stavljanja zavoja treba ranu isprati destilovanom ili čistom vodom da bi se uklonile preostale količine hemijskog sredstva koje bi i dalje mogle da štetno djeluju.

Opekotine ne treba zasipati praškovima ili mazati mastima.

### **Prva pomoć i postupak sa ranama**

Rana je najčešći slučaj povreda i one mogu biti različite, kako po obliku i načinu nastanka: ogrebotine, posjekotine, ubodne, urizne, strelne, razderotine i rane usled udara i nagnječenja.

Postupak sa ranama zahtjeva da se iz rane ne smiju vaditi strani predmeti dospjeli prilikom povrede. To se dozvoljava samo pri konačnoj obradi rane u zdravstvenoj ustanovi od lekara specijaliste. Zatim na ranu ne smiju se stavljati nikakvi praškovi ili masti, niti se rana smije ispirati. Pravilan postupak podrazumijeva: prvo, zaustavljanje krvarenja, a zatim previjanje rane sterilnim materijalom (prvi zavoj, sterilna gaza ili sterilna kompresa) kod veće rane potrebno je staviti imobilizaciju.

Djelovi stranog tijela (stakla) ne smiju se vaditi, već se preko čitave rane stavlja sterilna gaza ili prvi zavoj.

### **Prva pomoć kod krvarenja**

**Prva pomoć kod krvarenja je zaustavljanje krvarenja.**

Načini zaustavljanja krvarenja su brojni i zavise prvenstveno od vrste krvarenja.

Arterijsko krvarenje se zaustavlja uglavnom:

#### **1) Pritiskom prstiju na krvni sud**

Ovaj način se primjenjuje kada moramo vrlo brzo zaustaviti krvarenje . Princip je , da se pritiskom (prstima) na arteriju onemogućiti dotok krvi do povrijeđenog dijela tijela i na taj način zaustavi krvarenje.

- ❖ Tako se kod arterijskog krvarenja iz nogu pritisak vrši u preponama.

- 
- ❖ Krvarenje iz arterije podlaktice zaustavlja se pritiskom na arteriju nadlaktice, i to sa unutrašnje strane.
  - ❖ Kod krvarenja iz arterije nadlaktice i ramena, ono se može zaustaviti pritiskom cijele pesnice u pazušnu jamu sa povređene strane.
  - ❖ Krvarenje iz arterije glave može se zaustaviti pritiskom prstiju na arteriju vrat.

## **2) Podvezivanje povrijeđene noge ili ruke**

Podvezivanje povrijeđene noge ili ruke se vrši u slučajevima velikog arterijskog krvarenja ili anputacije (otkidanja) dijela ekstremiteta. Podvezak se stavlja samo u slučajevima velikog krvarenja, kada se drugim načinima ono nije moglo zaustaviti.

Kao poveska može da posluži trougla marama, kaiš, šal ili neko drugo priručno sredstvo.



---

*Stanje u oblasti zaštite na radu u Crnoj Gori nije na nivou koji joj po značaju pripada, prije svega zbog neizgrađene svijesti pojedinih poslodavaca da iza profita i dobrih poslovnih rezultata stoje zaposleni, čiji je rad prilagođen njihovim fizičkim i psihičkim sposobnostima i potrebama. Značajan faktor u tome jeste i motivisanje zaposlenih za primjenu mjera zaštite na radu. Upravo ekonomskim oporavkom, edukacijom i razvijanjem svijesti o suštini i značaju zaštite na radu kao i motivisanjem zaposlenih za primjenu mjera zaštite na radu može se uhvatiti korak sa evropskim i svjetskim trendovima u oblasti zaštite na radu, zaštititi radne i životne sredine.*