

**PRIRUČNIK ZA OBUKU SPASILACA ZA
SPASAVANJE IZ RUŠEVINA**

**PRIRUČNIK SPASILACA SPASILAČKOG ODJELJENJA
ZA SPASAVANJE IZ RUŠEVINA**

Vlasnik priručnika:

Matična stanica: Tel

SADRŽAJ:

Organizacija spasilačkog odjeljenja za spasavanje iz ruševina (JSR)	9
Odred spasilačkog odjeljenja za intervencije u slučaju katastrofe velikih razmjera	10
Odred za intervencije u slučaju katastrofe velikih razmjera D.I.C.A. fr / O.I.S.V.K. sr	12
Glavni zadaci šefa odjeljenja	17
Hronološko odvijanje operacija	18
Izviđanje terena	25
Znakovi opasnosti na urušenim zgradama	27
Podjela ugrožene zone na sektore	35
Plan rada u sektoru	39
Napredovanje po ruševinama, mjere bezbjednosti	41
Bezbjednost spasilaca i teškoće vezane za rad u ograničenom prostoru	42
Potruga uz pomoć kerovođa i pasa tragača	43
Mjesta preživljavanja	43
Učvršćivanje i podupiranje ruševina	45
Metod za otkrivanje i lociranje povrijeđenih lica	58
Ankeri	63
Lanci i ploče	66
Izračunavanje zapremine i gustine	74
Rad sa teretom	75
Propisani gestovi za usmjeravanje radnika na dizalici	77
Metode spasavanja	80
Oprema- Vreća za spasavanje „Belil“	81
Oprema za spasavanje V_S odjeljenja	84
Metod klizaljke	92
Spasavanje metodom šarke	98
Merdevine postavljene uporedo	104
Metoda vezivanja za 4 tačke	108
Metoda sa koturačom	112

Prelazak breše	116
Taktičko rezonovanje	118
Grafički prikaz naredbe	123
Obelježavanje građevina zahvaćenih nesrećom	126
Oprema za bušenje koju koristi odjeljenje	131
Oprema za lociranje	138
Higijena u spasilačkoj sekciji	139

ANEKS

Tipski spisak odjeće i opreme za zadatke spasavanja iz ruševina za toplu i umjerenu klimu (ljeti)	143
Tipski spisak odjeće i opreme za zadatke spasavanja iz ruševina za toplu i umjerenu klimu (zimi)	144
Uputstva za vuču tereta	145
Belješke	149

PREDGOVOR

Kao i sve zemlje u tranziciji i Crna Gora je prepoznala potrebu da je neophodno stvoriti uslove za jedinstven i racionalan, a nadasve efikasan odgovor na nesreće. To je zadatak koji je iziskivao sistemski rješenja, pa je i djelovanje Ministarstva unutrašnjih poslova i javne uprave u proteklih nekoliko godina bilo usmjereno u tom pravcu. Osnovna pretpostavka organizovanju efikasnog odgovora na nesreće je jasno utvrđivanje mogućih rizika. Nacionalna strategija za vanredne situacije je i nastala kao izraz narasle svijesti i potrebe građana za cjelovit i organizovan odnos prema svim oblicima vanrednih situacija, u cilju utvrđivanja sveobuhvatnog koncepta društvenog opredjeljenja ka stvaranju funkcionalnog sistema za prevencije nesreća, kao i zaštite i spasavanja u potencijalnim prirodnim katastrofama, tehničko-tehnološkim akcidentima, biološkim, hemijskim, nuklearnim i radiološkim nesrećama i slučajevima pojave epidemija zaraznih bolesti sa velikim brojem oboljelih i umrlih.

Saglasno porukama sadržanim u *Strategiji iz Jokahame i planu akcija za sigurniji svijet*, koje su definisale članice Ujedinjenih Nacija - sprječavanje katastrofa i jačanje pripremljenosti društvene zajednice, predstavljaju osnovne integralne aspekte razvojne politike i planiranja na nacionalnom, regionalnom i internacionalnom nivou. U tom smislu, kao osnovni cilj primjene strateških dokumenata definisana su značajna smanjenja svih vrsta gubitaka, iskazanih u vidu ljudskih života, materijalnih dobara, elemenata kulturnog nasljeđa i životne sredine u uslovima eventualnog nastanka velikih katastrofa i tehnoloških akcidenta u bližoj i daljoj budućnosti. Kao što je proklamovano u deklaraciji Jokahama strategije, svaka zemlja ima suverenu odgovornost da štiti svoje građane od prirodnih katastrofa, da razvija i jača državne kapacitete i korespondentno državno zakonodavstvo za suzbijanje štetnih dejstava prirodnih i drugih hazarda, da unapređuje i jača regionalnu i međunarodnu kooperaciju u aktivnostima za sprečavanje, smanjenje i ublažavanje prirodnih i drugih katastrofa, sa posebnim naglaskom na ljudskim i institucionalnim kapacitetima, razmjeni tehnologija, prikupljanju, širenju i korišćenju informacija i mobilizacije resursa.

U cilju dostizanja standarda razvijenih država u efikasnom odgovoru na nesreće posebno značajno mjesto zauzima obuka spasilačkih timova. U tom smislu podrška koju MUP i JU - Sektor za vanredne situacije i civilnu bezbjednost dobija od Vlade Francuske i koja se realizuje u kontinuitetu već dvije godine je od neprocjenjivog značaja. Ona po prvi put na ovim prostorima uvodi modern i na struci utemeljen pristup obuke spasilačkih službi zasnovan na obučenom i dobro tehnički opremljenom spasiocu kao segmentu efikasnog tima za spašavanje iz ruševina. Stoga ovaj priručnik, po kome se vrši obuka francuskih spasilaca, a koji će zahvaljujući Vladi Francuske biti dostupan svakom crnogorskom spasiocu predstavlja temeljni dokumenat po kome će se vršiti obuka za spasavanje iz ruševina u Crnoj Gori.

mr Zoran Begović
Pomoćnik ministra unutrašnjih
poslova i javne uprave

Odnosi prijateljstva i solidarnosti između Francuske i Crne Gore datiraju odavno, a u perspektivi pristupanja Crne Gore Evropskoj Uniji biće značajno ojačani u svim oblastima.

Ovakav uzlet u razvoju odnosa posebno se odnosi na oblast civilne bezbjednosti, nakon uspostavljanja obećavajuće saradnje između ministarstava unutrašnjih poslova naše dvije zemlje.

Obezbijediti zaštitu i sigurnost građana glavni je zadatak Države i jedna od njenih najplemenitijih misija. Naši eksperti već tri godine intezivno razmjenjuju iskustva u domenu hitnih intervencija nakon prirodnih katastrofa, naročito u slučajevima zemljotresa.

I Francuska i Crna Gora su izložene seizmičkim rizicima i francuske službe civilne bezbjednosti imaju dugo iskustvo kada se radi o spasilačkim misijama i izvlačenju iz ruševina na teritoriji Francuske, ili još češće na prekomorskim teritorijama (tačnije na Antilima), kao i pružanju pomoći u inostranstvu.

Ljudska solidarnost suočena sa prirodnim izazovima ne treba da zna za granice i u takvim okolnostima jedino bratstvo i međusobna pomoć treba da rukovode našim akcijama.

U to ime toplo se zahvaljujem ministru unutrašnjih poslova gospodinu Ivanu Brajoviću na povjerenju koje ukazuje francuskim službama civilne bezbjednosti čiji instruktori obučavaju crnogorske kolege. Takođe, pozdravljam gospodina Zorana Begovića, pomoćnika ministra i rukovodioca Sektora za vanredne situacije i civilnu bezbjednost, kao i gradonačelnike gradova koji su uključeni u obuku, a čija je podrška ovoj saradnji bila od velikog značaja. Naravno, ambasada odaje poštovanje i svim učesnicima, posebno šefovima spasilačkih službi za hrabrost i angažovanje.

U namjeri da ovo partnerstvo učini dugotrajnim, Ambasada Francuske u Crnoj Gori, uz podršku njenog atašea za unutrašnju bezbjednost, je obezbijedila prevod na crnogorski jezik praktičnog i operativnog priručnika koji nosi naziv « *Priručnik za obuku spasilaca za spašavanje iz ruševina* ». Radi se o priručniku koji francuske spasilačke službe upotrebljavaju svakodnevno, a koji je od sada dostupan crnogorskim spasiocima na njihovom jeziku.

Nadam se da će ovo djelo biti od dragocjene koristi i da će doprinijeti boljoj bezbjednosti i zaštiti ljudskih života i u Crnoj Gori i drugdje.

Bernard GARANCHER.
Ambasador Francuske u Crnoj Gori

ORGANIZACIJA SPASILAČKOG ODJELJENJA ZA SPASAVANJE IZ RUŠEVINA (JSR)

ODJELJENJE

Osnovno odjeljenje za spasavanje iz ruševina čini **odjeljenje** od pet parova spasilaca pod nadležnošću šefa odjeljenja SDE2.

Načelno, odjeljenje je nerazdvojivo, međutim, prilagođavanje datoj situaciji, što je i odlika odjeljenja SR, ponekad zahtijeva da po tom pitanju odstupimo od pravila. Bezbjednost članova ekipe ne smije da bude ugrožena.

Dakle, odjeljenje čini **11** ljudi.

VOD

Vod čine 3 grupe pod komandom **komandira voda SDE3**.

Vod se sastoji od ukupno **34** osobe.

ODRED SPASILAČKOG ODJELJENJA ZA INTERVENCIJE U SLUČAJU KATASTROFE VELIKIH RAZMJERA

Spasilačke formacije raspolažu osobljem i opremom što im omogućava da izvrše određene zadatke. Odjeljenje je najmanja formacija koja može da vrši intervenciju sopstvenim sredstvima a da zadovoljava sve uslove. Ona predstavlja osnovni element svake operacije i po pravilu je nerazdvojiva.

SASTAV ODJELJENJA

Spasilačko odjeljenje čini **13** ljudi po sljedećem rasporedu:

- **KOMANDA:**
0/2/1
Šef odjeljenja
Zamjenik
Magacioner

- **EKIPE SA PSIMA TRAGAČIMA:**
0/2/0
Dva para (kerovođa + pas)

Nakon specijalne intervencije, kerovođe se reintegrišu u odjeljenje u svojstvu spasilaca.

• **EKIPA ZA SPASAVANJE I EVAKUISANJE POVRIJEĐENIH:**

0/2/6
Dva šefa odjeljenja
Šest spasilaca

• **LJEKARSKA EKIPA (FAKULTATIVNO):**

1/1/0
Jedan ljekar
Jedan bolničar

UKUPNO : **0/6/7 ili 1/7/7**

Odjeljenje može nezavisno da vrši intervenciju na datoj lokaciji. Ako se odjeljenje slučajno razdvoji u dvije grupe, to se vrši na odgovornost komandira odjeljenja. Međutim, operacije spašavanja podrazumijevaju angažovanje određenog broja sredstava i ljudi koji je rijetko manji od broja ljudi u jednom odjeljenju.

**ODRED SPASILAČKOG ODJELJENJA ZA INTERVENCIJE U SLUČAJU
KATASTROFE VELIKIH RAZMERA**

SASTAV:

Odjeljenje čini 46 ljudi raspoređenih na sljedeći način:

- Oficir komandir odreda 2/0/0
- Zamjenik komandira odreda

- Komanda 0/2/0

Komandir voda
Zamjenik

- Skladište za opremu: 0/1/1

Komandir voda
Šef magacina

- Vod za intervencije: 0/19/21

Komandir voda	Komandir voda	Komandir voda
Zamjenik komandira	Zamjenik komandira	Zamjenik komandira
Magacioner	Magacioner	Magacioner
Šef odjeljenja	Šef odjeljenja	Šef odjeljenja
Spasilac	Spasilac	Spasilac
Spasilac	Spasilac	Spasilac
Spasilac	Spasilac	Spasilac
Šef odjeljenja	Šef odjeljenja	Šef odjeljenja
Spasilac	Spasilac	Spasilac
Spasilac	Spasilac	Spasilac
Spasilac	Spasilac	Spasilac
Kerovođa	Kerovođa	Kerovođa
Kerovođa	Kerovođa	Kerovođa

- Ljekarski tim (Fakultativno): 1/1/0
Jedan ljekar
Jedan bolničar

**ODRED ZA INTERVENCIJE U SLUČAJU KATASTROFE VELIKIH RAZMERA
D.I.C.A. fr / O.I.S.V.K. sr.**

ROK INTERVENCIJE

4 sata bez znaka uzbune
Sat vremena sa znakom uzbune

SASTAV

Odred čini 60 ljudi:

Komandna ekipa
Ljekarski tim
Vod za komandovanje i neposrednu pomoć
Ekipa za radio veze
Ekipa za komunikaciju sa medijima
Ekipa za tehničku podršku
Ekipa za logistiku
Vod za intervencije koju čine tri odjeljenja za intervenciju

OPREMA

Kancelarijski materijal
Oprema za radio vezu
Oprema za logistiku
Oprema za smještaj
Oprema za detektovanje povrijeđenih
Oprema za izviđanje terena i potragu
Oprema za oslobađanje zatrpanih osoba
Oprema za podizanje i vuču tereta
Oprema za sječenje
Oprema za bušenje
Oprema za usisavanje vode
Oprema za provjetravanje i ventilaciju
Oprema za spasavanje
Oprema za osvjetljavanje
Oprema za raščišćavanje
Oprema za istraživanje
Ljekarska oprema
Oprema za obelježavanje terena
Oprema za čišćenje i održavanje

Propisano je da Odred za intervenciju u slučaju velikih razmjera ne smije da premaši :

6 tona ukupno, što uključuje ljudstvo + pse
9 tona tovara
35 kubnih metara zapremine

Autonomija

Mora se predvidjeti dovoljno zaliha vode (3 litre po osobi dnevno) za 2 dana i namirnica za 6 dana.

Raspoloživost

U slučaju intervencije osobe koje učestvuju kao spasioci u okviru ovog odreda moraju biti spremne da provedu 15 dana na licu mjesta.

Raspodjela ljudstva

4/0/0

- Komanda
- Oficir komandir odreda
- Glavni ljekar
- Oficir zadužen za koordinaciju operacija
- Oficir zamjenik

Ljekarski tim

3/3/0

3 Ljekara
3 Medicinska radnika

Komanda za podršku na terenu

0/4/6

- Komandir odreda
- Ekipa za radio vezu (off prenos / radio tumač)
- Ekipa za informisanje medija
- Ekipa za tehničku podršku (mehaničar, električar)
- Ekipa za logistiku (šef ekipe i dva spasioca)

Vod za intervencije

0/19/21

1 komandir
3 grupe V-S od 13 ljudi

UKUPNO :

7/23/30

Ekipa za izviđanje i procjenu (E.R.E. fr. / E.I.P. sr.)

3 osobe: 1 ljekar, 1 oficir, 1 podoficir vezista

Dužnost

- Uspostaviti kontakt sa vlastima
- Izvršiti izviđanje terena
- Rasporediti grupe po sektorima
- Sažeti dobijene informacije
- Predložiti akciju

Prva procjena situacije na licu mjesta prije pokreta (E.P.E.E. fr. / P.P.S.P.P. sr.)

7 ljudi :

- 1 oficir ili glavni ljekar odreda, 1 ljekar, 1 oficir za logistiku
- 1 oficir za spasavanje iz ruševina, 1 kerovođa, 1 pod-oficir za detektovanje zvuka
- 1 podoficir vezista

Zadatak:

- Detektovanje sa psima tragačima
- Detektovanje zvučnih pojava
- Ograničena ljekarska pomoć

Odred za koordinaciju akcija na terenu (D.A.C.O fr / O.K.A.T sr.)

14 osoba :

Komanda: 1 oficir komandir odreda
 1 oficir zamjenik
 1 šef ljekarskog tima
 1 veterinar
 1 spasilac tumač

Operativni tim: 1 oficir za operacije
 1 oficir PR
 1 podoficir vezista
 1 spasilac

Tim za logistiku : 1 oficir za logistiku
 1 podoficir
 3 spasioca

Zadatak: Kada su dva spasilačka odreda angažovana na istom zadatku, odred za koordinaciju akcija na terenu izdaje naređenja, usklađuje sve akcije na licu mjesta, obavještava medije i ukoliko je potrebno traži pojačanje u ljudstvu ili u opremi.

Odred za pružanje medicinske pomoći (D.A.M. fr. / O. P. M. P sr.)

15 članova : 5 lekara
 5 bolničara
 5 pripadnika medicinskog osoblja

Odlike: 3 tone oprema
 5 kubnih metara zapremine

Zadatak: Montirati poljsku bolnicu,
Obezbijediti njen rad,
Razvrstati povrijeđene po težini povreda,
Zbrinjavanje povrijeđenih u cilju evakuisanja na sljedeća mjesta:
-Bolnicu
-Tehničku platformu za prebacivanje lica ka urgentnim centrima
(*Odjeljenje civilne zaštite za hitnu ljekarsku intervenciju*)
Ljekarski centar za evakuisanje povrijeđenih;
Učestvovati u sanitarnoj podršci odjeljenjima,
Dovesti pojačanje medicinskog osoblja ljekarskoj ekipi na terenu,
Organizovati dispanzer za ugroženo stanovništvo.

Odred za hirurške intervencije. (D.A.C. fr / O.H.I. sr.)

15 ljudi : 2 hirurga
2 anesteziologa reanimatora
1 ljekar
5 bolničara
5 pripadnika pomoćnog medicinskog osoblja

Oznaka : 2 tone oprema
30 kubnih metara zapremine

Zadatak: Omogućiti hirurški pregled pomoću odgovarajućih sredstava za dijagnostiku i radiološku dijagnozu (ultrazvuk, uvećanje na sjajnom papiru) kao i nužne intervencije u zavisnosti od težine povrede lica koja pristižu iz poljske bolnice (DAM). Vršiti takođe neposrednu postoperativnu reanimaciju.

Ekipa civilne zaštite za hitne ljekarske intervencije (E.S.C.R.I.M. fr. /E.C.Z.H.L.I. sr.)

60 osoba:

Komanda : 1 šef ljekarskog tima
1 oficir zamjenik
1 veterinar

Helikopter: 1 pilot
1 mehaničar

Sekcija za komandovanje i podršku: 1 oficir komandir
3 osobe/ tim za vezu i sekretarijat
2 osobe / tim za obavještanje medija
6 osoba / tim za tehničku podršku
8 osoba / tim za logističku podršku

Ovaj tim čini osoblje iz Odjeljenja civilne zaštite za obuku i intervencije (UIISC7) i odreda za ljegarsku pomoć (D.A.M.). Oni obavljaju iste zadatke kao odred za hirurgijske intervencije (D.A.C.) i O.L.P. (D.A.M.) zajedno. Ovaj tim na terenu mora biti udaljen od poljske bolnice, a u neposrednoj blizini odreda za koordinaciju akcija na terenu (D.A.C.O.), kako bi se olakšala sinhronizacija pojedinačnih zadataka, izrada ljegarskih izvještaja, traženje pojačanja i u određenoj mjeri pojednostavio smještaj i prenos ugroženih lica.

GLAVNI ZADACI ŠEFA ODJELJENJA

Organizovanje i održavanje operativnog kapaciteta odjeljenja

Opširniji pregled ove djelatnosti u poglavlju ELABORAT NAREĐENJA

Pokretanje grupe na akciju

Opširniji pregled ovog zadatka u poglavlju ELABORAT NAREĐENJA

Rukovođenje izolovanom grupom za pojačanje

Po dolasku u okrug koji je zatražio pomoć, šef odjeljenja je dužan da:

- uspostavi kontakt sa Okružnom spasilačkom stanicom (**CODIS fr. / OPPC sr.**) određene lokacije na kanalu 8 ili kanalu koji je izabran i određen u tu svrhu prije kretanja odjeljenja u akciju,
- posjećuje tranzitni punkt u pratnji svoje grupe,
- navede sastav svoje grupe (vozila, ljudstvo, nadležnost, činovi),
- naredbe prima od **rukovodioca spasilačkih operacija (COS fr. / RSO sr.)** ili komandnog štaba odgovornog za to odjeljenje.

Komandovanje grupom integrisanom u vod za pojačanje ili prisutnom na drugoj lokaciji

- Ako se **šef odjeljenja raspoređuje u vod** koji je već angažovan na terenu:
 - Stavlja se **rukovodiocu sektora** na raspolaganje.
- Ako je šefu odjeljenja dodijeljen određeni sektor djelovanja, on :
 - Odlazi na lice mjesta i najavljuje svoj dolazak komandnom štabu.
 - Vršiti temeljno izviđanje terena, preuzima mjere bezbjednosti i akcije spasavanja ukoliko je to potrebno.

Komandovanje jedinicom u svojstvu **Rukovodioca spasilačkih operacija podrazumeva preuzimanje** potrebnih mjera uz poštovanje uputstava za operativno djelovanje i načelnih naredbi.

DOPUNSKI ZADACI

Zadužen je za razmenu informacija u okviru štaba čete (**PCC**).

Zadužen je za sredstva u okviru štaba čete.

HRONOLOŠKO ODVIJANJE OPERACIJA

1. OPŠTI POJMOVI

Katastrofe i nepogode su nepredvidive pojave. Ako su štete na licu mjesta uočljive, lociranje i određivanje broja žrtava zahtijeva mnogo više truda i vremena. Po dolasku na ugroženu lokaciju, spasioци su primorani da se što brže prilagode situaciji. Članovi spasilačkog odjeljenja treba savršeno da vladaju spasilačkim metodama i da besprekorno rukuju opremom. Rad na terenu se odvija uredno i metodično.

2. IZVIĐANJE TERENA

Kao i pri svakoj vrsti intervencije, zadatak izviđanja terena se usklađuje na svim nivoima komandovanja. Zatim se ugrožena lokacija dijeli na sektore djelovanja i tada se određuje spasilačka metoda koja odgovara datoj situaciji u skladu sa brojem ljudi i raspoloživim sredstvima na licu mjesta.

2.1. LJUDSTVO ANGAŽOVANO U IZVIĐANJU TERENA

Obim same nepogode određuje broj spasilaca angažovanih u izviđanju. U svakom slučaju, šefovi spasilačkog odjeljenja djeluju u saradnji sa komandnirom voda. Komandir voda dodjeljuje šefu odjeljenja određeni sektor na izviđanje. U izvođenju tog zadatka šefovi odjeljenja, u pratnji svojih zamjenika i kerovođa, određuju sektor djelovanja i organizuju timski rad. Površinsko izviđanje terena je u nadležnosti odjeljenja.

2.2. TUMAČENJE PODATAKA

Izviđanje terena se oslanja na posmatranje i sakupljanje informacija.

2.2.1. SAKUPLJANJE PODATAKA

Podatke dobijamo od štaba, lica koja su pretrpjela nesreću, povrijeđenih lica, njihovih porodica, vlasti, što podrazumijeva:

- Opis objekata;
- Procjenu broja povrijeđenih;
- Godište, pol ili posebne karakteristike povrijeđenih;
- Vrijeme kada se nesreća desila;
- Raspored prostorija, boja zidova, tapete kada su stambene zgrade u pitanju;
- Uzrok rušenja (eksplozija, oronulost objekta, požar itd...);
- Eventualni rizici vezani za samu nesreću.

2.2.2. POSMATRANJE

Posmatranje prilikom površinskog izviđanja lokacije pomaže da se:

- Odredi šteta koju je objekat pretrpio;
- Lociraju povrijeđena lica i mjesta preživljavanja;
- Primijene odgovarajuće metode za oslobađanje žrtava;
- Odrede sporedni rizici vezani za katastrofu i njihovo neutralisanje.

3. TUMAČENJE PRIKUPLJENIH PODATAKA

Sakupljeni podaci nam pomažu da procijenimo koliko spasilaca treba angažovati na terenu i kakvu opremu koristiti. Spasilački timovi djeluju oslanjajući se na prikupljene informacije. Izviđanje terena traje sve dok zadatak nije priveden kraju.

4. OPERACIJE SPASAVANJA

4.1. OPŠTE OBEZBEJĐENJE ZONE DJELOVANJA

Tokom spasavanja iz ruševina spasioci i povrijeđena lica su izloženi raznim rizicima vezanim za: urušene djelove zgrada, moguće prisustvo hemijskih materija, struju, gas.

4.1.1. KOLEKTIVNA BEZBJEDNOST

- granice bezbjedne zone;
- sporedni rizici (požar, gas, struja, radioaktivno zračenje, i dr.);
- procjena štete i mogućeg pogoršanja stanja ugroženog objekta;
- uslovi za angažovanje ekipa;
- procedura za evakuisanje ljudstva u slučaju opasnosti;
- rukovođenje opremom.

4.1.2. LIČNA BEZBJEDNOST

- Svaki član spasilačkog odjeljenja mora da bude odgovarajuće opremljen, kako osnovnom uniformom, tako i dodatnom opremom prilagođenom mogućim rizicima A.R.I (**Izolacioni aparat za zaštitu disajnih puteva**)

- Terenu se pristupa u paru;
- Vođe svih grupa su neprekidno u kontaktu;
- Oprez prilikom napredovanja i hodanja po ruševinama.

4.2. SPASILAČKE OPERACIJE

- Operacije spasavanja koje se odvijaju na pojedinačnim sektorima uključuju tri faze :
- Traženje i lociranje povrijeđenih lica;
 - Oslobođanje povrijeđenih lica iz ruševina;
 - Zbrinjavanje i evakuisanje povrijeđenih.

4.2.1. POTRAGA I LOCIRANJE POVRIJEĐENIH LICA

4.2.1.1 POTRAGA I LOCIRANJE POVRIJEĐENIH LICA NA POVRŠINI RUŠEVINA

Pri dolasku na dodijeljeni sektor, šef odjeljenja postrojava svoje ljudstvo i naređuje pročešljavanje sektora. Oslobođene žrtve su evakuisane na mjesto za smještanje povrijeđenih (**MOŽ**) ili u poljsku bolnicu. Ugrožena lica koja su pri svijesti predstavljaju dragocjeni izvor informacija. Šef odjeljenja mora obavezno zabilježiti lične podatke povrijeđenog: ime, prezime, godište, vrijeme nesreće, kao i mjesto gdje je žrtva otkrivena i njene povrede.

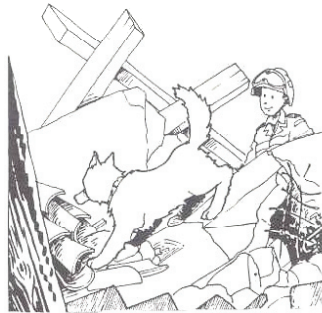


4.2.1.2. POTRAGA I LOCIRANJE POVRIJEĐENIH LICA U MANJE UGROŽENIM DJELOVIMA ZGRADE

Tada tražimo moguća mjesta preživljavanja koja se često stvaraju tamo gdje su bili podrumi, udubljenja, spratovi, što spada u fazu oslobođanja ugroženih lica iz površinskih ruševina.



4.2.1.3. TEMELJNIJA POTRAGA I LOCIRANJE TEŠKO PRISTUPAČNIH ŽRTAVA



Spasilački poduhvat u ovom slučaju podrazumijeva dvije faze:

Detektovanje : niz postupaka koji imaju za cilj određivanje prisustva povrijeđenog lica;

Lociranje: niz postupaka koji imaju za cilj što precizniju procjenu položaja otkrivenog povrijeđenog lica.

Izlazak ekipe sa psima tragačima:

Ako je žrtva pri svijesti i lako povrijeđena, u stanju je da ukaže na svoje prisustvo. U slučaju povrijeđenih i lica u nesvjesnom stanju, potragu vršimo uz pomoć pasa tragača.

Upotreba aparata za osluškivanje terena:



Nakon pretrage sa psima tragačima, ekipa opremljena aparatima za osluškivanje terena provjerava ono što su psi nanjušili. U trenutku kada smo pronašli žrtvu određujemo najprimjereniji metod za njeno oslobađanje.

U slučaju poginulih:

- ili se telo vadi odmah;
- ili se obilježi njegov položaj u cilju kasnijeg izvlačenja.

4.2.1.4 POTRAGA I LOCIRANJE POVRIJEĐENIH UZ SELEKTIVNO UKLANJANJE RUŠEVINA

Ako nakon temeljne potrage sva nestala lica nisu pronađena, šef odjeljenja naređuje selektivno uklanjanje ruševina što pomaže u otkrivanju mjesta preživljavanja, svjesnih ili nesvjesnih, povrijeđenih ili poginulih lica. Ovaj poduhvat omogućava takođe spasavanje materijalnih dobara.



4.2.1.5. POTRAGA ZA POVRIJEĐENIM LICIMA UZ KOMPLETNO UKLANJANJE RUŠEVINA



Ovaj poduhvat uključuje dvije faze:

Kompletno ručno uklanjanje ruševina se vrši ukoliko selektivno uklanjanje ruševina nije dalo zadovoljavajuće rezultate. Potragu treba pokrenuti iznova i kompletno ukloniti ruševine pod kojima su možda zatrpane žrtve. Treba oprezno postupati. U ovom slučaju rijetko ima preživjelih.

Kompletno uklanjanje ruševina pomoću teretnih mašina - nakon što su spasioci pretražili teren, pretraga i uklanjanje ruševina se nastavlja pomoću teretnih mašina. Spasioci nadziru operaciju kako bi izvukli stradale osobe, životinje i materijalna dobra.

4.2.2 OSLOBAĐANJE POVRIJEĐENIH LICA

4.2.2.1 OSLOBAĐANJE POVRIJEĐENIH LICA NAKON NJIHOVOG LOCIRANJA

Pošto se locira i odredi geografski položaj povrijeđenog lica, bira se odgovarajući metod oslobađanja iz ruševina. Važno je odrediti:

- Položaj tijela;
- Pristupačnost mjesta gdje se žrtva nalazi;
- Radove koje je neophodno izvesti;
- Potrebe u ljudstvu;
- Alat;
- Opasnosti kojima su izložena povrijeđena lica i sami spasioci;
- Mjere predostrožnosti;
- Dodatna pomoćna sredstva (ljekari, sredstva za evakuaciju...)

4.2.2.2 SPASAVANJE IZ RUŠEVINA

U slučaju da se operacija spasavanja izvodi u srušenom objektu ili objektu kojem prijete rušenje, možemo primijeniti jednu od pet tehnika spasavanja po ruševinama. Odjeljenje za istraživanje i intervenisanje u opasnim okolnostima (GRIMP) može izvesti operaciju koja prevazilazi mogućnosti spasilačkih odjeljenja ili služiti im kao pojačanje.

4.2.2.3 ZBRINJAVANJE I EVAKUISANJE POVRIJEĐENIH LICA

U slučaju zbrinjavanja i evakuisanja povrijeđenih lica iz opasne zone, pribjegava se tehnikama prve pomoći koje se primjenjuju u okviru timskih spasilačkih poduhvata, vodeći računa o specifičnim povredama žrtava rušenja.

5. OBELJEŽAVANJE RUŠEVINA ILI ZGRADA

Da se ne bi druga spasilačka grupa uputila u izviđanje već pretresenog terena, spasioci koji su izvršili taj zadatak belježe zidove, ruševine, zgrade koristeći propisanu signalizaciju. Znaci se iscertavaju sprejom tako da budu vidljivi.



IZVIĐANJE TERENA

1. IZVIĐANJE

Kao i pri svakoj vrsti intervencije, zadatak izviđanja terena se usklađuje na svim nivoima komandovanja. Zatim se ugrožena lokacija dijeli na sektore djelovanja i tada se određuje spasilačka metoda koja odgovara datoj situaciji u skladu sa brojem ljudi i raspoloživim sredstvima na licu mjesta.

1.1 LJUDSTVO ANGAŽOVANO U IZVIĐANJU TERENA

Obim katastrofe određuje potreban broj spasilaca na terenu. U svakom slučaju, šefovi spasilačkog odjeljenja prate komandira odjeljenja za intervencije. Komandir dodjeljuje svakom šefu spasilačkog odjeljenja određeni sektor na izviđanje. Zatim šef odjeljenja u pratnji svog zamjenika i uz pomoć kerovođa određuje zonu djelovanja i organizuje timski rad. Članovi spasilačkih grupa napreduju na terenu u paru koristeći po potrebi **kit za spasavanje i zaštitu od pada (LSPCC fr. / KSZOP sr.)**

1.2 TUMAČENJE PRIKUPLJENIH PODATAKA

Izviđanje terena se zasniva na prikupljanju podataka i posmatranju.

1.2.1 PRIKUPLJANJE PODATAKA

Sljedeće podatke dobijamo od štaba, preživjelih, povrijeđenih, njihovih porodica, vlasti, i dr.

- Tip zgrade;
- Broj povrijeđenih lica;
- Godište, pol i posebne karakteristike;
- Vrijeme nesreće;
- Raspored prostorija, boja zidova, tapete;
- Uzrok rušenja;
- Opasnosti vezane za posledice katastrofe.

1.2.2 POSMATRANJE

Površinsko izviđanje terena služi da bismo procijenili:

- Štetu koju je objekat pretrpio;
- Gdje se nalaze žrtve, mjesta preživljavanja;
- Metodu oslobađanja koja najbolje odgovara datoj situaciji;
- Sporedne opasnosti koje su posledice rušenja i kako ih spriječiti.

2. KORIŠĆENJE PRIKUPLJENIH INFORMACIJA

Podaci nam pomažu da odredimo koji broj spasilaca da angažujemo i kakvu opremu da koristimo. Grupe koriste sakupljene informacije. Izviđanje terena traje sve do samog kraja operacije.

3. MJERE BEZBJEDNOSTI

Lične mjere bezbjednosti

Podsjećanje na pravila za napredovanje po ruševinama iz prvog dijela obuke SDE1:

- Ne stajati u blizini urušenog zida ili pregrade;
- Ne remetiti ravnotežu ugroženih djelova objekta;
- Pri svakom koraku opipati stopalom površinu po kojoj napredujete;
- Ne skakati na površinu koja nije predhodno ispitana;
- Biti što je moguće tiši kako bi se mogla čuti eventualna pucketanja zgrade koja najavljuju dalje rušenje.

Kolektivne mjere bezbjednosti

Podsjećanje na pravila vezana za mjere bezbjednosti iz obuke SDE1

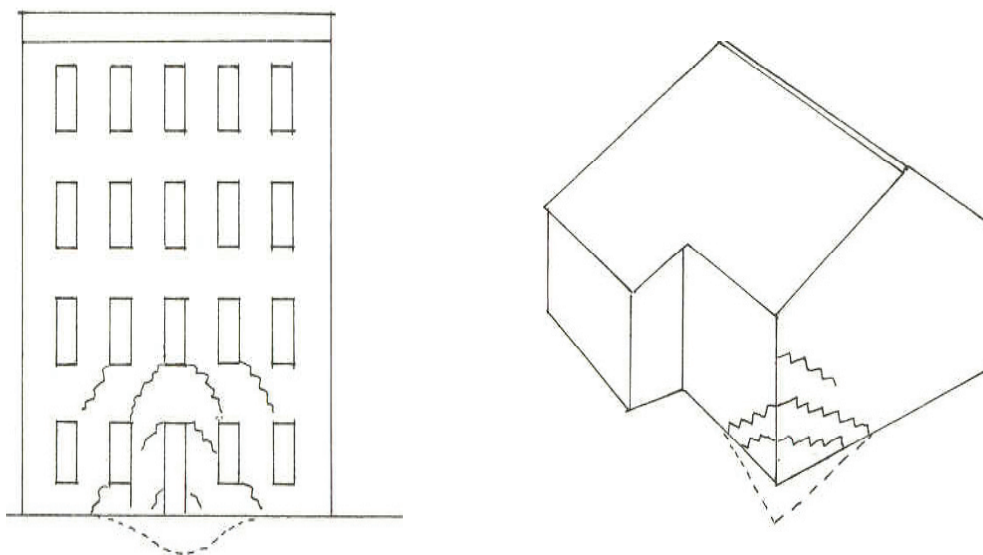
- postaviti "zvono" (spasioca sa pištaljkom, posmatrača) kao nadzornika terena gdje se odvija operacija,
- Odrediti kodeks za pištaljku i mjesto za okupljanje ljudstva i povrijeđenih lica (ova mjera omogućava da u slučaju sporednih urušavanja brzo prebrojimo da li su svi članovi grupa na okupu),
- Koristiti po potrebi kit za spasavanje i zaštitu od pada,
- Informisati se o položaju i radu drugih spasilačkih grupa.

ZNAKOVI OPASNOSTI NA URUŠENIM ZGRADAMA

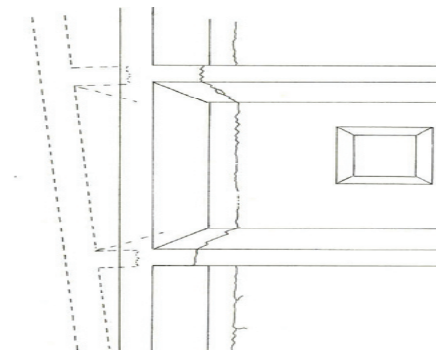
Sažeti pregled raznih oblika pukotina koje se mogu pojaviti na objektima nakon katastrofe i na šta one ukazuju:

PUKOTINE KOJE UKAZUJU NA RIZIK OD URUŠAVANJA

Ako se radi o poplavi, pukotine ukazuju na dio tla koji je popustio. Rizik od daljeg rušenja zgrade raste ukoliko stanje poplave potraje. Pri izviđanju treba provjeriti prisustvo sličnih pukotina.

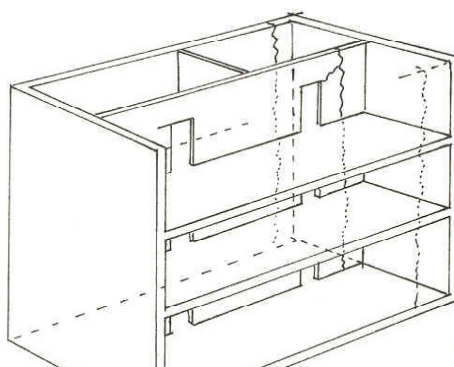


ODVAJANJE NOSEĆIH DJELOVA KONSTRUKCIJE KAO POSLEDICA PUKOTINA NA OBJEKTU



Vidljive pukotine: Vertikalne pukotine po nosećim zidovima, duž podova, u blizini fasade i paralelne sa njom.

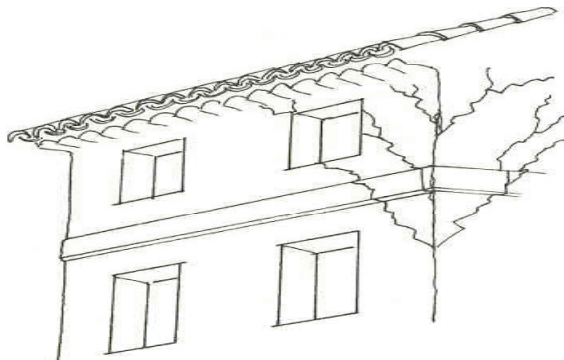
Posledica: Fasada izgleda kao da se odvaja od same strukture objekta što može dovesti do rušenja cijele zgrade.



Vidljive pukotine: Uspravne pukotine po unutrašnjim zidovima po istoj osovini na svakom spratu.

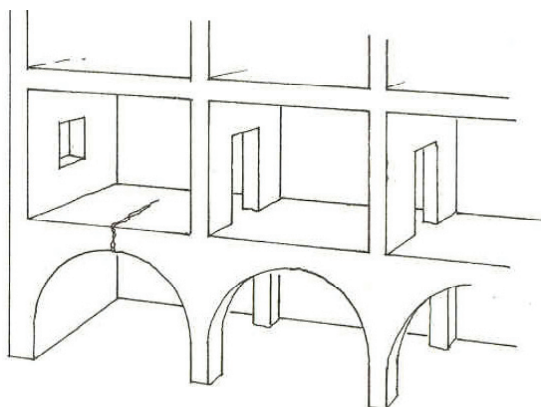
Posledice: Na zgradi se vide vertikalne pukotine. U slučaju novog potresa, svaki dio se može odvojiti.

ODVAJANJE NOSEĆIH DJELOVA KONSTRUKCIJE KAO POSLEDICA PUKOTINA NA OBJEKTU (nastavak)



Vidljive pukotine: Pukotine po uglovima zgrade koje se šire odozdo na gore.

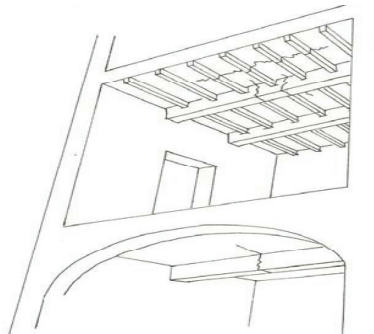
Posledice: U ovom slučaju pritisci sa gornjeg dijela zgrade mogu razdvojiti sam objekat.



Vidljive pukotine: Naprsline po lukovima koji su u paralelni bočnim zidovima.

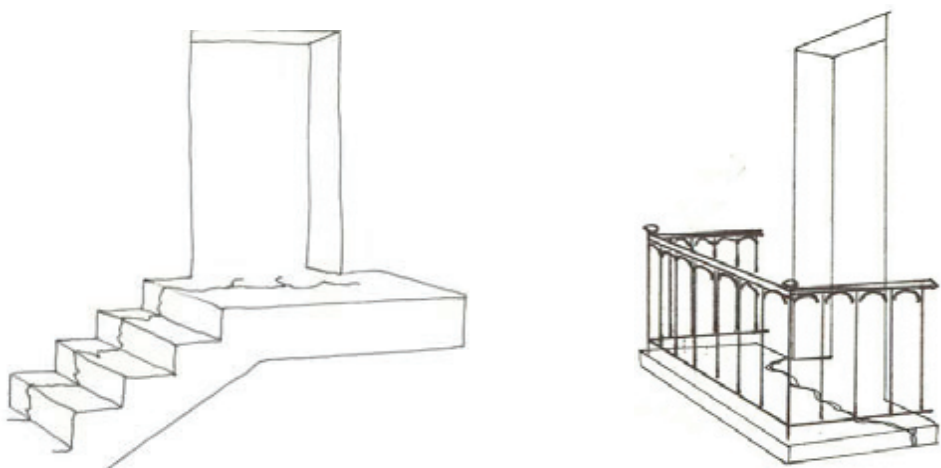
Posledice: U ovom slučaju zidovi primaju horizontalne pritiske koji, ne nailazeći na bilo kakav otpor, razdvajaju strukturu objekta.

PUKOTINE KOJE UKAZUJU NA POLOMLJENE NOSEĆE DJELOVE KONSTRUKCIJE



Vidljive pukotine: Naprsline poprečne u odnosu na položaj podova ili greda.

Posledice: Noseći djelovi konstrukcije su polomljeni, može doći do urušavanja podova ili spratova.

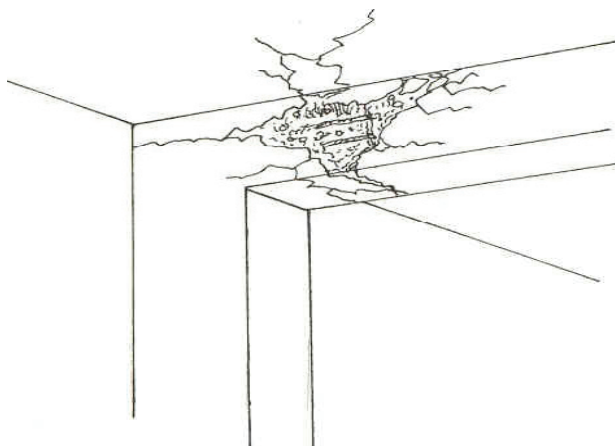


Vidljive pukotine:

- a) Pukotine po stepenicama koje su postavljene uza zid.
- b) Pukotine po pločniku balkona.

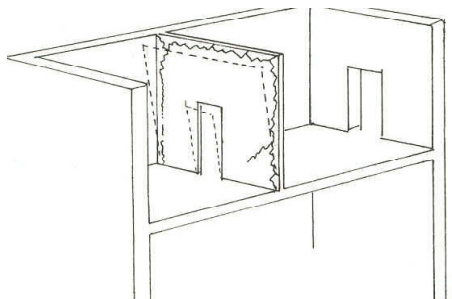
Posledice: Stepene i balkon sada imaju jedno jedino uporište. Ako popusti, doći će do urušavanja čitave strukture.

Vidljive pukotine: Naprsline po djelovima strukture od armiranog betona koje prodiru do armature.



Posledice: Zgrada je pretrpela ozbiljnu štetu tako da šipovi ne vrše više svoju ulogu. Sama struktura ne može da izdrži.

PUKOTINE PO PREGRADAMA



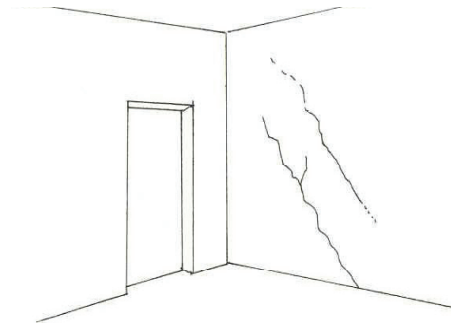
Vidljive pukotine: Naprsline na pregradnim zidovima sa obje strane, kao i na gornjem dijelu, duž tavana.

Posledice: Pregrada nije više pričvršćena, može da se sruši.

PUKOTINE KOJE NE PREDSTAVLJAJU OPASNOST

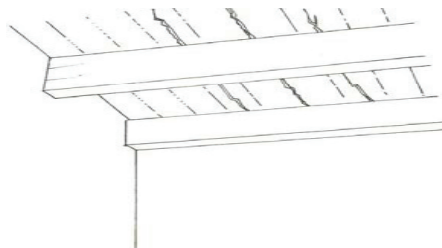
KOSE PUKOTINE:

Svakako neće doći do odvajanja vertikalnih površina (zidova, stubova i dr.) niti horizontalnih nosećih elemenata zgrade (podovi, grede).



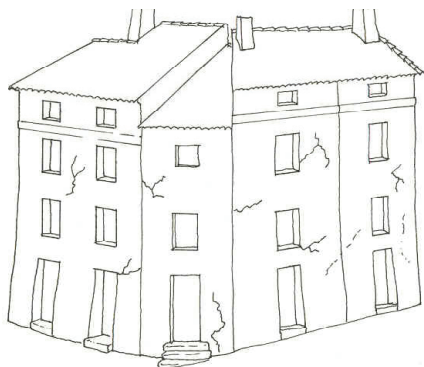
PODNE PUKOTINE KOJE SE ŠIRE PARALELNO U ODNOSU NA POLOŽAJ GREDA I NOSAČA:

Postoji razmak između svake grede ili nosača, što ne smanjuje njihovu otpornost.



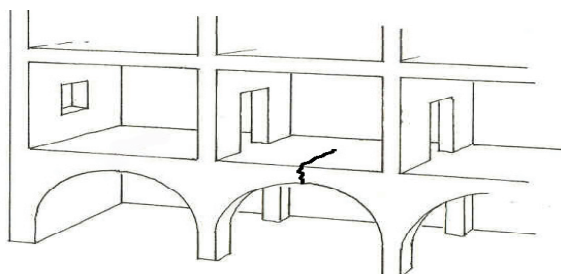
VIŠE NEJEDNAKIH PUKOTINA PO CIJELOJ POVRŠINI FASADE:

Noseći elementi su manje otporni, ali uglavnom ne postoji opasnost od urušavanja.



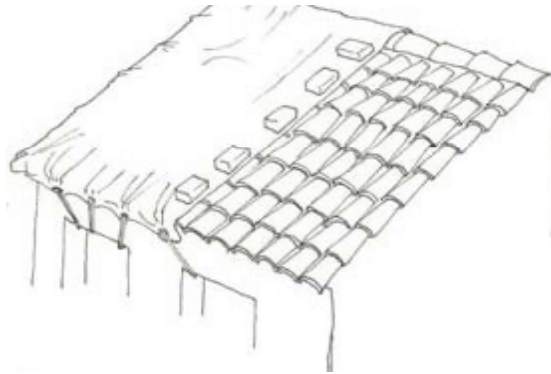
PUKOTINE PO LUKOVIMA I SVODOVIMA KOJI SE NE OSLANJAJU NA BOČNE ZIDOVE

Neće doći do popuštanja lukova i svodova ako se naprsline na osloncu ne prošire.

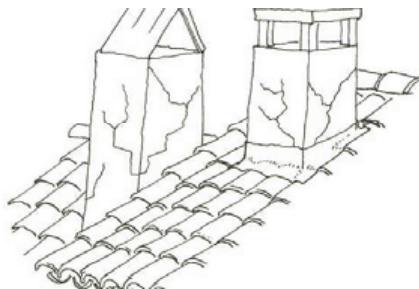


MJERE PROTIV POGORŠANJA ŠTETE

Treba zaštititi zgradu od padavina, prostrijeti ceradu i zamijeniti oštećene crijepove.



Odstraniti oštećene elemente koji nijesu neophodni tokom boravka u zgradi: npr. zvučni plafoni, balkoni, kamini.



PODJELA NA SEKTORE

1. OPŠTI POJMOVI

Spasavanja iz ruševina u slučaju katastrofe velikog obima (zemljotresi, eksplozije, atentati) podrazumijeva:

- prisustvo neodređenog broja povrijeđenih lica koji je teško odmah ustanoviti;
- zbrinjavanje žrtava;
- korišćenje specifične opreme;
- pribjegavanje posebnim metodama;
- prisustvo nepovrijeđenih osoba na lice mjesta koje treba zbrinuti;
- pojačanje u osoblju i opremi;
- strukture komandovanja;
- uništavanje postojećih struktura nakon nepogode: putevi, sistem uspostavljanja veza, i dr.;
- odjek u javnosti.

2. CILJ PODJELE NA SEKTORE

- Odrediti zone djelovanja;
- Odrediti neophodno ljudstvo i odgovarajuću opremu.

3. KRITERIJUMI

Podjela na sektore se određuje prema:

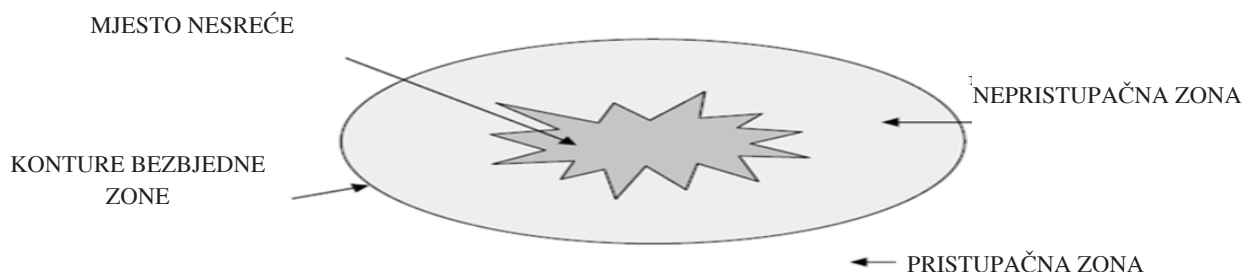
- topografiji,
- uzrocima nesreće,
- vrsti srušenih objekata (stan, bolnica i dr.)
- sporednim opasnostima.

4. ODREĐIVANJE ZONA

4.1. REFLEKSNA A PRIORI PODJELA NA ZONE

- Rukovodstvo spasilačkih **intervencija (COSfr/ RSIsr)** analizira situaciju na lokaciji gdje će se odvijati intervencija;
- Uspostavljanje refleksne a priori podjele na zone;
- Uspostavljanje bezbjedne zone uz pomoć policije;
- Zabrana pristupa ugroženoj zoni.

1 RUKOVODILAC SPASILAČKIH OPERACIJA ODREĐUJE A PRIORI PODJELU NA ZONE



4.2. PODJELA SAMOG MJESTA INTERVENCIJE NA ZONE

Na predlog šefa V-S odjeljenja:

Prvo rukovodstvo spasilačkih operacija (COS / RSO) vrši precizniju podjelu ugrožene lokacije na sljedeće zone:

- Zabranjena zona što znači:

- da je to zona gdje je došlo do nesreće;
- da joj mogu pristupiti isključivo spasilačka odjeljenja;
- da zoni mogu prići isključivo osobe koje imaju dozvolu od rukovodstva spasilačkih operacija

- Zona za pružanje specifične vrste pomoći:

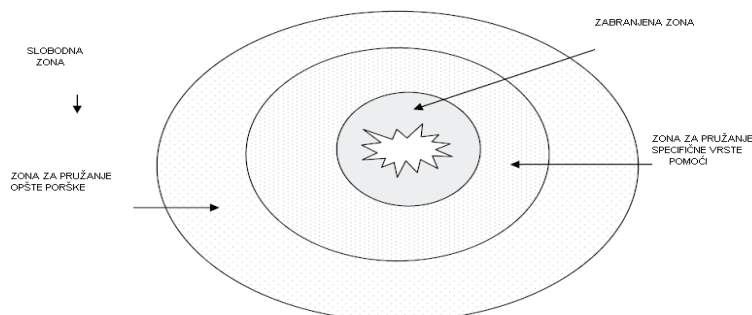
Smještena je oko nepristupačne zone. U njoj se nalazi osoblje koje pomaže specijalnim spasilačkim odjeljenjima.

- Zona opšte podrške:

U njoj je postavljena struktura za zbrinjavanje povrijeđenih i evakuisanje (tranzitna zona, poljska bolnica i ostale službe).

- Slobodna zona

Bezbjedna zona kojoj nestručna lica ne mogu prići.



4.3. **PODJELA ZABRANJENE ZONE NA SEKTORE (vidjeti skicu)**

Nepristupačnu zonu dijelimo na *sektore* koji su takođe podijeljeni na *podsektore*.

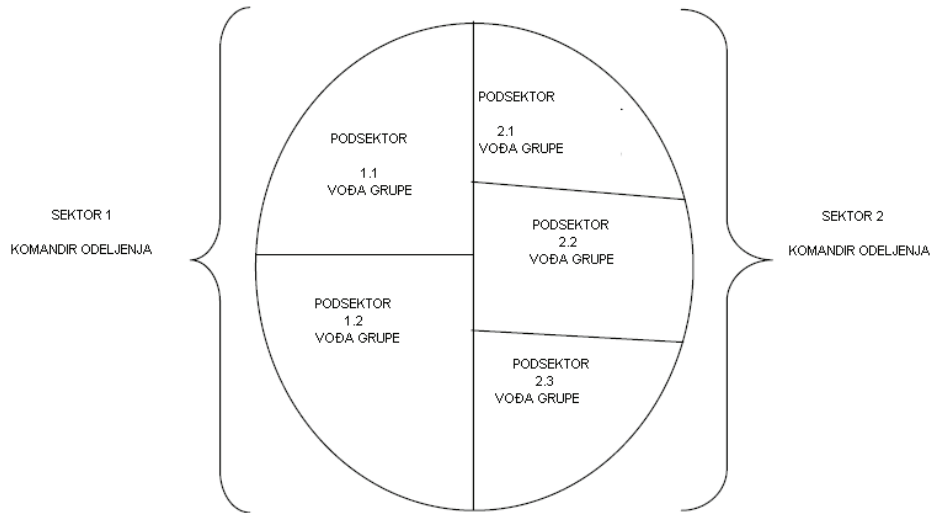
SEKTOR:

Zona koja obuhvata jednu ili više objekata (trgovačke objekte, industrijske objekte, visoke zgrade, nastanjene parcele i dr.), a nalazi se u nadležnosti komandira voda koji usklađuje rad šefova spasilačkih odjeljenja. Šef odjeljenja obavještava komandira o odvijanju potrage i brine se da sve informacije dopiju do centralnog štaba (**PC fr. / CŠ sr**).

PODSEKTOR :

Podsektor se nalazi u nadležnosti šefa spasilačkog odjeljenja koji vodi površinsko izviđanje terena u toj zoni, određuje prioritete akcije i komanduje spasilačkim operacijama u svom podsektoru. On je neprekidno u vezi sa ostalim vođama grupa.

RUKOVODILAC
SPASILAČKIH
OPERACIJA
TEHNIČKI
SAVETNIK

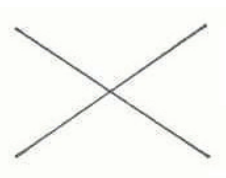


PLAN RADA U SEKTORU

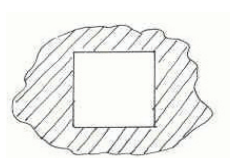
1. UNOŠENJE PODATAKA U PLAN RADA

Neophodno je da šef odjeljenja bude sposoban da nacрта osnovni plan rada i da ga valjano popuni što će mu znatno olakšati posao kada bude prikupljao informacije od drugih šefova odjeljenja. Osnovni plan opisuje specifičnosti terena i pomaže šefu odjeljenja da bolje odredi najprikladniji metod spasavanja u datoj situaciji.

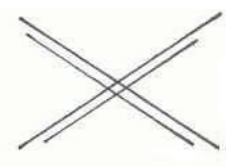
1.1 STANDARDNI ZNACI I NJIHOVO TUMAČENJE



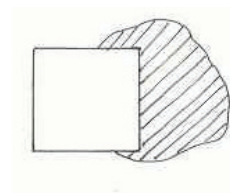
MALA ŠTETA



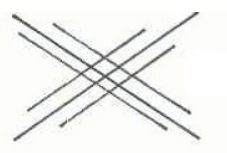
PRISUSTVO RUŠEVINA OKO ZGRADE



DJELIMIČNO URUŠAVANJE



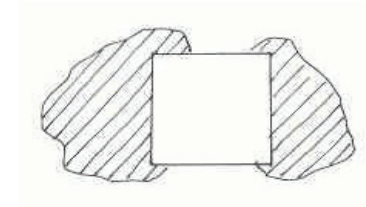
RUŠEVINE S JEDNE STRANE OBJEKTA



POTPUNO SRUŠEN OBJEKAT



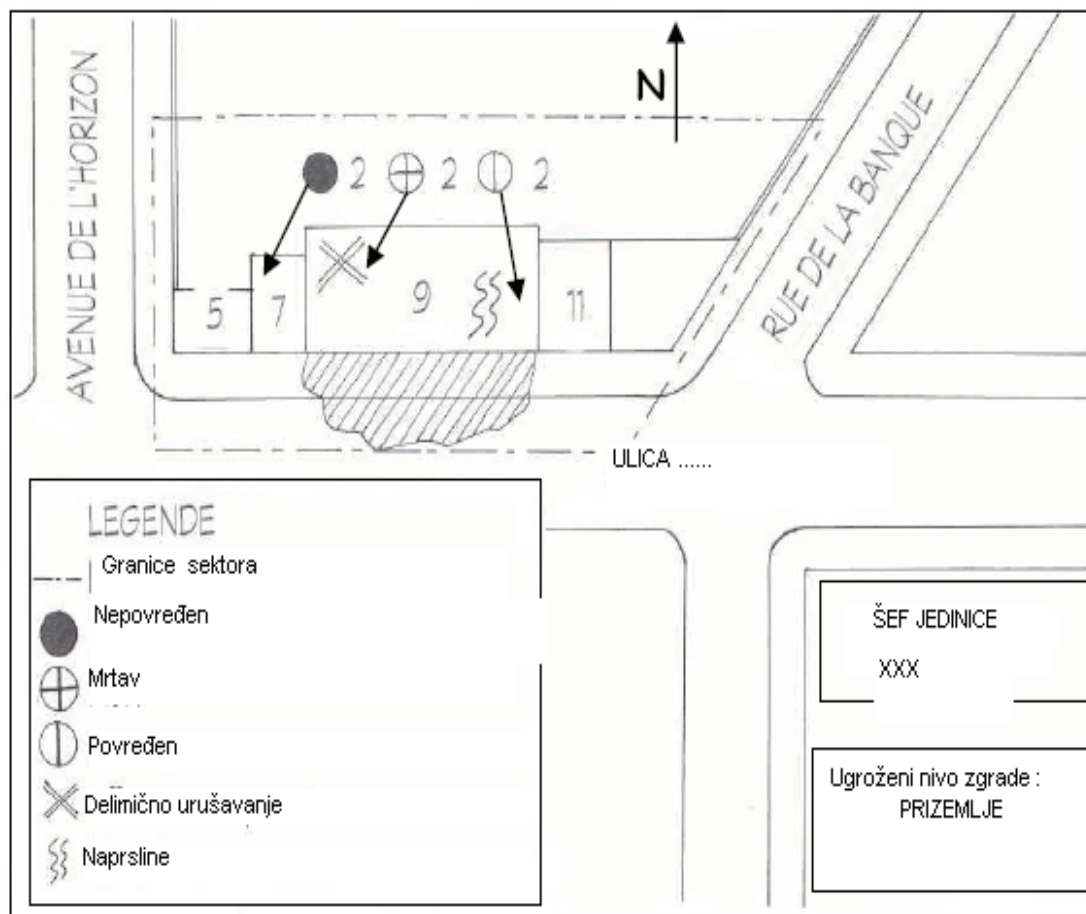
OŠTEĆENI ZIDOVI SA NAPRSLINAMA



RUŠEVINE SA OBIJE STRANE ZGRADE

PRIMJER KAKO SASTAVITI PLAN UGROŽENE LOKACIJE

Ukoliko ne postoji plan objekta, za svaki nivo se pravi poseban plan.



NAPREDOVANJE PO RUŠEVINAMA, MJERE BEZBJEDNOSTI

1. RIZICI VEZANI ZA NAPREDOVANJE PO RUŠEVINAMA (PODSJETNIK)

Nakon katastrofe može doći do daljeg urušavanja ugroženih djelova objekta. Da bismo spriječili svaki vid opasnosti vezan za tu pojavu, potrebno je primijeniti sljedeće mjere predostrožnosti:

- proveriti koliko su zgrade bezbjedne prije nego što angažujemo odjeljenje;
- ne remetiti ravnotežu urušenih djelova;
- napredovati na terenu u paru;
- opipati tlo stopalom pri svakom koraku;
- ne pomjerati djelove na koje se urušeni dio objekta oslanja (grede, vrata, dio nameštaja itd.) nego ih zaobići. U slučaju da je to nemoguće prije nego što presječete ili probušite dio koji ometa prolaz, potrebno je da napravite podupirač;
- ne hodati duž naprslog zida ili preostalog dijela urušenog zida (poduprijeti po potrebi);
- napredovati polako, za napredovanje u paru obavezno ponijeti Kit za spasavanje i zaštitu od pada;
- voditi račun o bezbjednosti spasilaca prilikom zadatka;
- spasilac mora biti non-stop u stanju pripravnosti.

2. MJERE BEZBJEDNOSTI (PODSJETNIK)

- Lične mjere bezbjednosti:

Podsjećanje na pravila napredovanja po ruševinama iz prvog dijela obuke SDE 1:

- ne stajati u blizini urušenog zida;
- ne remetiti nestabilnu ravnotežu ruševina;
- opipati tlo stopalom pri svakom koraku;
- ne skakati na površinu čija stabilnost nije prethodno provjerena;
- biti što tiši kako bi čuli pucketanja koja ukazuju na moguće dalje rušenje

- Kolektivne mjere bezbjednosti:

Podsjećanje na mjere bezbjednosti iz prvog dijela obuke:

- postaviti "Zvono" (posmatrača sa pištaljkom) na lokaciju gdje se odvija operacija spasavanja;
- uspostaviti kodeks za pištaljku i mjesto za okupljanje spasilaca i povrijeđenih lica (što u slučaju ponovnog urušavanja omogućava da se brže provjeri da li je cjelokupno ljudstvo na okupu);
- koristiti Kit za spasavanje i zaštitu od pada čim zatreba;
- redovno se informisati o položaju i akcijama drugih spasilačkih grupa.

BEZBJEDNOST SPASILAČA I TEŠKOĆE VEZANE ZA RAD U OGRANIČENOM PROSTORU

1. OPŠTI POJMOVI

Rad spasilaca po ruševinama u ograničenom prostoru je često naporan iz sljedećih razloga:

- Neprijateljsko okruženje;
- Skućenost samog prostora;
- Miris;
- Suočavanje sa potresnim prizorima;
- Vrisak/Vika, prizivanje u pomoć;
- Mrak;
- Neugodan položaj tokom rada (potrbuške ili sklupčano);
- Prašina;
- Vrućina ili hladnoća;
- Vlaga;
- Sporedne opasnosti;
- Opasnosti koje oprema može prouzrokovati (posjekotine, opekotine, trovanje izduvnim gasovima, detonacije i dr.).

Kako bi izbjegao svaku opasnost vezanu za takve okolnosti, šef odjeljenja vodi računa da:

- neprekidno održava kontakt sa svim spasilačkim parovima angažovanim u operaciji (glasom, preko radija, zvučnim signalom ili "linijom života" ako se akcija vrši pod opremom za zaštitu organa za disanje)
- postavi ekipu za bezbjednost na samom ulazu u ograničeni prostor;
- naizmjenično smjenjuje članove grupe;
- da mobiliše samo onoliko spasilaca koliko je potrebno za intervenciju;
- provjeri da li su spasioci odgovarajuće opremljeni (adekvatno radno odijelo, štitnik za koljena, lampe i dr.).
- koristi aparate poput eksplozimetra ili detektora ugljen-monoksida;
- pomoću ventilatora redovno provjetrava skučen prostor gdje ekipa interveniše;
- prostor bude što bolje osvijetljen;
- se spasiocima obezbijedi pijaća voda i hrana;
- prostor bude što čistiji i da se u njegovoj blizini obezbijedi skladište za opremu;
- podsjeti svoje ljude na mjere opreza kojih se treba pridržavati pri korišćenju oprema za bušenje ili sječenje;
- olakša izbacivanje odrona i
- predvidi zonu za njegovo uklanjanje.

POTRAGA UZ POMOĆ KEROVOĐA I PASA TRAGAČA

Prije nego što započne potragu sa psom, kerovođa je dužan da zajedno sa šefom odjeljenja izvidi zonu djelovanja. Sama potraga sa psima se odvija što brže kako bi se u najkraćem roku pokrio što veći dio terena.

Prvi dio potrage se odvija u zoni gdje nema spasilaca kako bi se olakšao rad pasa. U fazi raščišćavanja (oslobađanje povrijeđenih ili postepeno uklanjanje odrona) može se istovremeno vršiti potraga uz pomoć pasa tragača, s tim što je tada pas prinuđen da razlikuje miris spasioca i miris eventualne žrtve što za njega predstavlja veći napor.

Potraga sa psima se vrši u paru, tako da drugi pas može potvrditi ono što je nanjušio prvi.

Spasioci ne smiju ometati psa tako što će ga maziti ili dozivati.

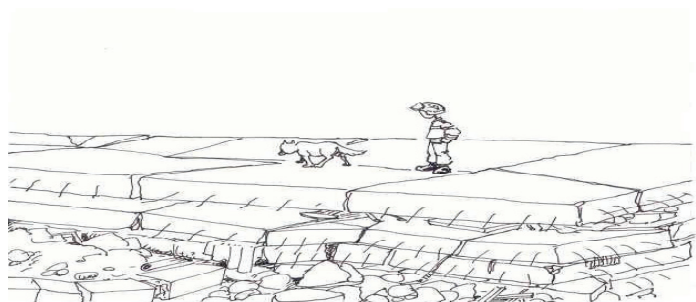
4. IZVJEŠTAJ

Po završenoj potrazi pas se mora odmoriti. Za to vrijeme, kerovođa podnosi izvještaj komandiru odjeljenja za potragu sa psima. Nakon toga, drugi par sa psima kreće u ponovno izviđanje iste zone.

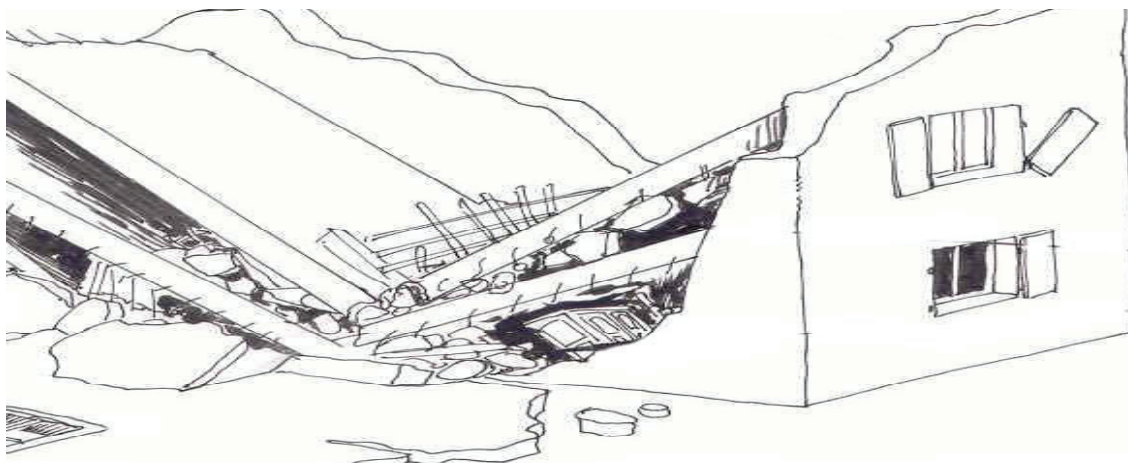
Šef odjeljenja učestvuje u sastavljanju izvještaja. Kerovođa mora da navede:

- da li je pas nešto označio;
- da li je pas nešto nanjušio;
- opasnosti koje je uočio (mogućnost daljeg urušavanja, rupe, itd.);
- podzemne prolaze ili otvore.

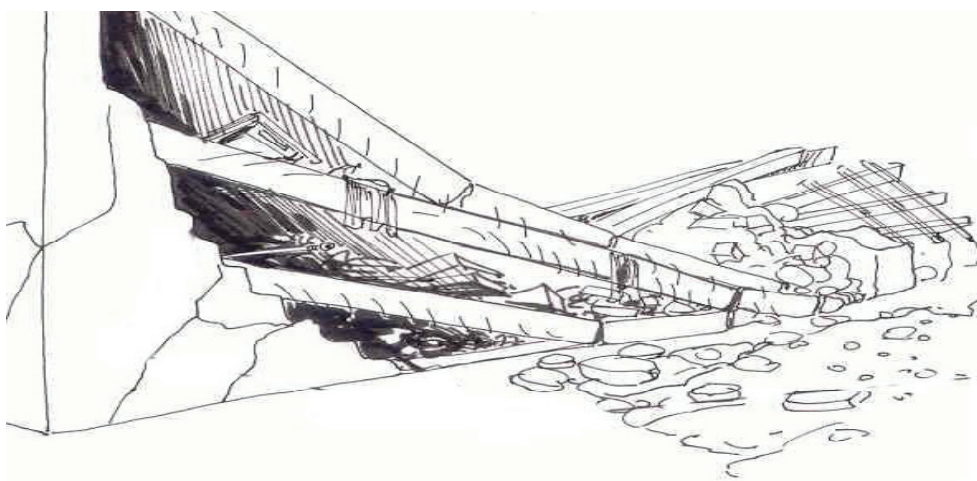
MJESTA PREŽIVLJAVANJA



RAVNE SLOJEVITO NASLAGANE RUŠEVINE - U većini slučajeva nema preživjelih



RUŠEVINE U OBLIKU SLOVA „V“ - Ovdje možemo naići na mjesta preživljavanja



KOSE RUŠEVINE - Ima mjesta preživljavanja

UČVRŠĆIVANJE I PODUPIRANJE RUŠEVINA

1. PRINCIP

Učvršćivanje ruševina podupiranjem služi da bi se izbjeglo dalje urušavanje ugroženog dijela objekta (zidovi, podovi) pod uticajem sekundarnih potresa ili drugih faktora. Podupiranje je prenošenje težine tereta na otporni element, što pomaže spasiocima da lakše i bezbjednije pristupe povrijeđenim licima ako ih ima.

MJERE KOJE TREBA PREDUZETI

U svakom slučaju potrebno je preduzeti sljedeće mjere: osloboditi povrijeđena lica, spriječiti dalja urušavanja, olakšati pristup ljekarskom timu ili specijalnim odjeljenjima.

Podupirači koji se prave na licu mjesta su veoma jednostavni. Njima sprječavamo dalje urušavanje objekta, ali je neophodno da ne pomjeramo element koji podupiremo. Dakle, važno je stabilizovati urušeni dio odgovarajućim sredstvima i obezbijediti prolaz spasiocima i nosilima tokom evakuisanja povrijeđenih osoba.

2. SREDSTVA

Postoje dvije kategorije podupirača:

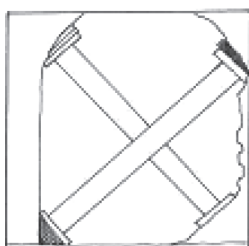
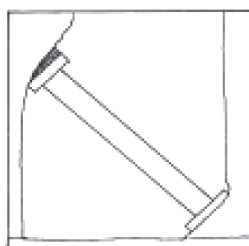
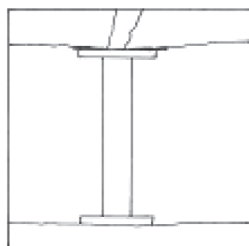
- **Osnovni podupirači** od drveta ili metala, koji mogu biti vertikalni, kosi ili ukršteni.
- **Potporni stalci** od drveta ili metala, koji služe za podupiranje vrata ili prozora.

Sastavne djelove podupirača treba postaviti tako da ne dođe do pomjeranja njegovog gornjeg ili donjeg dijela. Površine podupirača na koje se dio zida ili poda oslanja postavljaju se vertikalno u odnosu na težinu tereta koji treba poduprijeti. Voditi računa da poprečni djelovi ne trpe prekomjerno opterećenje.

OSNOVNIH PODUPIRAČA

POTPORNI STALCI

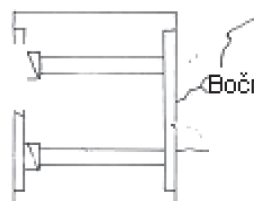
Osnovni
podupirači



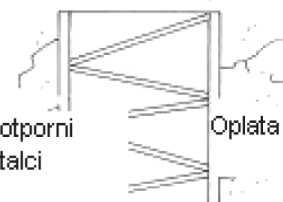
Letvice

klinovi

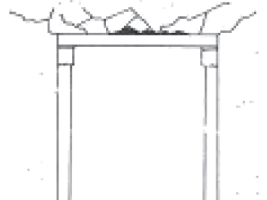
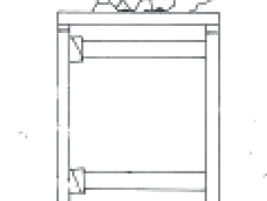
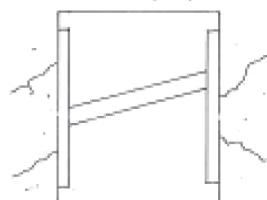
potporni
stalci



Bočna zaštitna daska

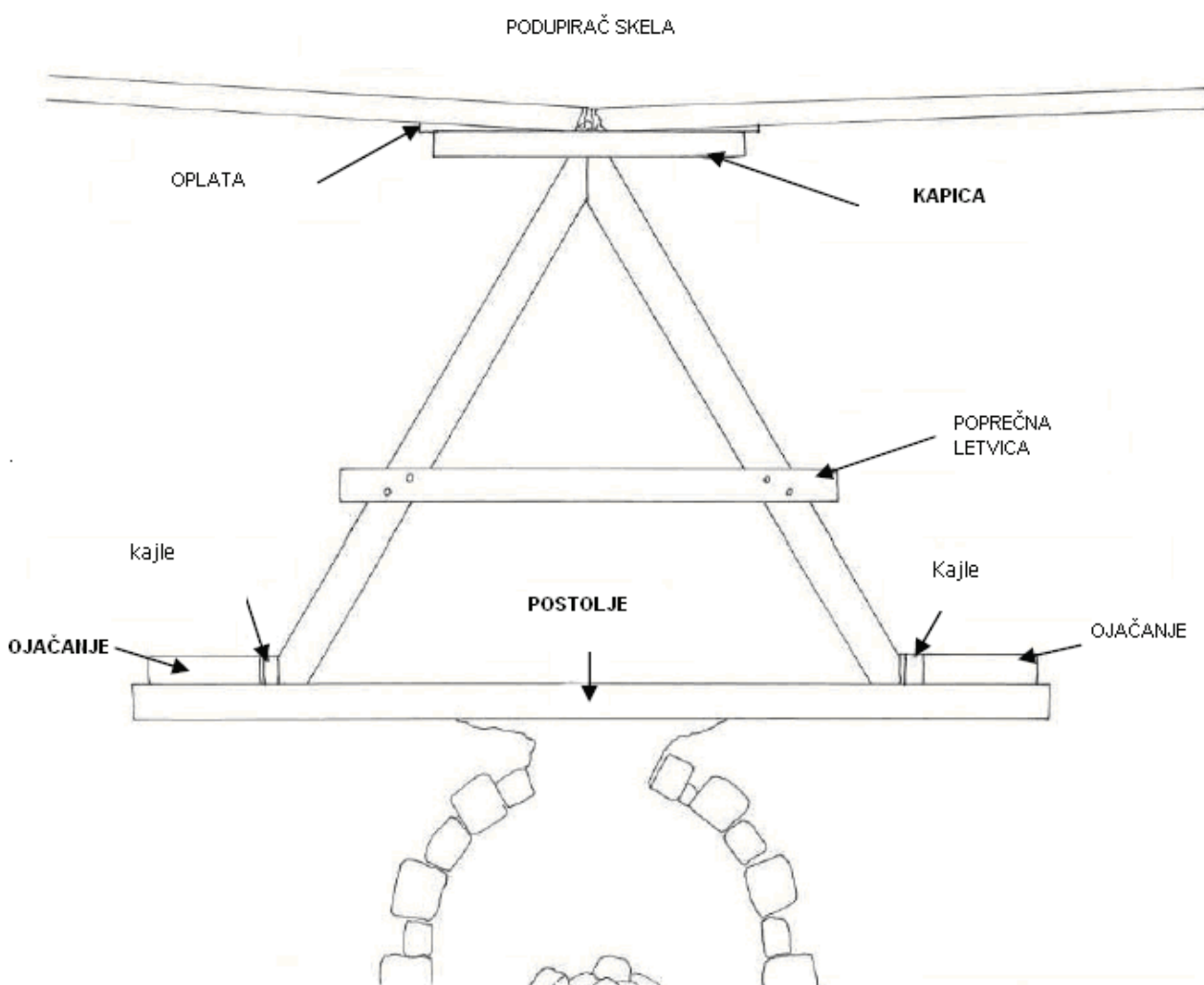


Oplata



2.1. PODUPIRAČ U VIDU SKELE (podsjećanje)

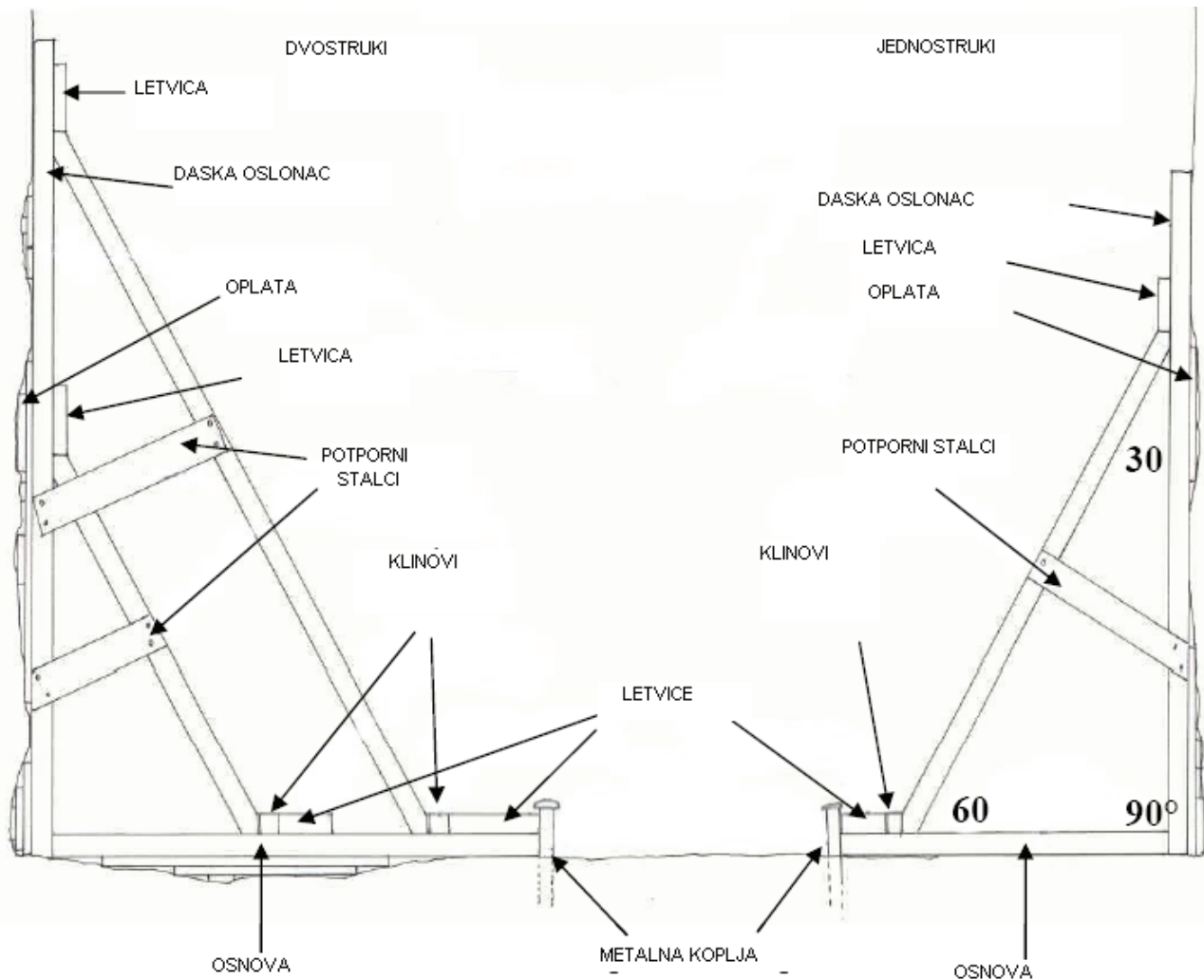
Drugi vid podupiranja se koristi kada ispod površine koju podupiremo ne postoji oslonac ili čvrsto tlo. Na ovaj način moguće je postaviti uporišta udaljena od osovine tereta koji treba poduprijeti. Takav podupirač zahtijeva kvalitetno drvo i odličnu ravnotežu između samog oslonca i uspravnih djelova. Tokom izrade, ne treba previše zatezati čoškove kako ne bismo vršili vertikalni pritisak na površinu koju podupiremo. Osnova treba da bude dugačka i dovoljno široka radi adekvatnog rasporeda sila. Postaviti podupirač na nivo koji pruža najveću sigurnost.



2. 2. KOSI PODUPIRAČI

Mogu biti jednostruki ili dvostruki. Služe za podupiranje zidova, ragastova na vratima i prozorima, a napravljeni su od tri osnovna elementa:

- Daske oslonca
- Velike kose grede
- Osnove.



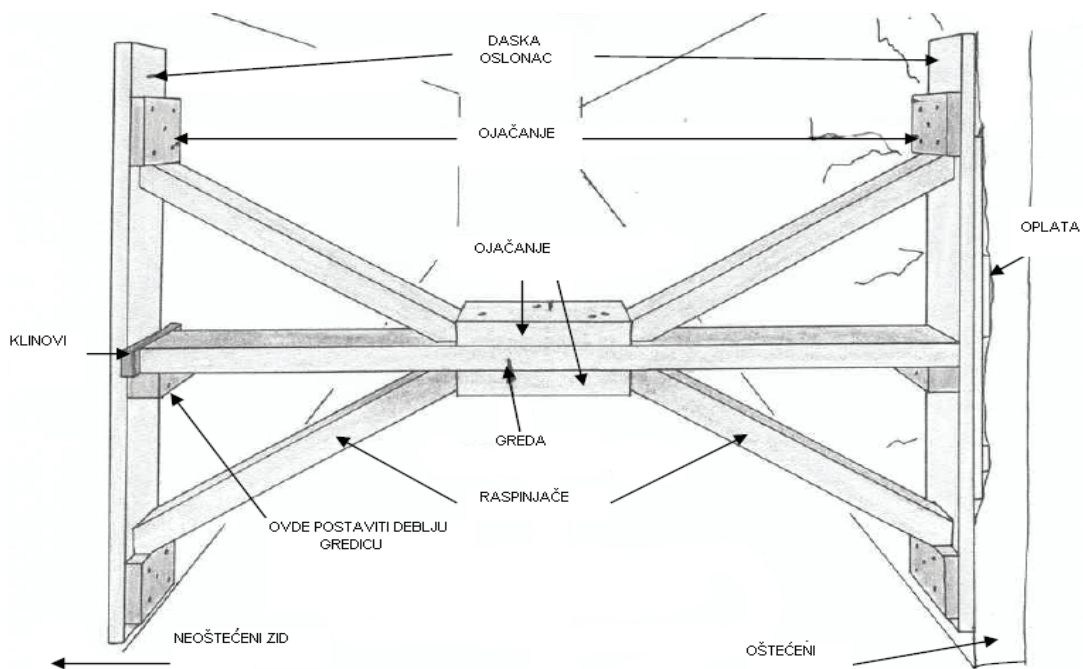
2.3. LETEĆI PODUPIRAČI TIP 1 ili /RAZUPIRAČ

Postavljanje letećeg podupirača/ Razupirača tipa 1

Ugao između svake poprečne grede i glavne horizontalne grede mora imati 45 stepeni.

Home Šef odjeljenja uzima mjere i sastavlja osnovnu skicu koju dostavlja ostalim članovima;

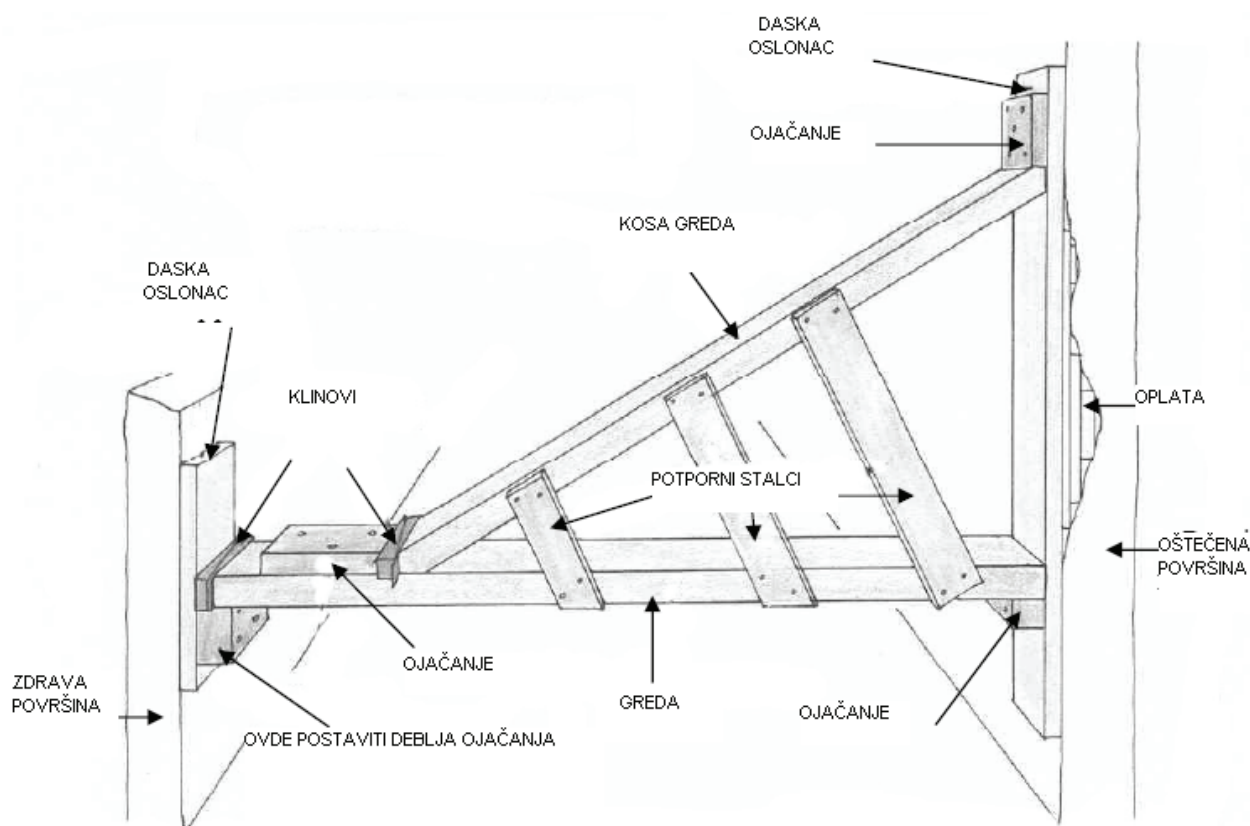
- Pripremiti daske koje služe kao bočni oslonac, postaviti poprečne letvice zatim pričvrstiti letvice koje podupiru horizontalnu gredu (dio letvica koji na mjestu dodira sa klinovima mora biti malo širi);
- Pripremiti oplatu;
- Dok centralna horizontalna greda nije još postavljena u njenu sredinu treba zakucati dvije manje grede za pričvršćivanje elemenata podupirača;
- Pripremiti klinove;
- Postaviti bočne daske + oplatu i pridržati ih dok se postavlja horizontalna greda. Pričvrstiti je uz pomoć klinova (oprez- klinovi se postavljaju prema zidu koji nije oštećen);
- Isjeći raskinjače: najbolje je na licu mjesta po potrebi;
- Postaviti raskinjače, fiksirati ih i po potrebi pomjeriti letvice na koje ćete ih zakucati sve dok ne postignete idealan položaj, zatim ih pričvrstiti pomoću zavijača/odvijača. To je najbezbedniji metod, jer se izbjegava kucanje čekićem čije vibracije dodatno oštećuju ugroženu površinu (u slučaju da ne raspoložete ovakvim materijalom, raskinjače ćete sjeći po potrebi i postaviti uz blago „forsiranje“.



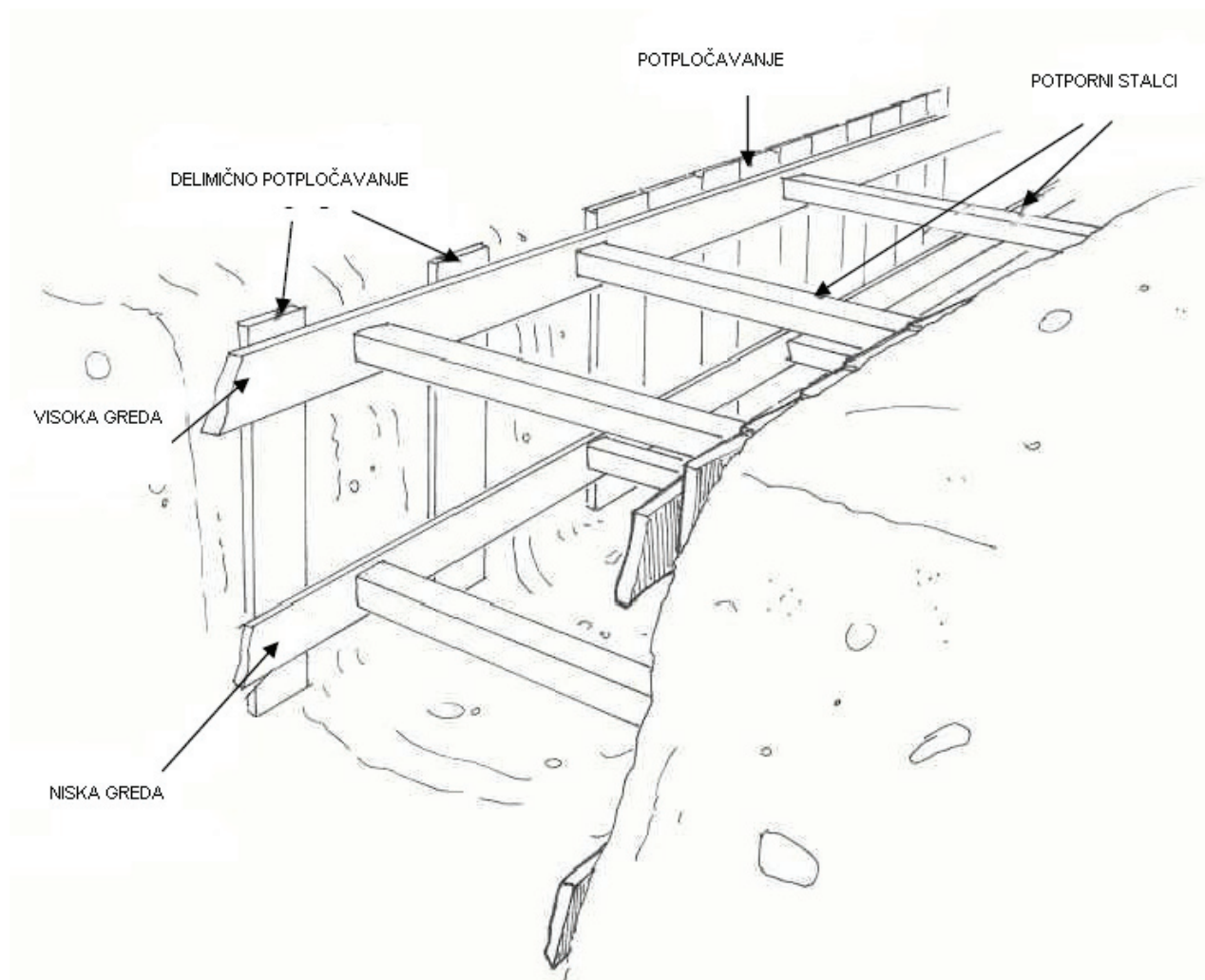
2.4. LETEĆI PODUPIRAČ TIP 2 RAZUPIRAČ

Realizacija:

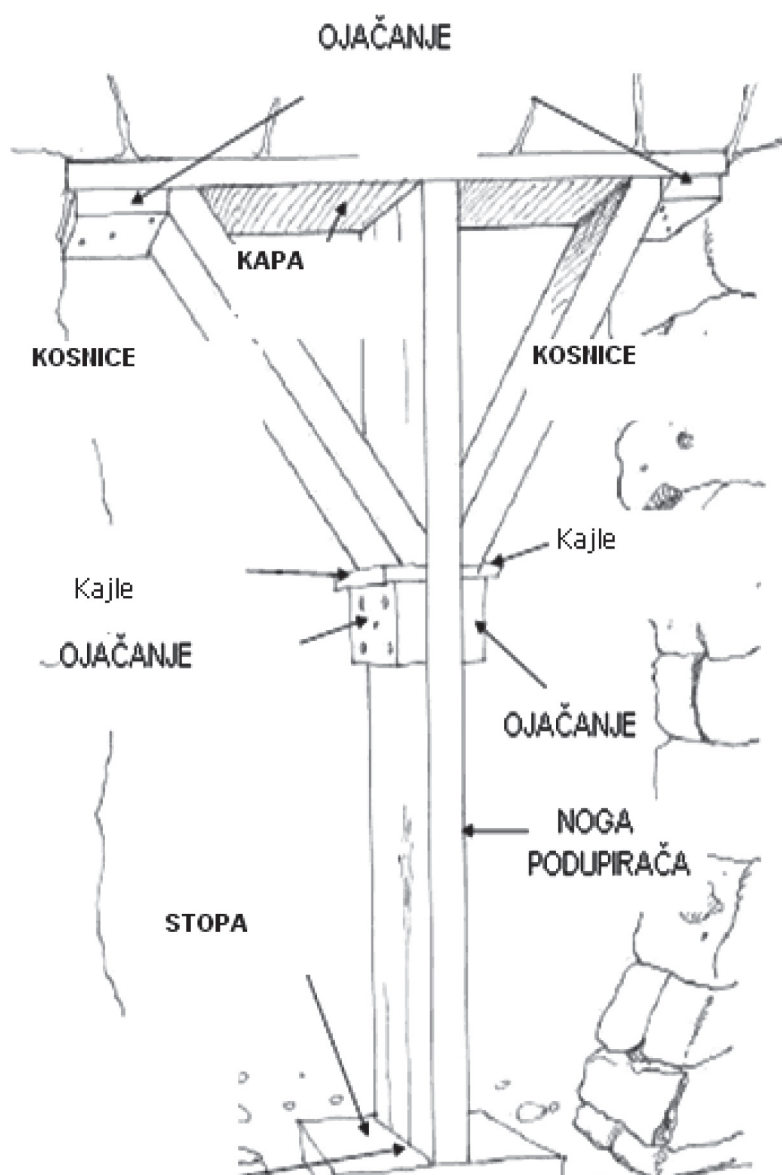
- Šef odjeljenja uzima mjere i pravi osnovnu skicu podupirača;
- Pripremiti osnovu podupirača: fiksirati gornji dio velike popriječne grede i mala pojačala, deblja na mjestima gdje se postavljaju klinovi;
- Pripremiti oplatu;
- Prije svega zakucati ojačanje na gredu.
- Pripremiti četiri klina;
- Pripremiti veliku gredu koja se postavlja ukoso računavajući i debljinu klinova (presjek 2 / 3 – 1/3);
- Postaviti velike bočne daske + oplatu i pridržavati ih dok se postavlja velika poprečna greda. Pričvrstiti instalaciju uz pomoć klinova. (Oprez: njih treba postaviti na neoštećenu površinu zida);
- Zatim postaviti veliku kosu gredu i pričvrstiti je uz pomoć klinova;
- Zatim postaviti raskinje, po mogućnosti zavijačem/odvijačem, kako bi se izbjeglo vibriranje prouzrokovano čekićem.



PODUPIRANJE ROVOVA



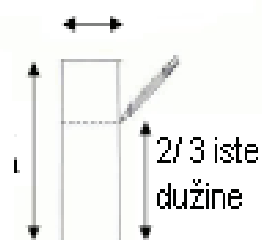
VERTIKALNI PODUPIRAČ



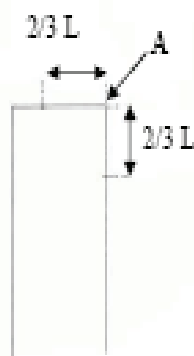
Širina L preseka (Površina grede ili daske)

1 Povučí crtu na $2/3$ dužine površine grede

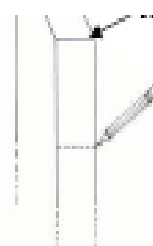
Dužina preseka ako gledamo odozdo



2 Odrediti istu dužinu na bočnom delu daske ili postolja. Povučí crtu

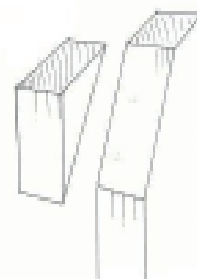
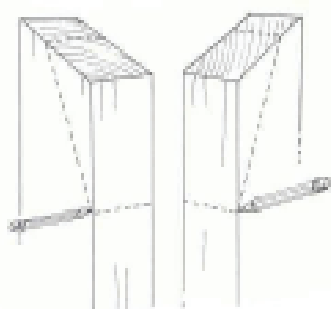


3 Povučí crtu paralelno sa ivicom A



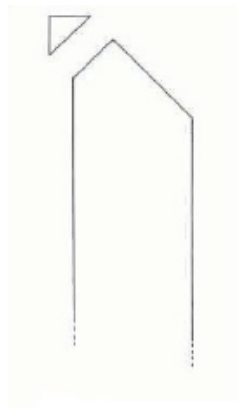
4 Povučí crtu sa obe strane daske ili postolja

5 Presećí sledećí crte

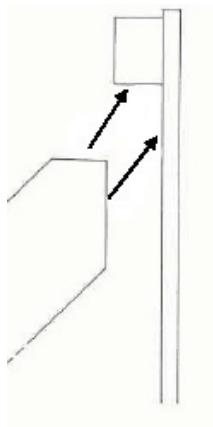




Nakon sjećenja, postaviti uglomjer kao na skici i povući crtu.



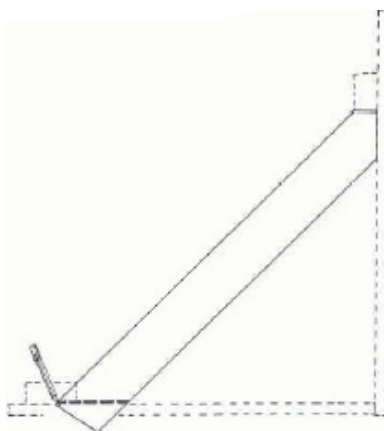
Napraviti drugi presjek / Isjeći drugi ugao



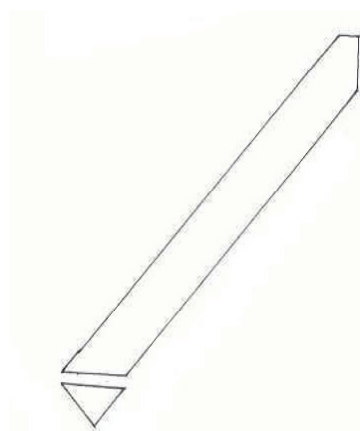
Manja površina je u dodiru sa letvicom dok se veća oslanja na poprečne daske ili gredu bilo da pravite:

- Kosi podupirač,
- Podupirač u vidu skele
- Leteći podupirač /Razupirač Tipa 1,
- Leteći podupirač /Razupirač Tipa 2,

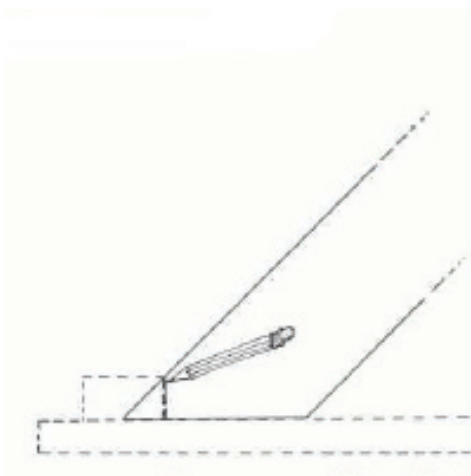
PRESJECI 2/3-1/3 (nastavak)



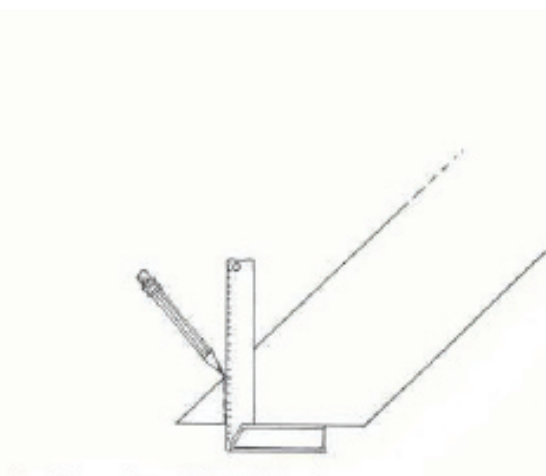
Postaviti glavu podupirača i što bolje i preciznije postaviti nogu prije sječenja. Povuci crtu.



Presjeći

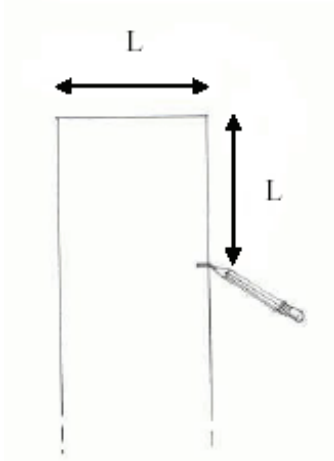


Postaviti glavnu gredu, povući crtu tu gdje će greda biti u kontaktu sa letvicom. Presjeći.

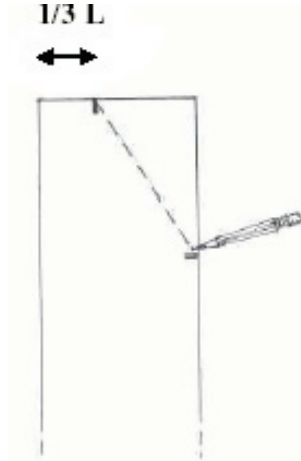


Sa ovakvim presjekom 2/3 – 1/3 podupirač daje ugao od oko 45°. Između podupirača i isječenog dijela je prav ugao.

VARIJANTE



Prenijeti dužinu presjeka
podnožja na veliku dužinu.



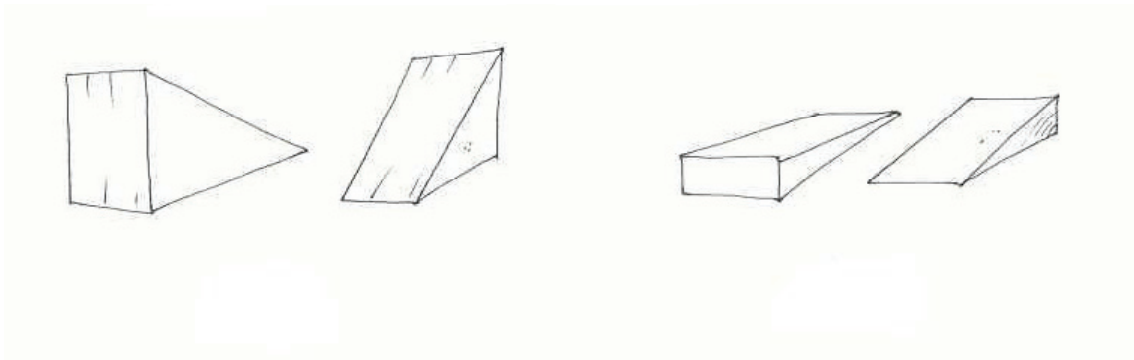
Određiti $1/3$ dužine
i spojiti te dvije tačke.



Uglomjerom povući crtu
kao na skici i presjeći.

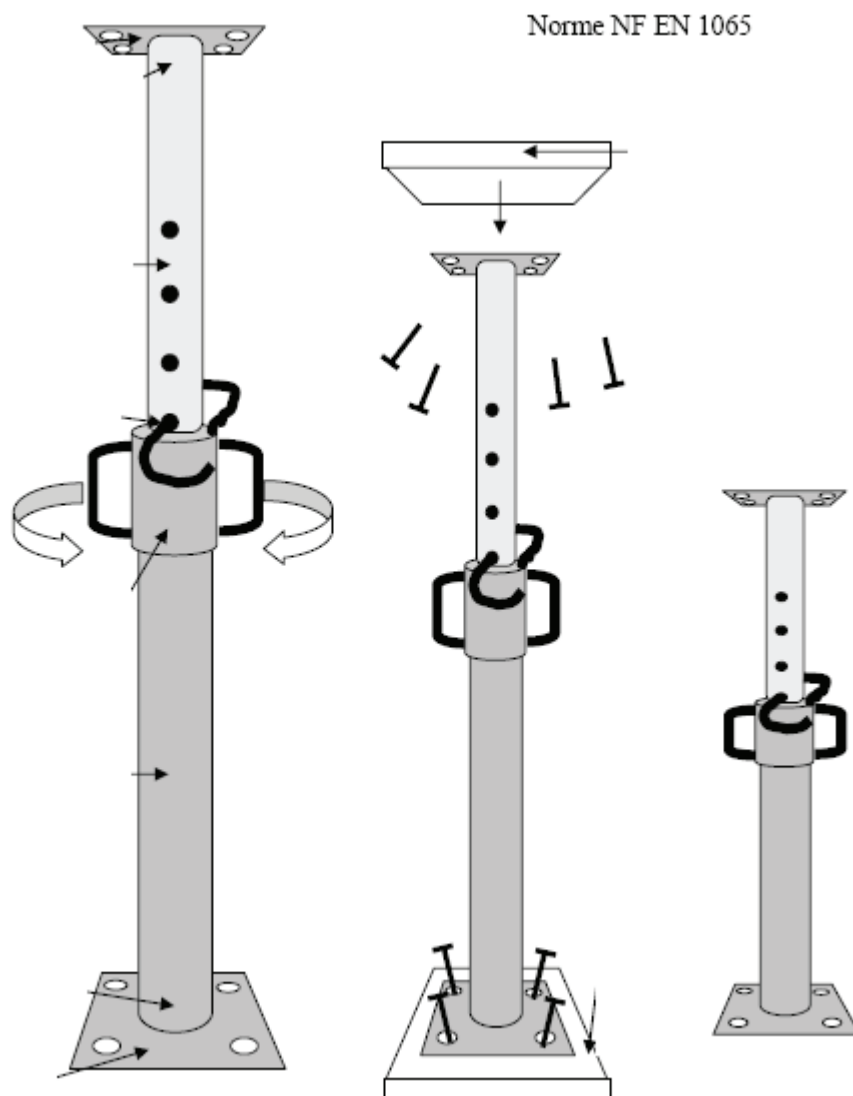
KLINOVI

NEPRAVILNO



PRAVILNO

3. METALNI PODUPIRAČI



* Opis sastavnih dijelova dat je dalje u priručniku.

METOD ZA OTKRIVANJE I LOCIRANJE POVRIJEĐENIH LICA

TIM ZA DETEKTOVANJE I LOCIRANJE

Tim se sastoji od četvero ljudi od kojih je jedan rukovodilac sa radiom ili sredstvom za uspostavljanje komunikacije i „Maselotom“, a ostala tri člana su: nosač aparata i dvoje zaduženih za zvona.

1. POZIVI

Povrijeđeno lice zatrpano pod ruševinama može da primijeti jak i neredovan zvuk ali u tom slučaju neće biti sigurno da li je zaista pretraga u toku. Poziv je emitovanje jasnog i redovnog zvuka koji se razlikuje od ostalih time što je dovoljno snažan da bi prodro kroz odrone. Povrijeđeno lice tada shvata da spasioци istražuju teren i sigurno će pokušati da privuče njihovu pažnju. Taj poziv se emituje uz pomoć **Maselote: to je metalna šipka sa klizačem i ugrađenim metalnim prstenom - pomjeranjem klizača udarate u prsten stvarajući zvuk koji se širi kroz tlo.** Iskustvo je pokazalo da zatrpana lica ili pokušaju da imitiraju taj poziv ili sami emituju redovan zvuk.

2. ODVIJANJE POZIVA

Svaki član ekipe je zauzeo svoj položaj. Rukovodilac istrage označava početak osluškivanja.

„**TIŠINA NA TERENU**“

„**POZOR ZA EMITOVANJE POZIVA...** (Spasilac koji nosi slušalice je prethodno isključio zvuk)...

POZIV!!!

Spasilac koji nosi „Maselotu“ udara tri puta (kao u pozorištu) kao što slijedi :

5 puta za redom



Zatim tri puta ali sporije



3. OSLUŠKIVANJE I TUMAČENJE PRIMLJENIH ZVUKOVA

Spasilac koji nosi slušalice, a koji je ponovo uključio ton, pokušava da zapazi neki zvuk ili odziv/odgovor na poziv. Služi se utvrđenim **kodeksom** kako bi rukovodiocu operacije prenio jačinu primljenog zvuka. Ruke su podignute u vis. Intenzitet zvuka u jednoj i drugoj slušalici se označava prstima. U zavisnosti od jačine zvuka razlikujemo:

RUČNO OZNAČAVANJE JAČINE ZVUKA

Ništa

0



Slab zvuk

1



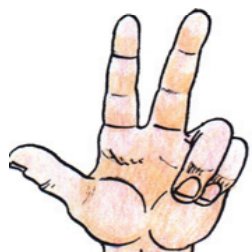
Zvuk srednjeg intenziteta

2



Jak i jasan zvuk

3



FAZA DETEKTOVANJA
U SMERU KRETANJA

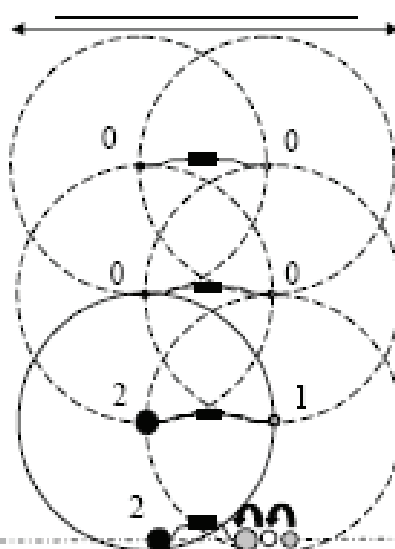
NIŠTA SE NE ČUJE

NIŠTA SE NE ČUJE

CRNI SENZOR REGISTRUJE
VEĆU JAČINU ZVUKA OD
SIVOG

FAZA LOCIRANJA I
PREKLAPANJA

ISPITANA POVRŠINA



P = 20m

NAPREDOVANJE
OD 20 M



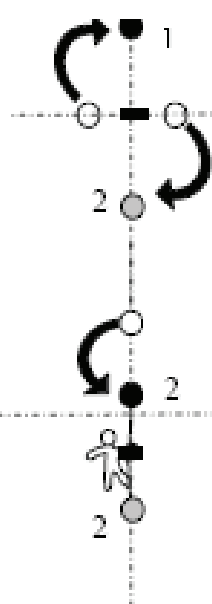
1 SMER KRETANJA

2

2 SMER KRETANJA

CRNI SENZOR SE NE
POMERA. POMERAMO SIVI
SVE DOK NE DOBIJEMO
JEDNAKU JAČINU ZVUKA.

1 SMER



1 BELEŽIMO POLOŽAJ OBA SENZORA,
ZATIM IH POMERAMO U POPREČNOM
PRAVCU U ODNOSU NA PRVOBITNI
PRAVAC KRETANJA.



CRNI SENZOR KOJI REGISTRUJE
SLABIJU JAČINU ZVUKA, SE
POMERA KA SIVOM. JEDNAKA
JAČINA ZVUKA UKAZUJE NA TO
DA SMO LOCIRALI ŽRTVU.

1 SMER

2

ISTRAGA UZ POMOĆ APARATA ASB 8

Hronološko odvijanje ispitivanja terena uz pomoć vibrafona ABS

- Obelježavanje terena.
- Pročešljavanje površine terena.
- Potraga uz pomoć pasa tragača.
- Određivanje zone koje ćemo ispitati.
- Isključiti aparat, provjeriti ispravnost, zatim ga uključiti.
- Staviti baterije u kutiju za upravljanje.
- Provjeriti rad baterija uz pomoć tastera.
- Podesiti aparat na funkciju OSLUŠKIVANJE.
- Provjeriti da li su senzori i slušalice ispravno postavljeni.
- Testirati oba gola zavrtnja blagim tapkanjem prstima kako biste proverili da li su ispravni i podjednako osjetljivi.
- Podesiti adekvatan filter (najčešće se koristi filter za visoke frekvencije) F2 koji smanjuje prigušene zvučne parazite: zvuk kobre, prolaska kamiona itd...
- Podesiti do željenog praga tako što ćete postepeno pojačati zvuk, ostavljajući gole zavrtnje na tlu sve dok zvuci ne izazovu reakciju senzora.
- Smanjiti zvuk za jedan stepen. Sada je tačno određen prag rada.

Operacija se odvija u potpunoj tišini!

- Širenje zvuka se testira tako što spasilac na 10 metara ispred jednog od golih zavrtnja udara u betonsku ploču, ili bilo koju drugu površinu koja dobro provodi zvuk. Ako test da zadovoljavajuće rezultate može se krenuti u potragu. U suprotnom, osluškivanje se mora vršiti na prostoru manjeg obima.
- Osluškivanje polazi od ivice zone koju ste odredili kao prostor za ispitivanje.
- Čim primite neki signal, primijenite metod lociranja, ne zaboravljajući da postepeno smanjite intenzitet zvuka i udaljenost između dva senzora.

Na šta treba obratiti pažnju

- Ne mijenjati položaj filtera osim ako se na terenu ne pojave neki zvučni paraziti. U fazi lociranja možete zamijeniti filter i koristi filter F1 koji omogućava filtriranje primljenog signala.
- U fazi lociranja potrebno je postepeno smanjivati zvuk i razmak između senzora kako bi se što preciznije odredilo mjesto gdje se nalazi žrtva.
- Označiti to mjesto fluorescentnom trakom.

-
-
- Ako postoji bilo kakva sumnja u vezi sa primljenim signalom treba ponoviti postupak ili spasilac koji nosi aparat traži od drugih spasilaca da potvrde ono što je čuo.
 - U slučaju da oba senzora nisu postavljena na istom nivou, rukovodilac operacije mora biti u stanju da u svom tumačenju nadoknadi tu razliku kako bi dao što precizniju interpretaciju.
 - Treba imati na umu da povrijeđeno lice neće emitovati zvuke podjednakog intenziteta.

PRIMJEDBA: APARAT KOJI JE PRED VAMA SADRŽI DVIJE SKALE
INTENZITETA SA TEČNIM KRISTALOM.

ANKERI

1. Vozilo

- Mora biti zaustavljeno, ključevi kola su izvučeni.
 - Ručna kočnica je podignuta, menjač je u praznom hodu.
 - Točkovi su blokirani.
 - Horizontalni teren
 - Otpor zavisi od:
 - a) Težine samog vozila,
 - b) Prirode tla,
 - c) Pritiska u pneumaticima i njihovog stanja.
- Odrediti dve simetrične tačke u odnosu na osovinu šasije.

2. Procjena otpornosti

Otpor je po pravilu manji od težine vozila. Dobijamo ga množenjem težine vozila sa određenim koeficijentima:

Suv makadam	x 0,7
Glineno i suvo tlo	x 0,55
Suv beton	x 0,8
Mokar drum	x 0,4
Drum pokriven masnim katranom	x 0,2

Primjer: Na suvom betonu vozilo teško 15 tona pruža otpor od:
 $F = 15 \times 0,8 = 12$ Tona.

3. Stablo

Otpor zavisi od četiri faktora :

- vrste drveta,
- stanja stabla,
- priječnika,
- prirode tla.

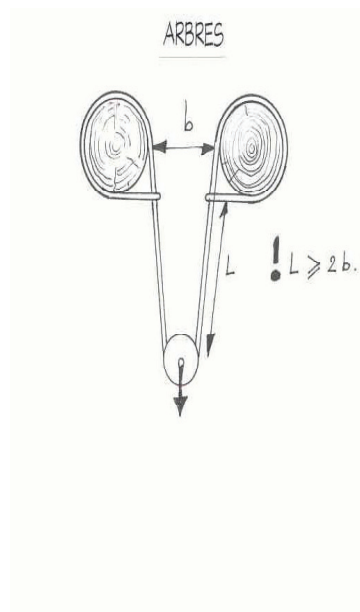
Mjere predostrožnosti : zaštititi drvo,
usidriti na podnožju stabla,
moguće je koristiti više pričvršćenih stabala.

Možemo koristiti i dva stabla koja se nalaze pod pravim uglom u odnosu na silu vuče.

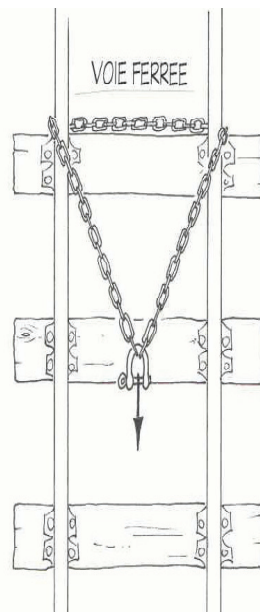
4. Šine

Šine se naravno mogu koristiti isključivo uz dozvolu Uprave Železnice pošto smo provjerili da je pruga zatvorena. U ovom slučaju koriste se obje šine. Otpor je otprilike 20 tona u smjeru šina.

Drva



Šine

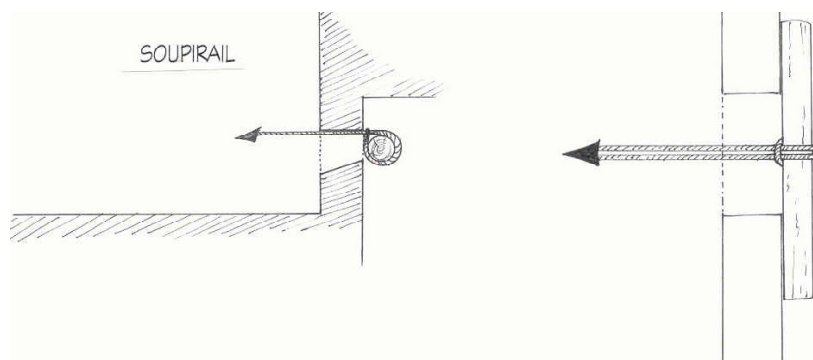


5. U zgradi

Anker mogu biti: Vrata,
Okviri prozora,
Podrumski otvori.

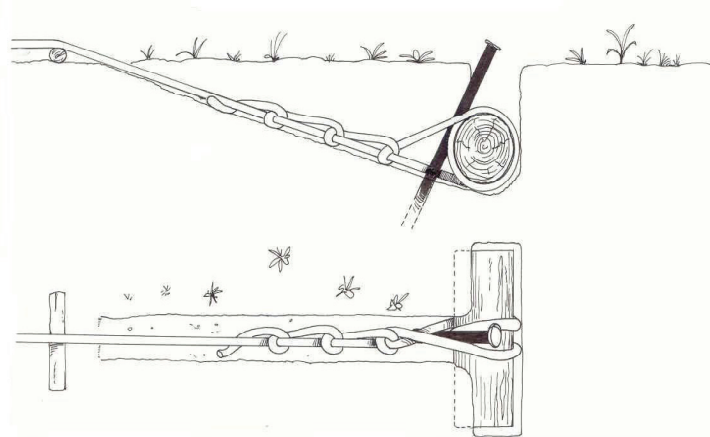
Ankeri se postavljaju na samom tlu. Treba odabrati što uže otvore i koristiti betonske okvire.

Podrumski otvor

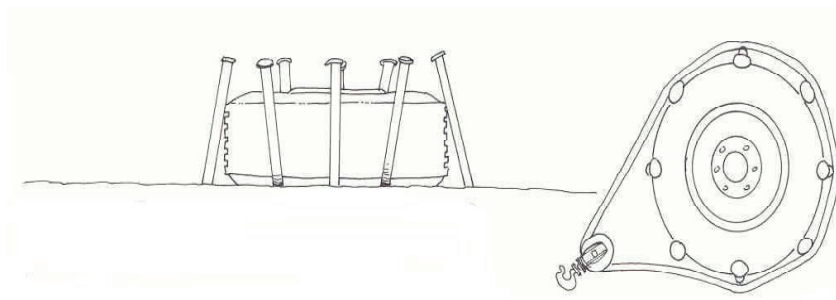


VJEŠTAČKI ANKERI

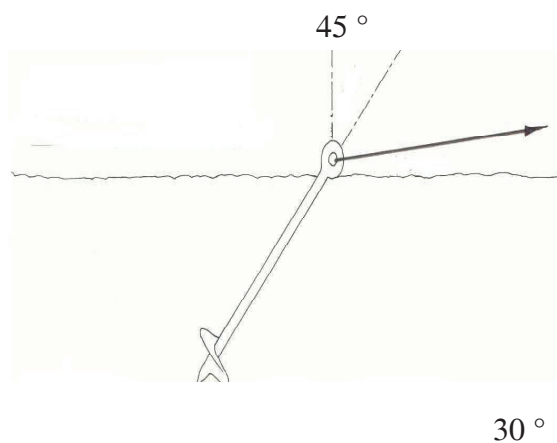
Ankerisanje za „Mrtvo telo“



Ankeri ili Mrtva tijela



Anker sa rezervnim točkom.



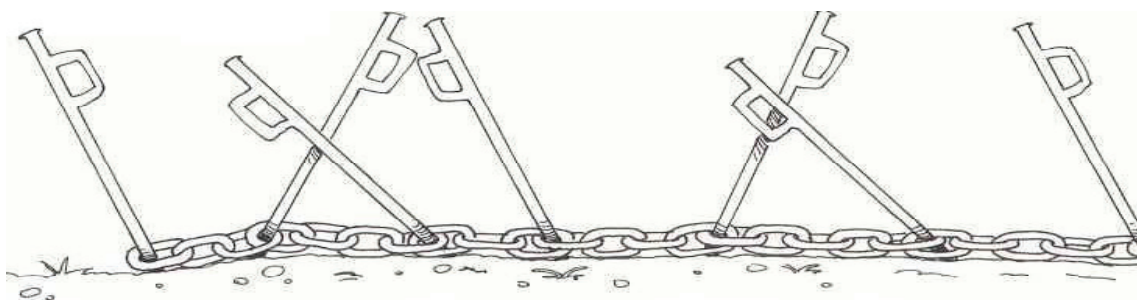
Elikoidalni anker: otpor od 500 kg do 10 tona u zavisnosti od modela

LANCI I PLOČE :

	Lanci	Ploče
Broj kopalja	7	8+1 (između 2 ploče)
Priroda tla	Nesrazmerno	Ravne ili sa udubljenjima
Otpornost	2 tone	3 tone
2 u nizu	2 tone	3 tone
2 postavljena u „V“	4 tone	6 tona
3 u nizu	2 tone	3 tone
4 u nizu	Ne preporučuje se	Ne preporučuje se
4 postavljena u „V“	4 tone	6 tona

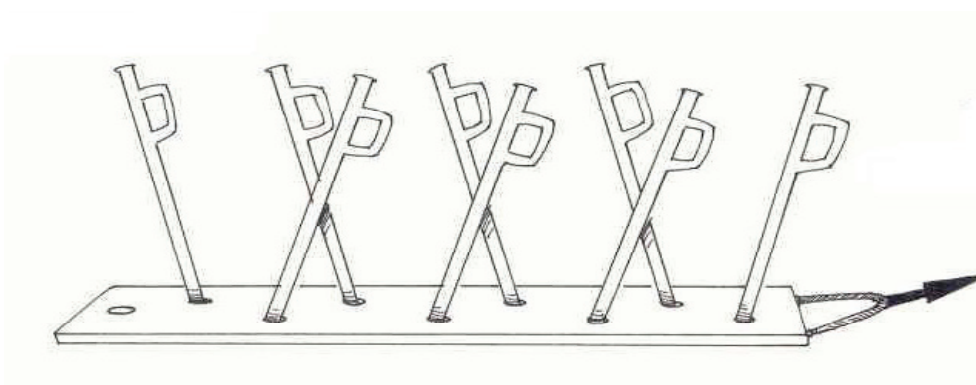
Lančani sistem

Sedam kopalja postavljenih tako da je nagib naizmenično na lijevoj i desnoj strani.

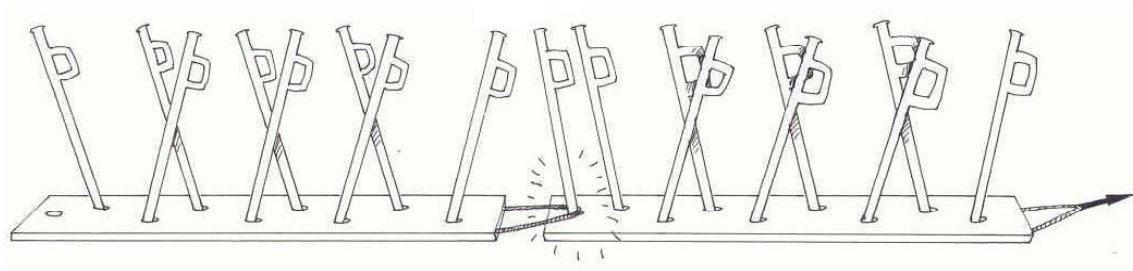


Ploča

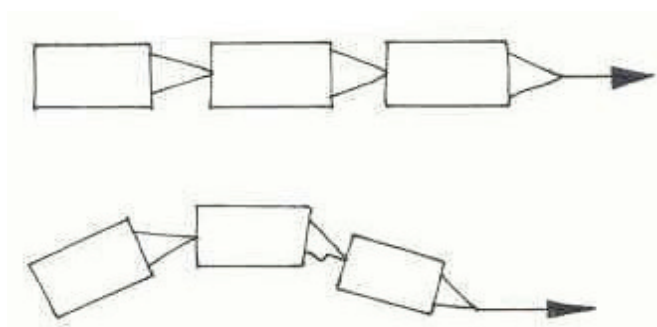
Može se koristiti sama ili sa kopljima.



Možemo koristiti jednu ili dvije ploče koje se spajaju uz pomoć jednog koplja.



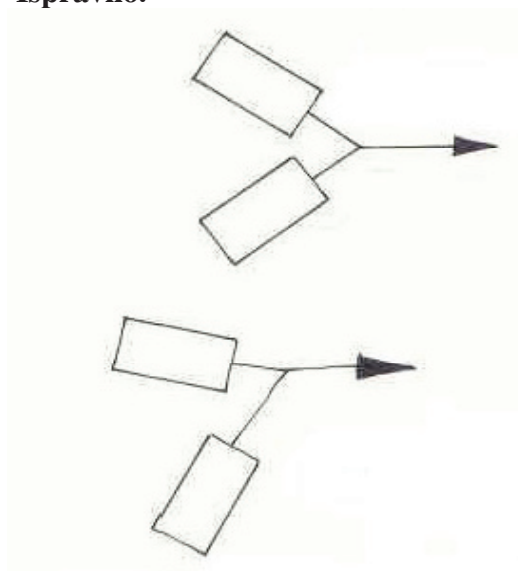
Ispravno postavljene ploče



Neispravno

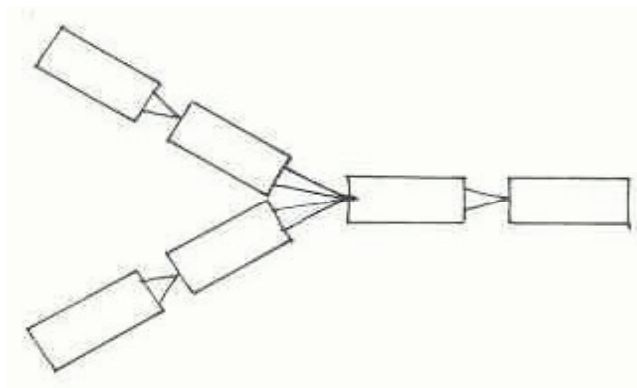
Anker u obliku slova „V“

Ispravno.



Neispravno.

Anker u obliku slova „Y“



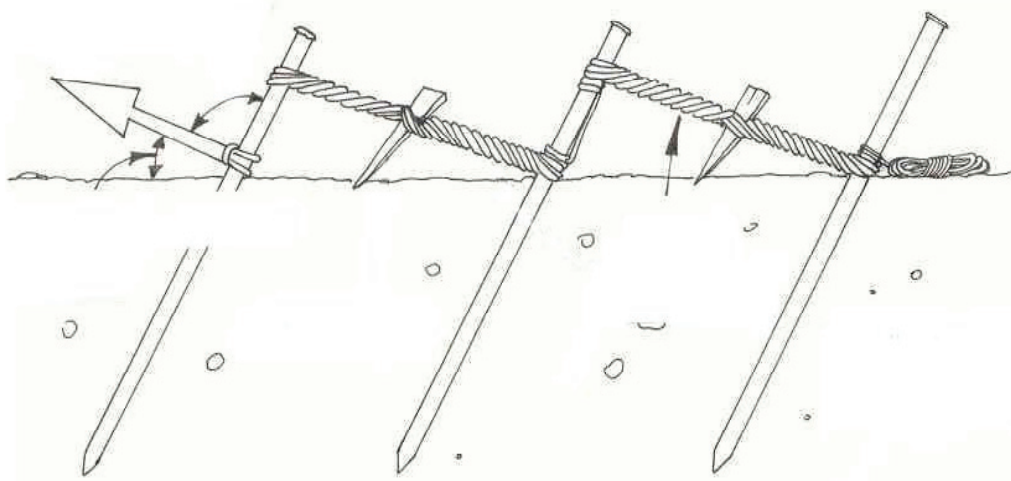
Anker sa kopljima u obliku slova I, Y i V

Koplja mogu biti od drveta (1m50 / P 12 do 15 centimetara) ili metala (1m20/ P 3cm)

Anker u obliku slova „I“

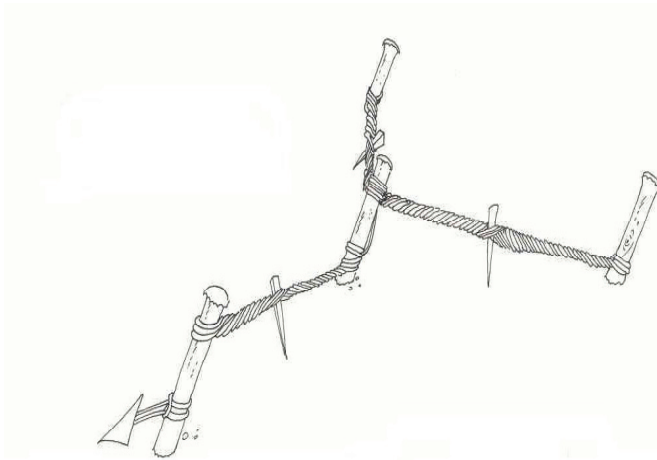
Ugao između koplja i užeta mora biti veći od 90°.

Klin



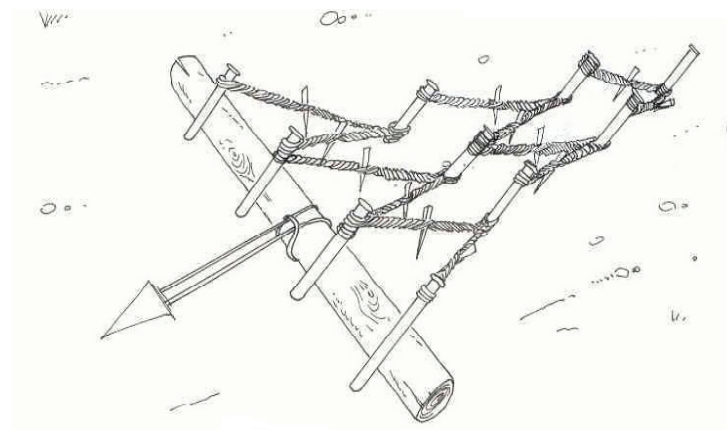
2/3 koplja se zabada u tlo. Poštovati razmak od 80 cm između 2 koplja. Svako koplje pruža otpornost od 300 kg u prosijeku.

Anker u obliku slova „Y“



Četiri do pet kopalja maksimum

Anker u obliku slova „V“



Potrebno je 6 i više kopalja.

Sidrišta sa „DUCKBILL“ sistemom usidrenja

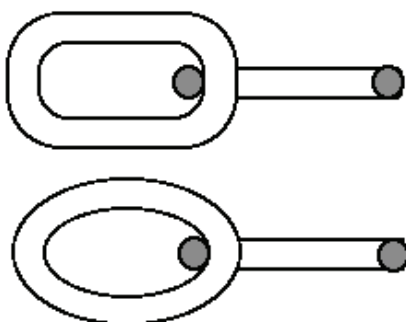
„Duckbill“ sistem je veoma jednostavan za upotrebu. „Duckbill“ sidra izgledaju kao čivije koje se zabadaju u tlo uz pomoć šipki. Pod pritiskom sile vuče, sidra se blokiraju tako da su vertikalno postavljena u odnosu na kabl. Taj sistem predstavlja najefikasniji i najjeftiniji sistem usidrenja kao i idealno rešenje svih tehničkih problema u vezi sa fiksnim sidrištima. Postoje različiti modeli sa različitom otpornošću.

LANCI

$$\text{Otpornost lanca} = K \times d^2$$

	Tegljenje / Podizanje	Ograničenje
Kalibrirani lanac	$K = 6$	$K = 10$
Lanac kabl	$K = 4$	$K = 8$

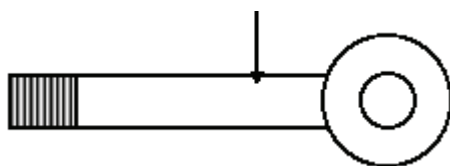
Kalibrirani lanac



Lanac kabl

KARIKE

Priječnik karike	Snaga u dan	Priječnik odgovarajućeg lanca
6 mm	160	5,5mm
8 mm	250	7mm
10mm	400	8mm
12mm	630	10mm
14mm	800	11mm
16mm	1000	14mm
18mm	1250	14mm
20mm	1600	16mm
22mm	2000	18mm

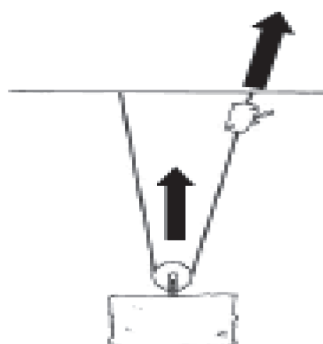
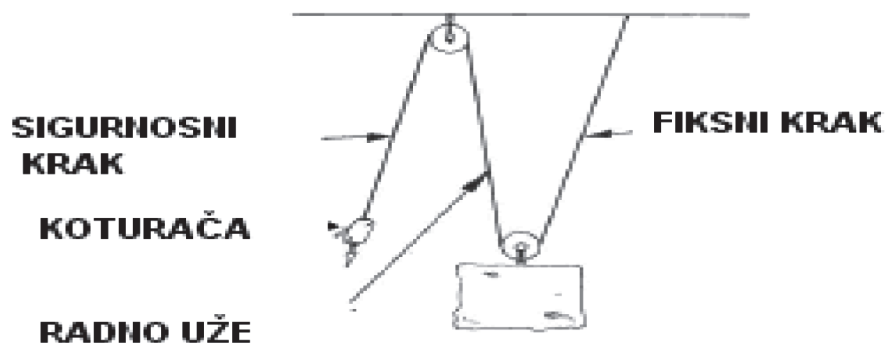


$$\text{Otpornost karike} = 4 \times d^2$$

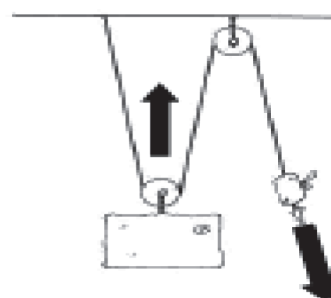
UREĐAJ SA KOTURAČOM ZA TEGLJENJE I DIZANJE TERETA

JEDNOSTRUKI UREĐAJ

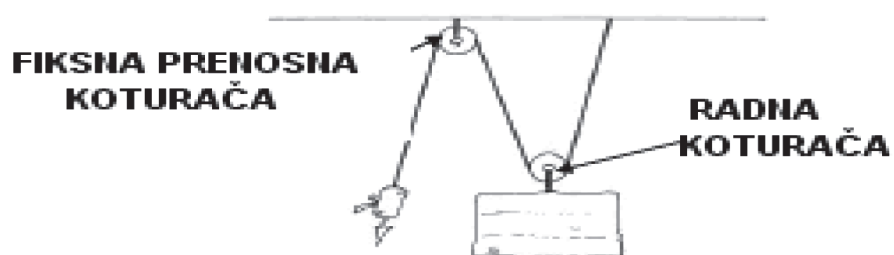
JEDNOSTRUKI UREĐAJ



JEDNOSTRUKI UREĐAJ
ZA DIREKTNJU VUČU



JEDNOSTRUKI UREĐAJ ZA
VUČU U OBRNUTOM SMERU

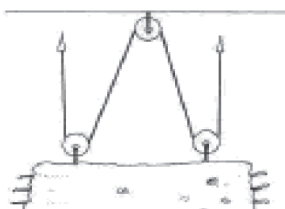


DVOSTRUKI UREĐAJ

DVOSTRUKI UREĐAJ

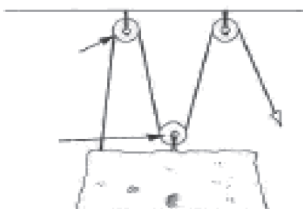


UREĐAJI POSTAVLJENI UPOREDO



**FIKSNA
KOTURAČA**

**POKRETHA
KOTURAČA**

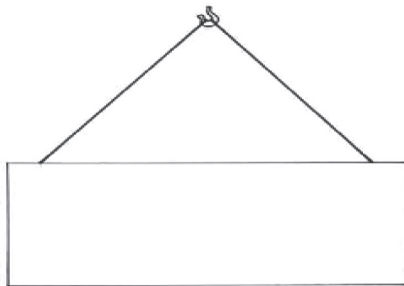


6. Radni ugao

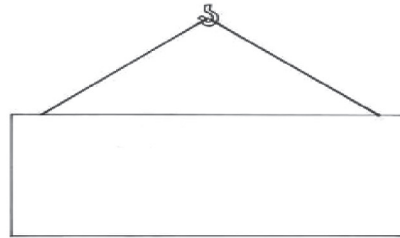
Za uglove od 30° ili manje nijesu potrebni koeficijenti. Za veće uglove koriste se sljedeći koeficijenti :

30°	=	1,04
60°	=	1,20
90°	=	1,40
120°	=	2 (Ne premašiti 120°)

Ugao manji od 90° *Ispravno*



Veći od 90° . *Neispravno*



Poluga . Ispravno

Ako ne poštujete ova pravila može doći do:

- Prekida lanaca kod sidrenja tereta za dizanje ,
- Povećanja opterećenja svakog sidrišta,
- Loma fiksnih sidrišta,
- Oštećenja sastavnih djelova sidrišta: karika, čekrka itd...

Spasilac se mora pridržavati ovih radnih uglova u fazi realizacije sidrišta sa uporištima.

IZRAČUNAVANJE ZAPREMINE I GUSTINE

$$\text{Masa} = \text{Gustina} \times \text{Zapremina}$$

ČVRSTA TIJELA		TEČNA TIJELA		TEČNI PRIRODNI GASOVI	
Tijela	Gustina	Tijela	Gustina	Tijela	Gustina
Čelik	7,9	Aceton	0,79	Acetilen	0,73
Aluminijum	2,7	Hlorovodonična kiselina	1,21	Amonijačni rastvor	0,68
Azbest	2,9	Sumporna kiselina	1,85	Argon	1,4
Škriljac	2,9	Etil-alkohol	0,79	Azot	0,81
Srebro	10,5	Metil-alkohol	0,79	Butan	0,76
Beton	2	Antracen	1,2	Hlor	1,56
Armirani beton	3	Benzol	0,9	Vinil hlorid	0,97
Drvo	0,5 do 1,1	Hloroform	1,5	Hlorovodonik	1,2
Crvena cigla	0,9	Amonijačna voda	1	Karbon dioksid	1,18
Bronza	2,2	Morska voda	1,026	Sumpor dioksid	1,5
Guma	1	Voda	1	Etan	0,55
Ugljenik	8,8	Benzin	0,73	Etilen	0,57
Karton	1	Etil-etar	0,72	Helijum	0,12
Uglje	2,3	Gasno ulje/ Dizel gorivo	0,83	Hidrogen	0,07
Živi kreč	0,44	Glicerin	1,27	Izobutan	0,6
Cement	3,1	Katran	1,3	Kripton	2,41
Bakar	8,9	Heksan	0,67	Metan	0,42
Gvožđe	8	Heptan-Oktan	0,7	Azot monoksid	1,3
Gvozdeni liv	7,6	Mineralna ulja	0,94	Neon	0,8
Led	0,9	Maslinovo ulje	0,92	Ugljen monoksid	1,2
Mesing	8,7	Mleko	1,03	Kiseonik	0,82
Magnezium	1,8	Živa	13,6	Propan	1,42
Naftalin	1,2	Etilen-oksid	0,9	Azot suboksid	0,51
Zlato	19,3	Parafin	0,9	Ksenon	1,23
Slama	0,1	Nafta	0,8		3,1
Papir	0,7 do 1,2	Tetraetil-olovo	1,62	Parni gas	
Kamenje	3	Sumpor ugljenik	1,3	Vazduh	g/l
Platina	21,5	Tetrahlor-ugljenik	1,6	Alkohol	1,3
Olovo	11,44	Toluol	0,87	Amonijak	1,05
Pesak	2	Trihlor-etilen	1,46	Butan	0,776
Strugotina	0,55	Vajt spirit	0,78	Hlor	2,65
So	2,17	Ksilol/Ksilen	0,88	CO ₂ (karbon monoksid)	3,2
Sumpor	2,1			Metan	1,9
Zemlja	2			CO (Kobalt)	0,7
Staklo	2,5			Kiseonik	1,2
Cink	7,2				0,09

RAD SA TERETOM

1. IZVIDANJE

Ima za cilj: Da se odredi jačina sile koju treba primijeniti,
Da se odaberu tačke ankerisanja,
Da se ispita priroda terena,
Da se odabere odgovarajući materijal,
Da se odabere odgovarajući metod rada,
Da se odrede potrebe u ljudstvu,
Da se odredi težina tereta koji treba pomjeriti,

2. PRIPREMA

Priprema terena i prilaza,
Rasčiščavanje ili podupiranje po potrebi,
Učvrščivanje ankera, izravnjanje tla,
Postavljanje opreme.

3. IZVRŠENJE

Jedino šef može izdati naređenja, usmeno i gestovima. Prije svakog manevra šef određuje cilj koji se treba postići. Prije nego što manevar započne, šef provjerava sistem za vuču: tačke ankerisanja, vezivanje tereta, položaj čekrka. Ne treba angažovati više ljudstva nego što je potrebno.

Mjere predostrožnosti

- Ne stajati ispod tereta.
- Kao i kod drugih manevara, šef mora da se postavi tako da može sve da nadgleda.
- Voditi računa da spasioci nose rukavice.
- Niko ne sme da stoji pored kablova koji su pod naponom.
- Ne držati u rukama kabl uključenog uređaja za tegljenje.
- Možete postaviti jaknu ili ćebe na kabl pod naponom kako biste ublažili udar ako slučajno dođe do prekida kabla.

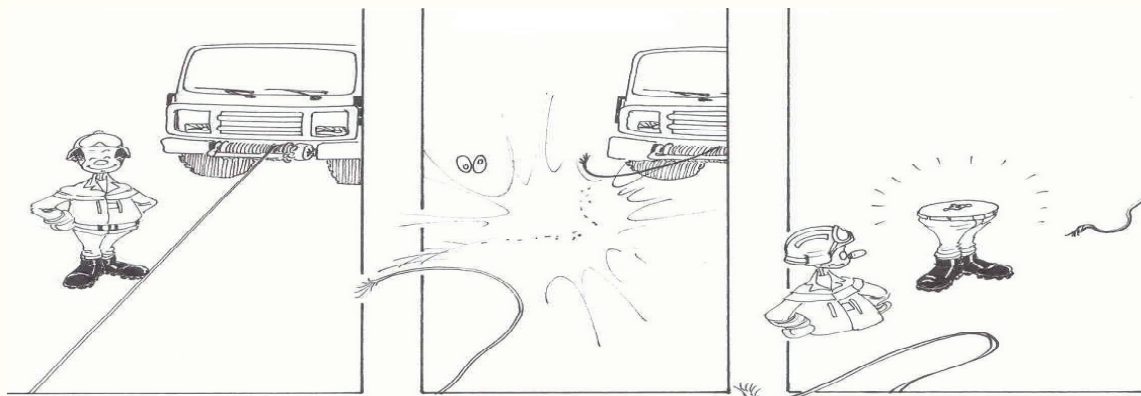
4. OPREMA

Očistiti, provjeriti i složiti opremu slijedeći instrukcije proizvođača.

Najbezbednije mjesto tokom manevra



Ne stajati u blizini kabla pod naponom !



PROPISANI GESTOVI ZA USMJERAVANJE RADNIKA NA DIZALICI

Preuzimanje komandovanja. Ruka savijena u šaci na lijevom boku dok je druga ruka ispružena naprijed iznad glave.



Dizanje



Ruka savijena u šaku je na boku, druga ruka je poluispružena iznad ramena.

Sporo dizanje



Iz poluprofila. Jedna ruka je ispružena u visini prsa. Druga ruka je ispružena šakom prema gore i polako se spušta i podiže.

Kružni pokret.



Šaka, savijena u pesnicu je na boku, druga ruka je ispružena šakom prema dolje. Ispružena ruka se pomera gore



Iz poluprofila. Jedna ruka je priljubljena uz telo, druga ruka je u visini prsa, a druga ispružena mnogo niže sa šakom okrenutom prema dolje.

PROPISANI GESTOVI ZA USMJERAVANJE RADNIKA NA DIZALICI

Horizontalni pokreti

S jedne strane

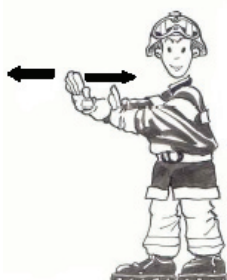


S druge strane

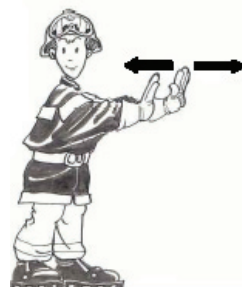


Spori horizontalni pokreti

S jedne strane



S druge strane



Iz poluprofila. Jedna ruka je privučena tijelu u visini prsa i savijena u laktu, a lakat isturen u stranu. Dlan je ispružen. Druga ruka, skoro sasvim ispružena naprijed je u istoj visini kao i prva. Pokret ruke je kao da gura neku stvar u željenom smjeru, potom se ruke privlače tijelu i pokret se ponavlja.

Zaustavljanje



Prekid rada



Šaka, savijena u pesnicu je na boku, druga ruka se energično pruža naprijed i pomijera lijevo-desno u visini prsa. Radnik na dizalici postepeno mora da prekine rad.

- Istovremeno se sa obje ruke daje znak za prekid rada:
1. Uvijek kada želimo da prekinemo neki manevar.
 2. Uvijek kada uočimo neku neočekivanu neposrednu opasnost.

PROPISANI GESTOVI ZA USMJERAVANJE RADNIKA NA DIZALICI

Praćenje



Davalac signala se kreće u željenom pravcu. Šaka jedne ruke je skupljena u pesnicu i postavljena na bok. Druga ruka je ispružena na dolje i njiše se duž tijela u smeru kretanja.

Pomjeranje dizalice



Poluprofil: pomjerite se na mjesto na koje dizalica treba da se pomjeri. Sa dve ruke istovremeno izvodite pokret horizontalnog premještanja.

Kraj naredbe



Face au
encadr
d'évêlo
jusqu'â
Ce ges
plus m

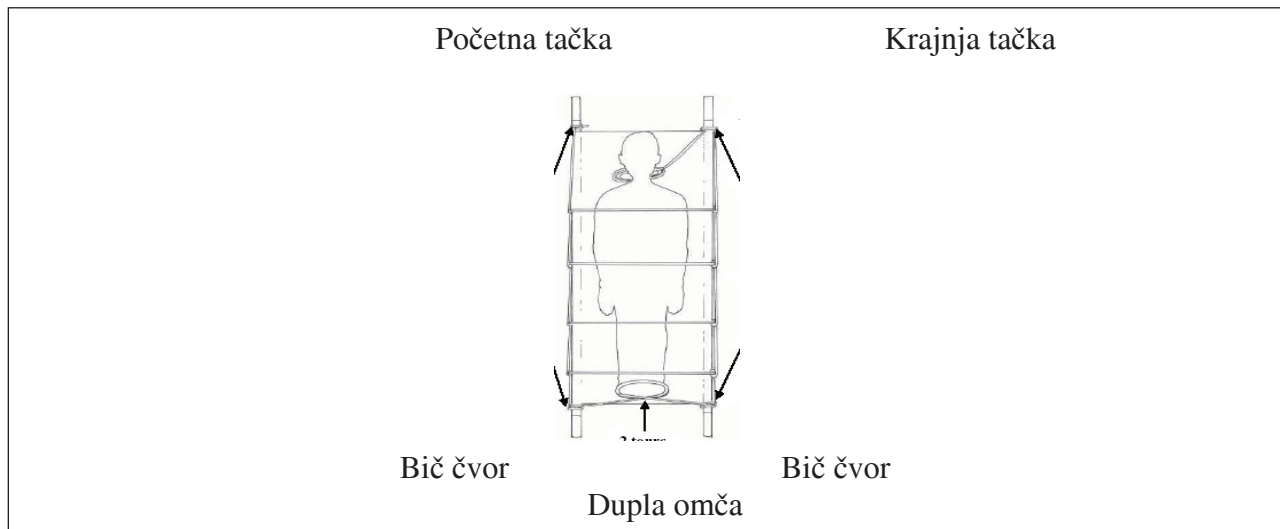
Davalac signala je ispred dizalice. Dvije ruke postavljene unakrst ispred lica energično se pomjeraju na dolje do nivoa prsa. Ovaj gest znači: "Ja ne izdajem više naređenja".

ZVUČNI SIGNALI KOJE DAJE RADNIK NA DIZALICI

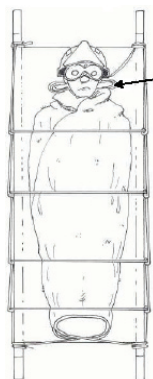
- Jedan kratak signal: "Razumijem, izvršavam naređenje".
- • Dva kratka signala: "Ponovite, čekam naređenja".
- ■ ■ Razdvojeni, izolovani signali: "Dizalica u pokretu". Slobodno se kreće.
- ■ ■ Dugi i nagli signali: "Parkirajte se, neposredna opasnost".
- Ujednačen signal. Dizalica u opasnosti.

METODE SPASAVANJA

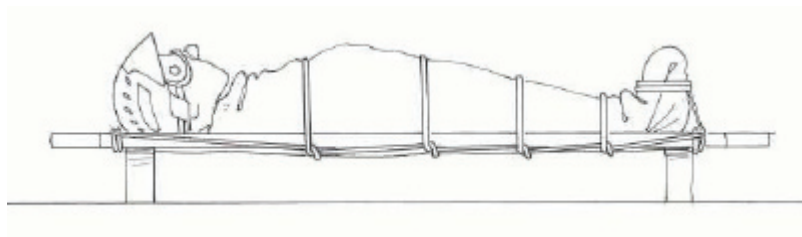
NAČIN VEZIVANJA POVRIJEĐENOG LICA NA NOSILA ZA SPASAVANJE



Ostatak užeta obmotan pod potiljak povrijeđenog.



Detalj: jednostruka omča



OPREMA

VREĆA ZA SPASAVANJE "BELIL"

Bilo da se izvlače horizontalno ili vertikalno, spasavanje povrijeđenih lica može da prouzrokuje dva problema:

1. kako da se obezbijedi prolaz nosilima i
2. kako da se povrijeđeni propisno priveže za nosila.

Čini se da spasioci bez problema mogu da koriste pojedina specijalizovana nosila i tako da povećaju efikasnost i bezbjednost .

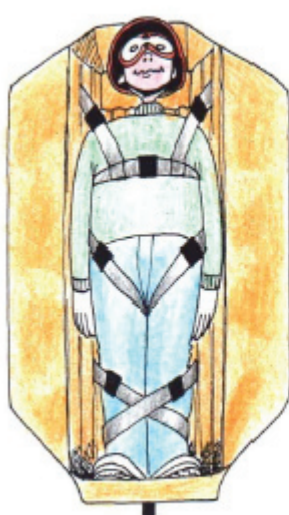
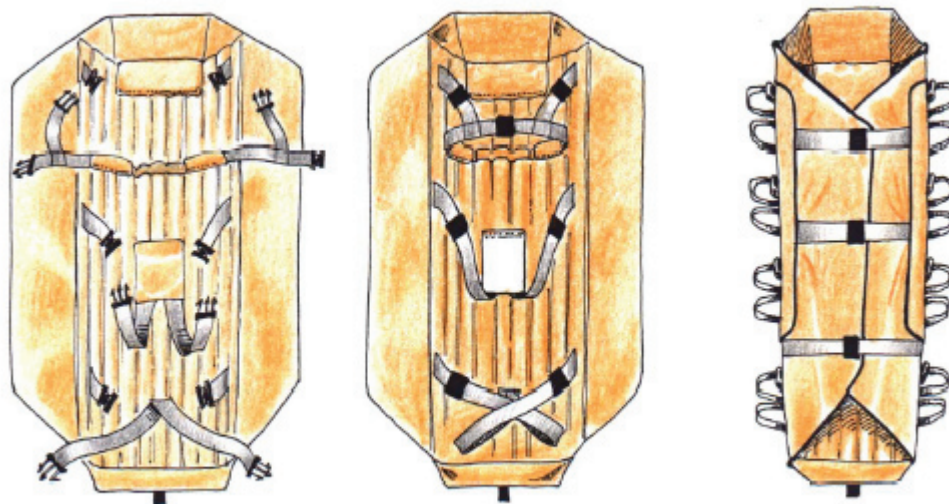
Konkretno, riječ je o sljedećem:

- jednobrodnom nosilima koja se koriste pri speleološkom spasavanju i
- ojačanim nosilima koja se koriste u mornarici ili "Belil" vreći za spasavanje, koja pruža prihvatljive uslove za evakuaciju povrijeđenih, uprkos nepogodnoj konfiguraciji terena.

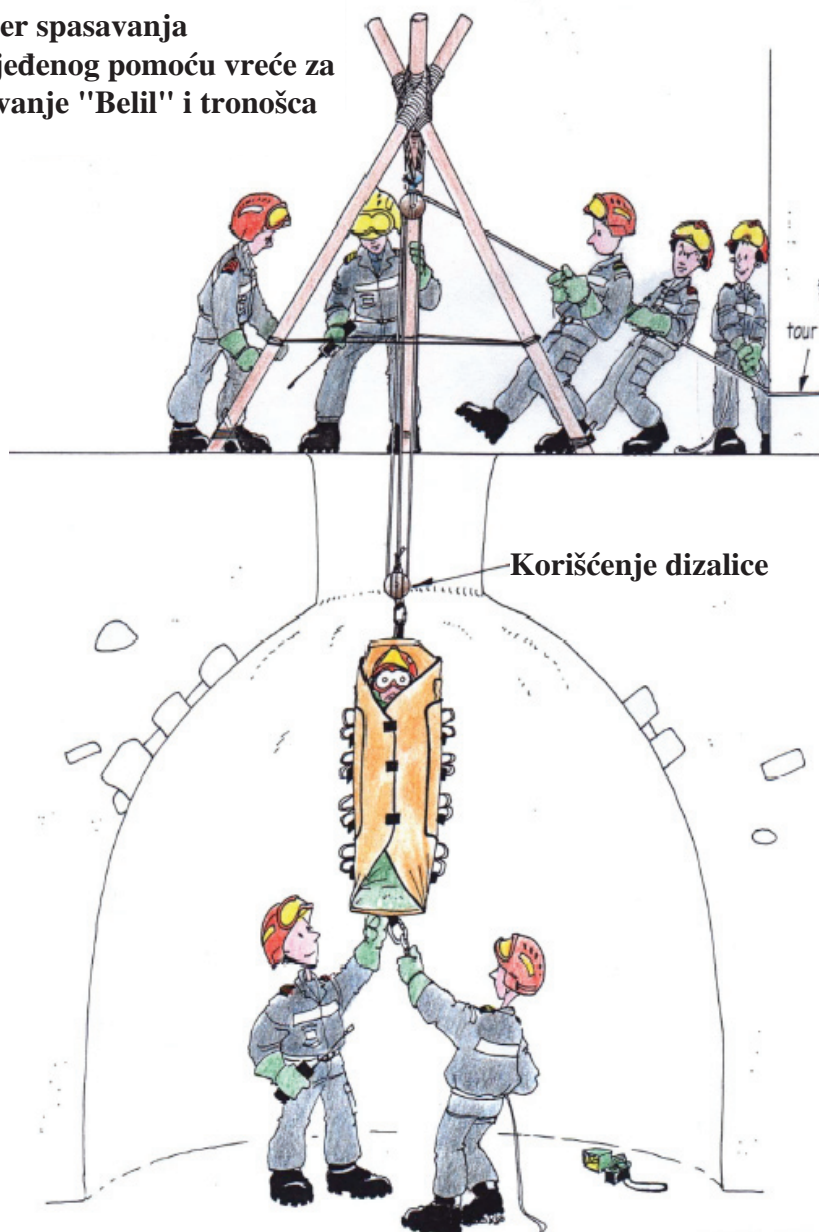
Vreća za spasavanje koja omogućava da se povrijeđeni dobro priveže ispod miški, butina i nogu, ima sve karakteristike čvrste podloge i omogućava vertikalno spasavanje povrijeđenog sa teško pristupačnih mjesta, pri čemu je povrijeđeni veoma dobro zaštićen.

Spasiocima je na raspolaganju i dodatna mogućnost spasavanja.

VREĆA ZA SPASAVANJE "BELIL"



**Primjer spasavanja
povrijeđenog pomoću vreće za
spasavanje "Belil" i tronošca**



OPREMA ZA SPASAVANJE V-S ODJELJENJA
METODE SPASAVANJA MARSEJSKOG POMORSKOG
SPASILAČKOG BATALJONA

Pomorski spasilački bataljon iz Marseja je, zamjenivši sve nekadašnje drvene elemente svojim sistemima, razradila elemente oprema za spasavanje koji omogućavaju spasiocima da brzo i efikasno izvrše bilo koji manevar. **U daljem tekstu će se dijelovi njihove opreme zvati "BMP"oprema ili sistem.**

Ova oprema je dobila sertifikat da može da podnese teret od 1000 kg.

Oprema zauzima malo mjesta i može da se smjesti u običan ranac.

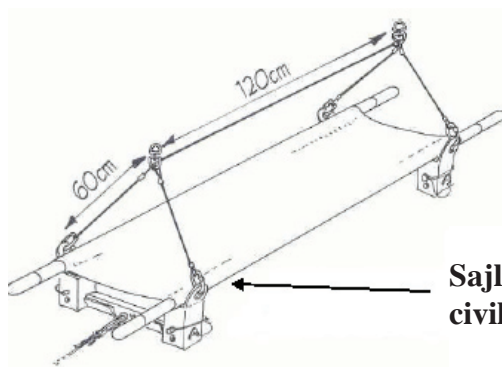
Oprema je izrađena od inoksa, što znači da je trajna i da je otporna na vremenske nepogode.

Komplet u svom sastavu sadrži sljedeće stavke:

- ŠARKE
- NOŽICE ZA NOSILA ZA SPASAVANJE
- SAJLA SA KARIKOM ZA DIZALICU
- SAJLA SA SPOJNICOM
- GORNJI DIO METALNOG PODUPIRAČA
- LEŽIŠTE METALNOG PODUPIRAČA
- KLJUČ ZA BLOKIRANJE MERDEVINA

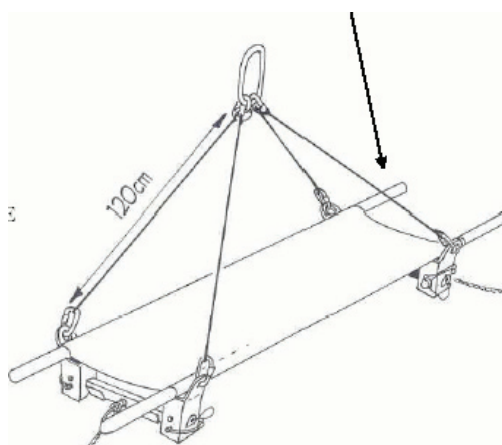
SISTEM ZA KAČENJE NOSILA CIVILNE ZAŠTITE

(sistem poznat i kao nosila na čeličnom užetu)

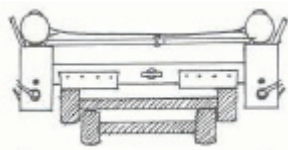
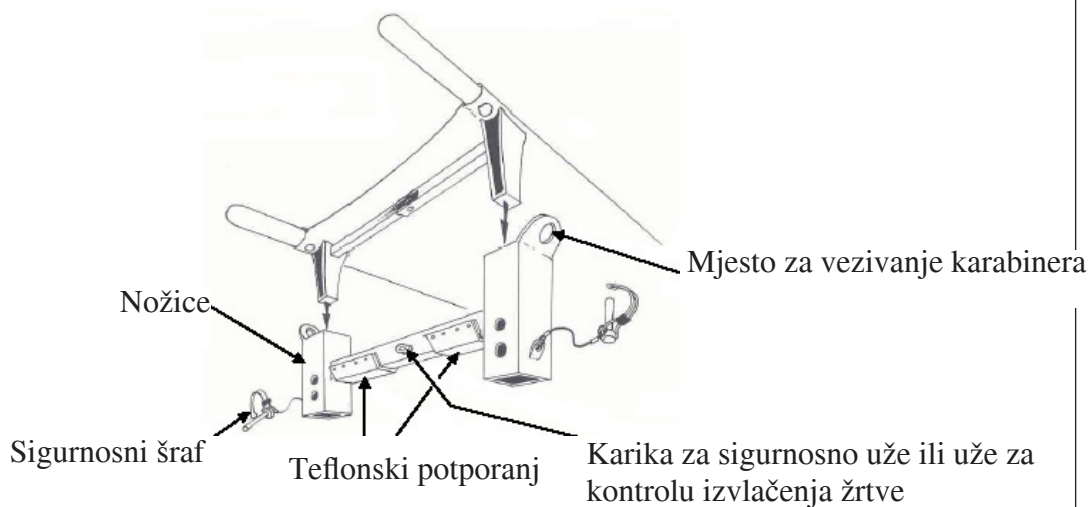


Sajla sa pet žila na nosilima civilne zaštite

Sajla sa četiri žile sa kukom za dizalicu



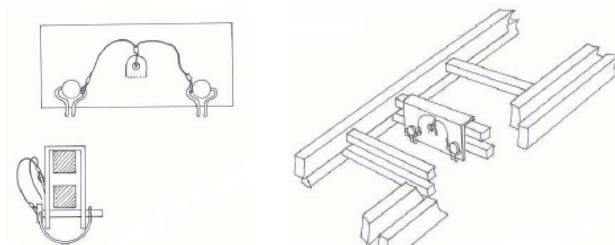
NOŽICE ZA NOSILA CIVILNE ZAŠTITE



Presjek nosila postavljenih na rastegljive merdevine



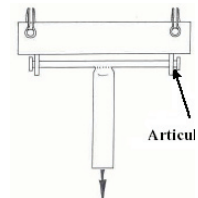
Slobodan prostor je najvažniji, jer olakšava prolaz užeta za vezivanje unesrećenog



Element za blokiranje merdevina

DJELOVI METALNOG PODUPIRAČA

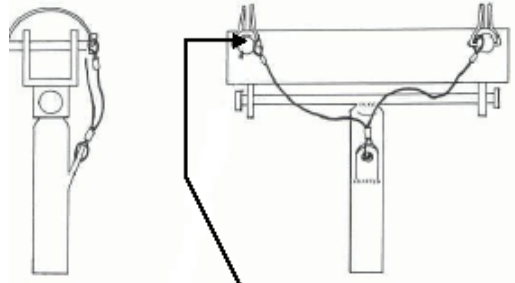
Djelovi gornjeg dijela podupirača



Spojnica

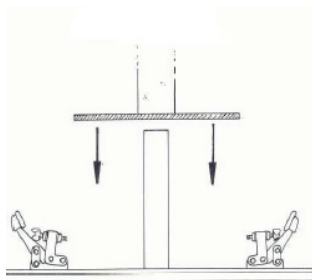


Gornji dio podupirača

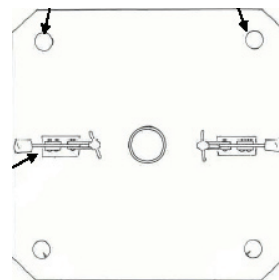


Sigurnosni šraf

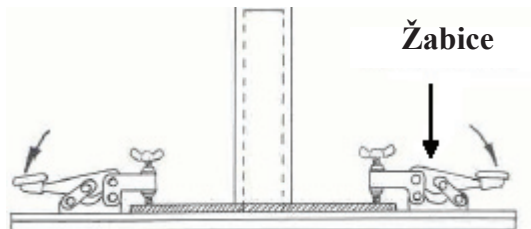
Otvori za klinove ankera



Stope podupirača

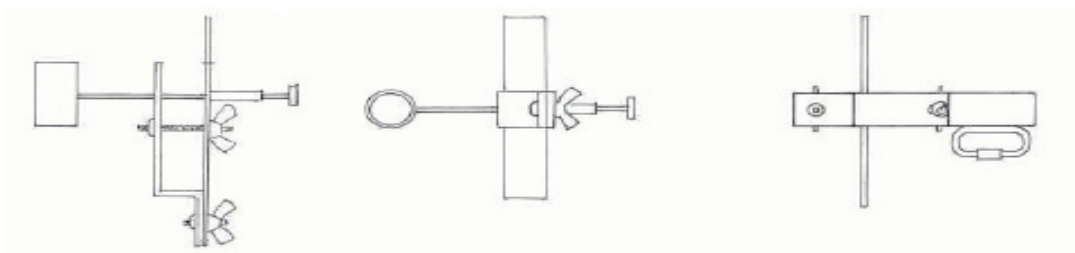
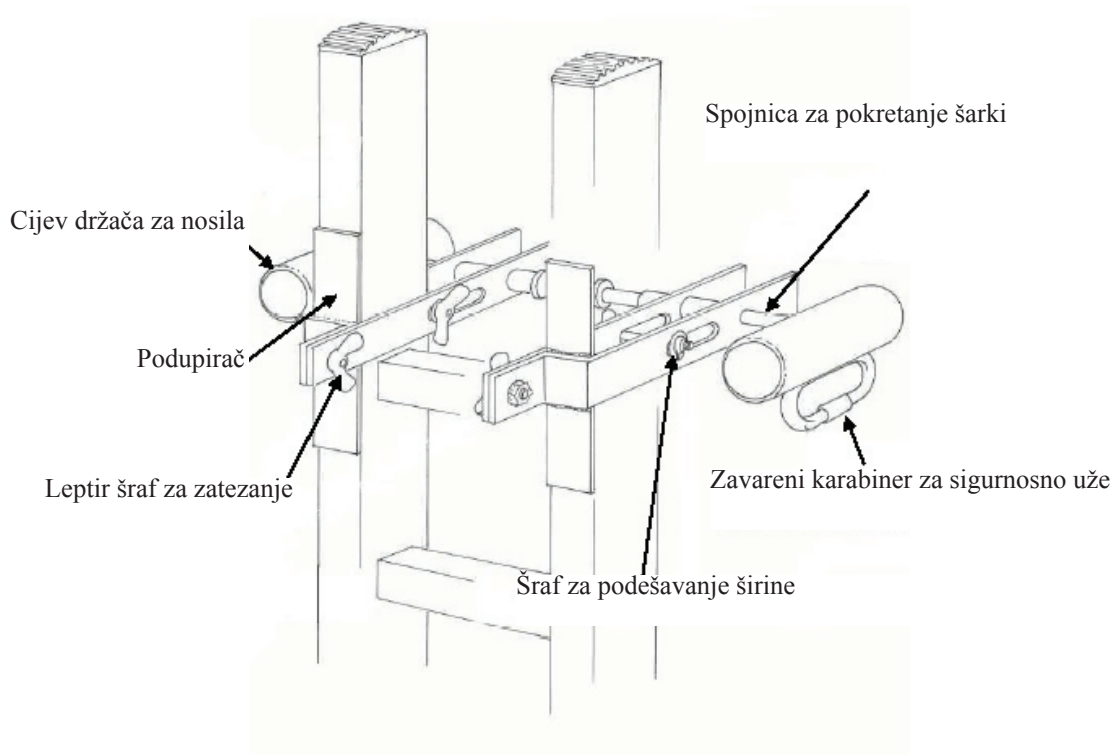


LEŽIŠTE



Presjek sa strane sistema za blokiranje pomoću "žabica"

"BMP" ŠARKE



Presjek odozgo

Prednji presjek

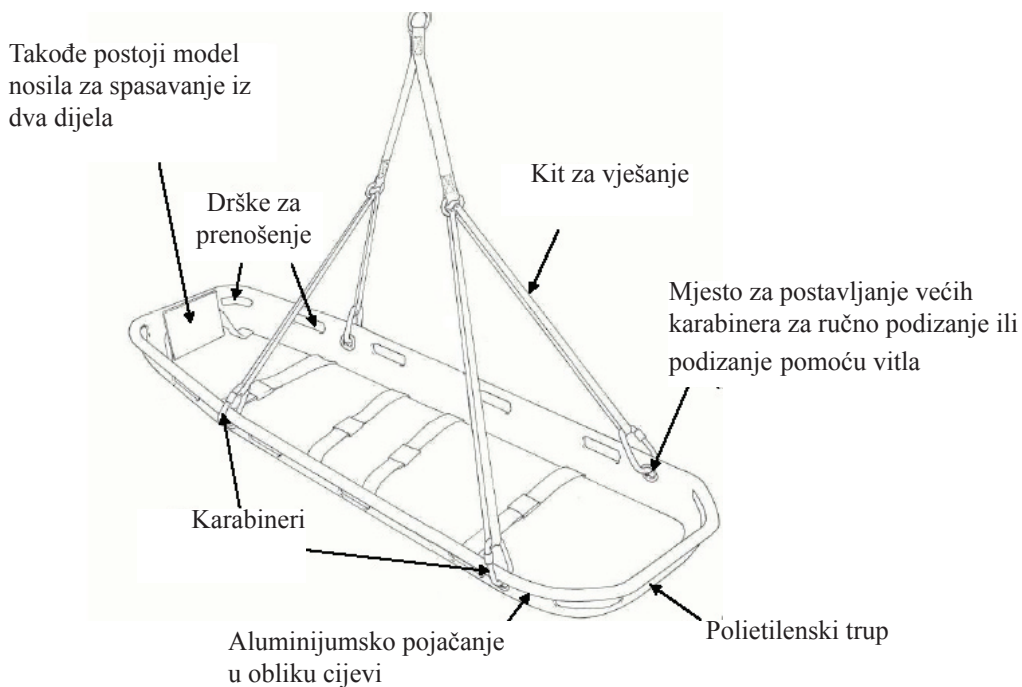
Bočni presjek

OPREMA ZA SPASAVANJE V-S ODJELJENJA

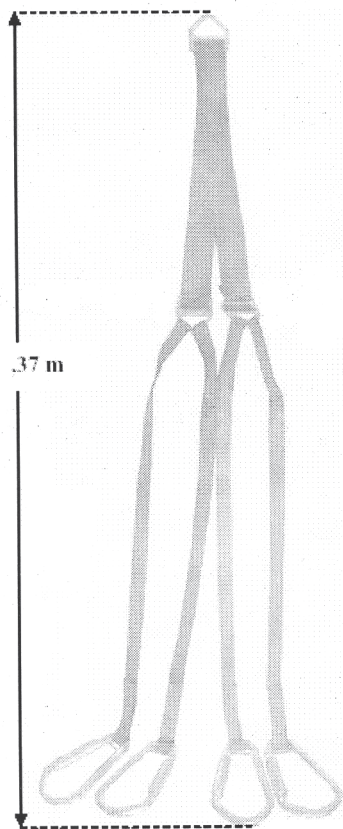
KORITO ZA SPASAVANJE

Težina: oko 12 kg u zavisnosti od modela i marke.

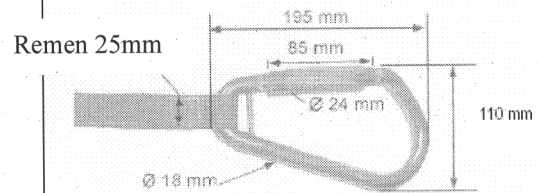
Neki modeli su opremljeni osloncem za noge povrijeđenog lica.



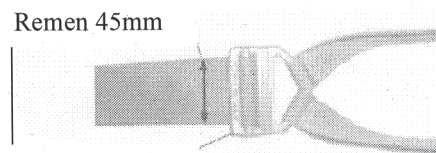
REMEN ZA PODIZANJE KORITA ZA SPASAVANJE



Sigurnosni karabiner



Karika za podešavanje

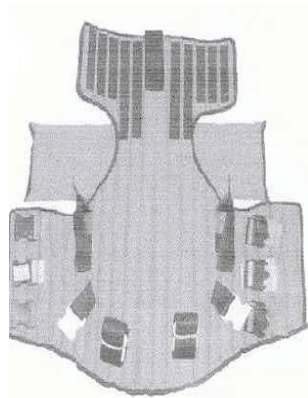


Kopča za podešavanje

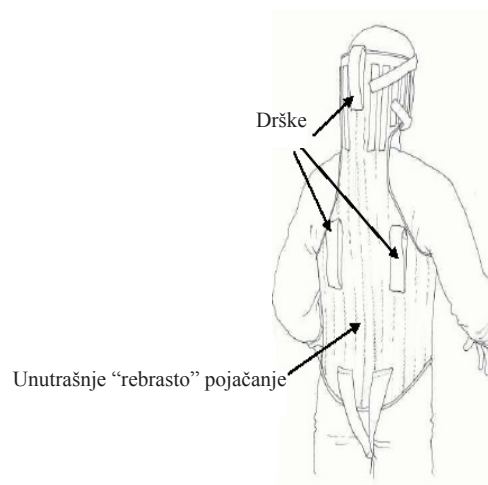
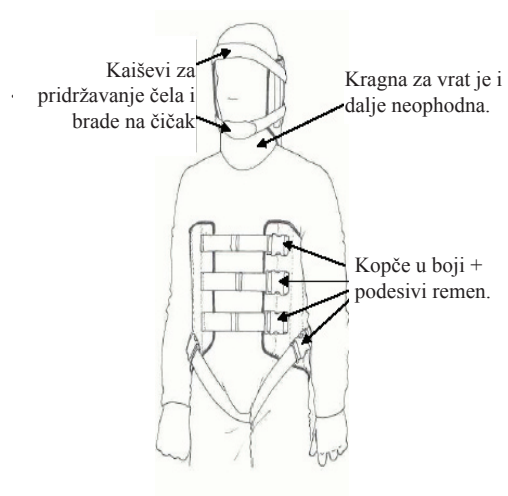
Karika za vezivanje za uže, vitla ili drugo



OPREMA ZA SPASAVANJE V-S ODJELJENJE
IMOBILIZATOR TRUPA MODEL "FERNO-KED"



Imobilizator ose "glava-vrat-trup". Ova oprema, laka za rukovanje, opremljena je kopčama u boji koje olakšavaju vezivanje remena.



Spoljašnji nepromočivi materijal.

METOD "KLIZALJKE" ***(Metoda pomoću korita za spasavanje i desendera)***

1. PRINCIP

Povrijeđeni se smješta u korito za spasavanje. Korito se postavlja na merdevine. Spuštanje se kontroliše na kraju merdevina pomoću sigurnosnog užeta na desenderu osmici kojom upravlja jedan spasilac. Povrijeđeni se smješta sa glavom na gore, zaštićen je šljemom i naočarima. Ovaj postupak je ograničen maksimalnom dužinom razvučenih rastegljivih merdevina, što odgovara visini jednog ili dva sprata.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

Najmanje šest spasilaca:

- Prvi par na spratu postavlja korito za spasavanje na merdevine.
- Jedan spasilac osigurava desender osmicu.
- Šef odjeljenja je na merdevinama.
- Drugi par, na zemlji, pomaže šefu spasilačkog odjeljenja prilikom evakuacije povrijeđenog.

2.2. OPREMA

- Korito za spasavanje sa pripadajućim kaiševima + pokrivačem + šlemom;
- Rastegljive merdevine (okrenute);
- 1 Kit za spasavanje i zaštitu od pada;
- 1 sigurnosno uže za spuštanje povrijeđenog lica + uže za vezivanje povrijeđenog lica u slučaju da korito nema kaiševe;
- Metalni podupirač + neophodna oprema za poklopac i ležište podupirača;
- Macola;
- Komadi užeta;
- Zaštitni šljem i naočari za povrijeđeno lice.

2.3. SIGURNOSNA KOČNICA

Ovaj mehanizam obezbjeđuje spuštanje povrijeđenog ujednačenom brzinom pomoću jednog sigurnosnog užeta na desenderu osmici.

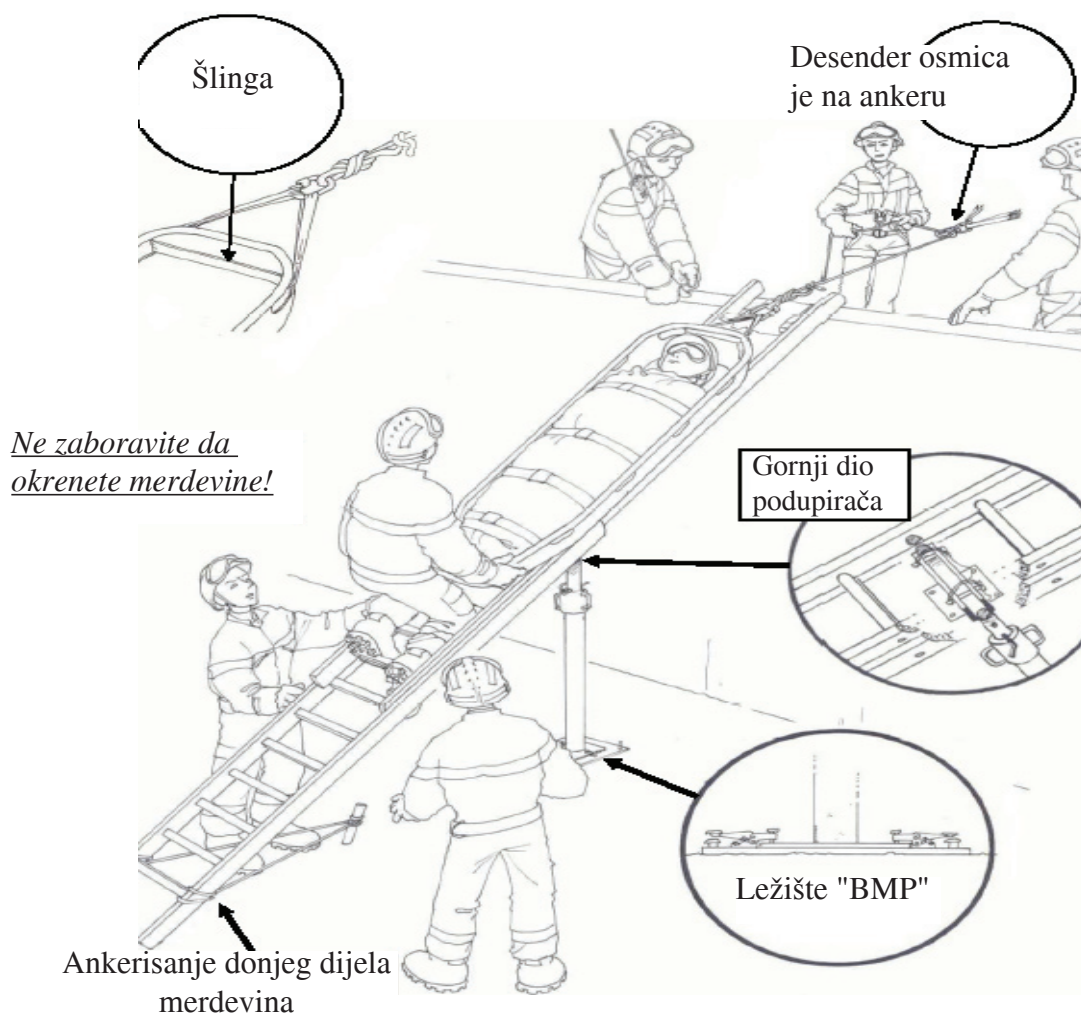
2.4. OSIGURAVANJE PROSTORA

Obezbeđivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

SPASAVANJE METODOM "KLIZALJKE"

(Metoda pomoću korita za spasavanje i desendera)

PAŽNJA: Prije svega vodite računa
o bezbjednosti spasilaca!



METODA "KLIZALJKE"

(Metoda pomoću korita za spasavanje bez desendera)

1. PRINCIP

Povrijeđeni se smješta u korito za spasavanje. Korito je postavljeno na merdevine. Spuštanje se kontroliše na kraju merdevina pomoću dva sigurnosna užeta kojima upravlja prvi par spasilaca. Povrijeđeni se smješta sa glavom na gore, lice mu je zaštićeno. Ovaj postupak je ograničen maksimalnom dužinom razvučenih rastegljivih merdevina što odgovara visini jednog ili dva sprata.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

Najmanje pet spasilaca:

- Prvi par na spratu evakuie povrijeđenog pomoću sigurnosnih užadi koja imaju funkciju sigurnosne kočnice.
- Šef odjeljenja je na merdevinama.
- Drugi par, na zemlji, pomaže šefu spasilačkog odjeljenja prilikom evakuacije povrijeđenog.

2.2. OPREMA

- Korito za spasavanje sa pripadajućim kaiševima + pokrivač + šlem;
- Rastegljive merdevine (okrenute);
- 1 Kit za spasavanje i zaštitu od pada;
- 2 sigurnosna užeta za spuštanje povrijeđenog lica + uža za vezivanje povrijeđenog lica u slučaju da korito nema kaiševe;
- Metalni podupirač + neophodna oprema za poklopac i ležište podupirača;
- Macola;
- Komadi užeta;
- Zaštitni šljem i naočari za povrijeđenog.

2.3. SIGURNOSNA KOČNICA

Ovaj mehanizam obezbjeđuje spuštanje povrijeđenog ujednačenom brzinom pomoću dva sigurnosna užeta.

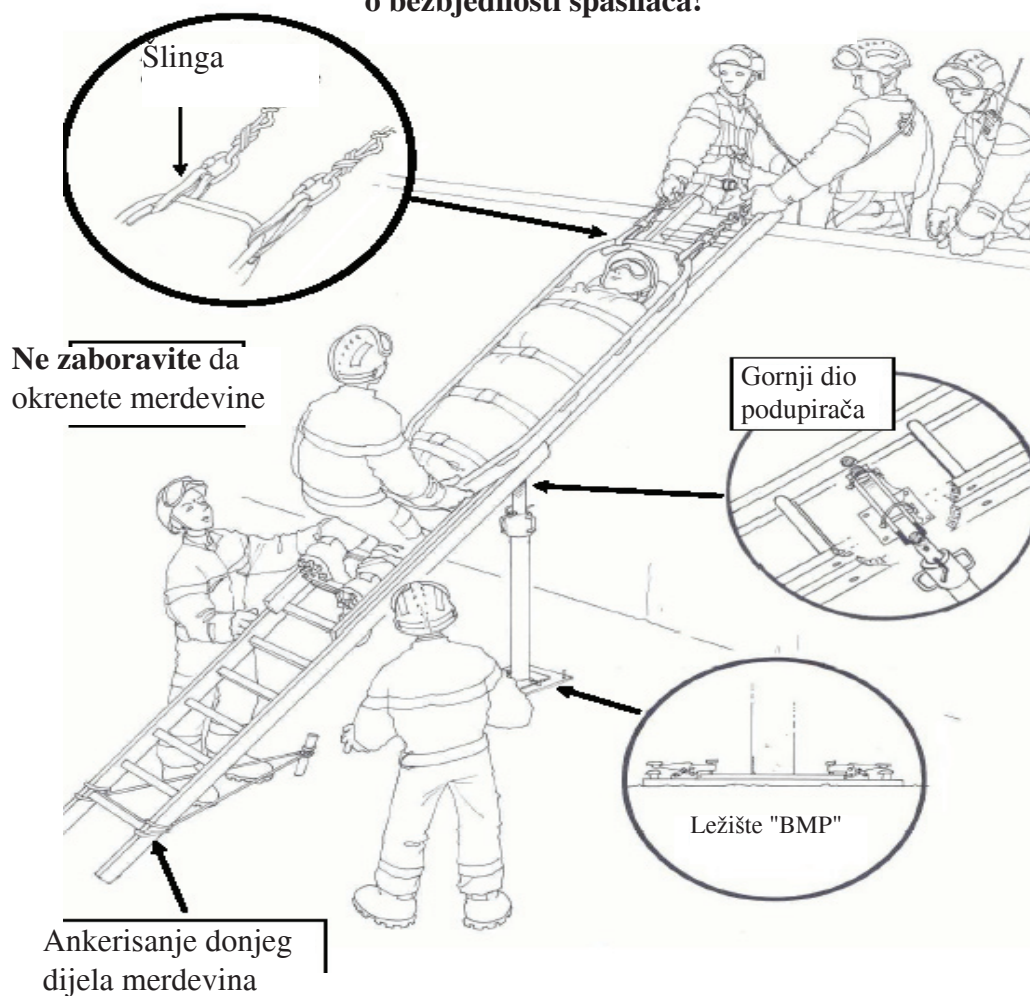
2.4. OSIGURAVANJE PROSTORA

Obezbeđivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

SPASAVANJE METODOM "KLIZALJKE"

(Metoda pomoću korita za spasavanje bez desendera)

PAŽNJA: Prije svega vodite računa o bezbjednosti spasilaca!



METODA "KLIZALJKE"

(Metoda pomoću "BMP" oprema za evakuaciju)

1. PRINCIP

Povrijeđeni se smješta u nosila za spasavanje. Nosila su postavljena na merdevine i na njih se naslanja nožicama iz "BMP" oprema. Spuštanje se kontroliše na krajevima merdevina pomoću sigurnosnih užadi kojima upravlja prvi par spasilaca. Povrijeđeni se smješta sa glavom na gore, lice mu je zaštićeno. Ovaj postupak je ograničen maksimalnom dužinom razvučenih rastegljivih merdevina što odgovara visini jednog ili dva sprata.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

Najmanje pet spasilaca:

- Prvi par na spratu evakuše povrijeđenog pomoću sigurnosnih užadi koja su u funkciji sigurnosne kočnice.
- Šef odjeljenja je na merdevinama.
- Drugi par, na zemlji, pomaže šefu spasilačkog odjeljenja prilikom evakuacije povrijeđenog.

2.2. OPREMA

- Nosila civilne zaštite + pokrivač + šljem;
- Rastegljive merdevine (okrenute);
- Nožice za nosila iz "BMP" oprema;
- Tri užeta: jedno za vezivanje povrijeđenog, dva za spuštanje povrijeđenog;
- Metalni podupirač;
- Macola;
- Gornji dio metalnog podupirača + ležište za podupirač iz "BMP" oprema;
- Komadi užeta;
- Zaštitni šljem i naočari za povrijeđenog.

2.3. SIGURNOSNA KOČNICA

Ovaj mehanizam obezbjeđuje spuštanje povrijeđenog ujednačenom brzinom pomoću dva sigurnosna užeta.

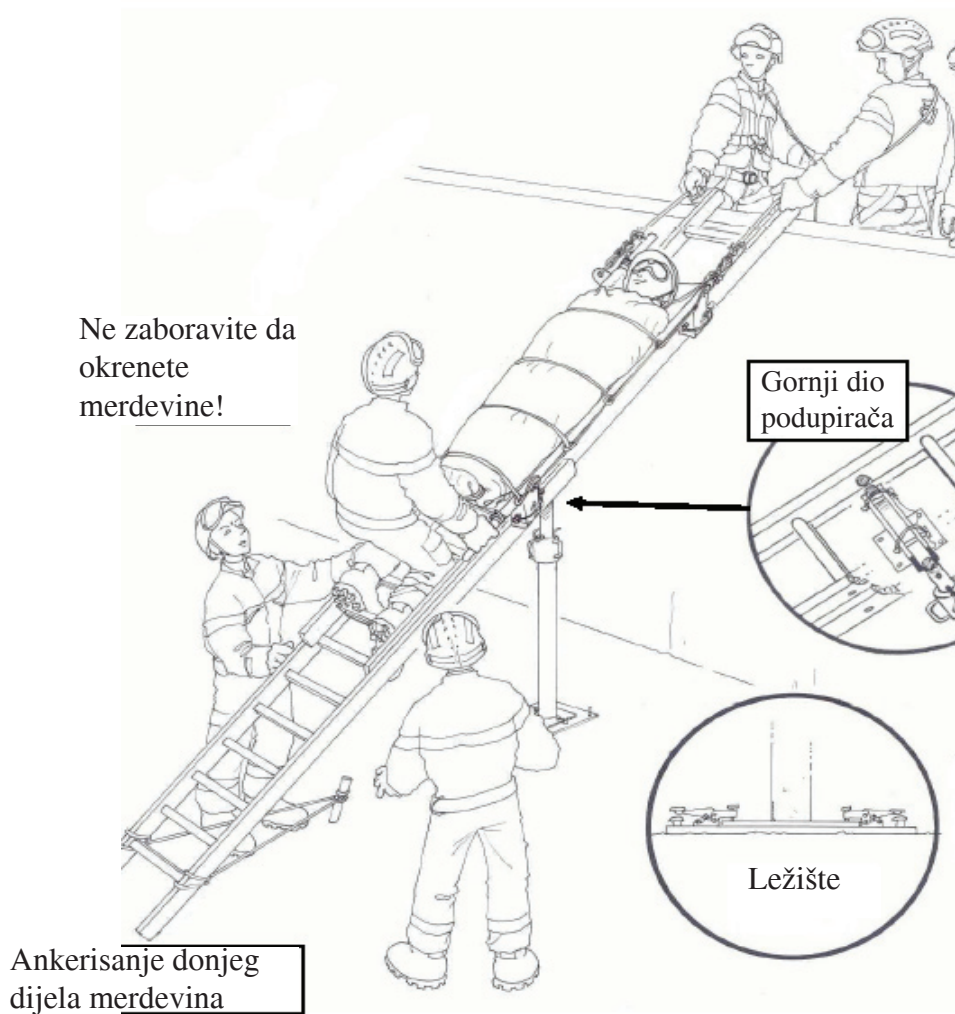
2.4. OSIGURAVANJE PROSTORA

Obezbeđivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

SPASAVANJE METODOM "KLIZALJKE"

(Metoda pomoću "BMP" oprema)

PAŽNJA: Prije svega vodite računa o
bezbjednosti spasilaca!



SPASAVANJE METODOM ŠARKE

(Metoda pomoću korita za spasavanje i desendera)

1. PRINCIP

Povrijeđeni je postavljen na korito za spasavanje. Dio korita gdje je glava, pričvršćen je za merdevine pomoću remena sa sašivenom karikom. Spuštanje se vrši pomoću mehanizma za vezivanje, a kontroliše ga spasilac koji upravlja sigurnosnim užetom pomoću desendera osmice. Lice povrijeđenog je okrenuto ka zidu. Ovaj postupak je ograničen maksimalnom dužinom rastegljivih merdevina što odgovara visini jednog ili dva sprata.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

Najmanje šest spasilaca:

- Prvi par na spratu omogućava spuštanje korita u prazan prostor.
- Jedan spasilac osigurava spuštanje desenderom osmicom.
- Šef odjeljenja je na zemlji ili na spratu.
- Drugi par, na zemlji, pomaže prvom paru prilikom evakuisanja povrijeđenog.

2.2. OPREMA

- Korito za spasavanje sa pripadajućim kitom kaiševa;
- Pokrivač;
- Rastegljive merdevine;
- Minimum 1 Kit za spasavanje i zaštitu od pada;
- Jedno uže za vezivanje povrijeđenog ukoliko korito nema kaiševa;
- Zaštitni šljem i naočari za povrijeđenog.

2.3. SIGURNOSNA KOČNICA

Ovaj uređaj obezbjeđuje spuštanje povrijeđenog ujednačenom brzinom pomoću sigurnosnog užeta na desenderu osmici.

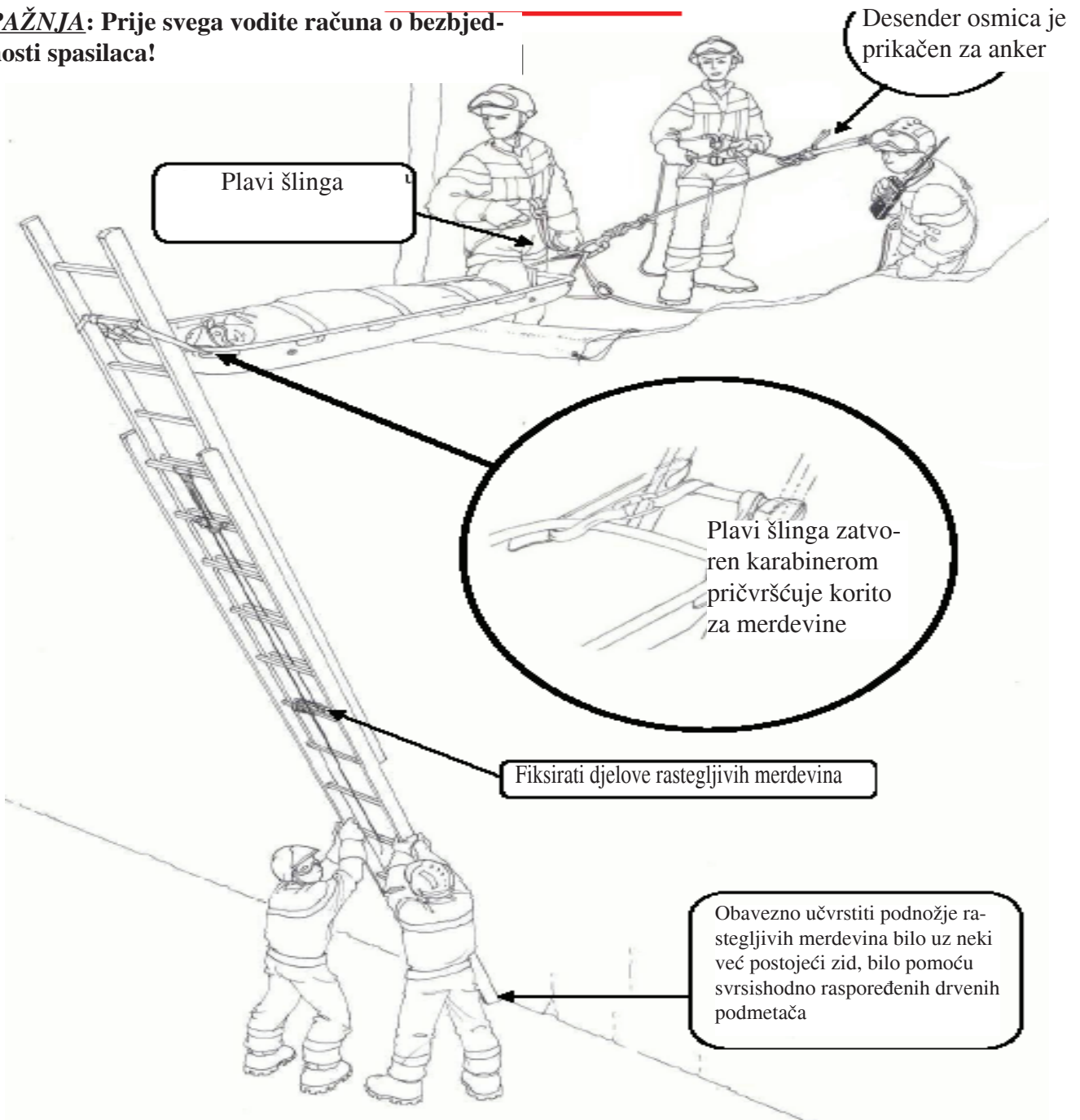
2.4. OSIGURAVANJE PROSTORA

Obezbeđivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

SPASAVANJE METODOM ŠARKE

(Metoda pomoću korita za spasavanje i desendera)

PAŽNJA: Prije svega vodite računa o bezbjednosti spasilaca!



METODA ŠARKE

(Metoda pomoću korita za spasavanje bez desendera)

1. PRINCIP

Povrijeđeni je postavljen na korito za spasavanje. Gornja strana korita je pričvršćena za merdevine pomoću remena sa sašivenom karikom. Spuštanje osigurava prvi par spasilaca uz pomoć dva sigurnosna užeta. Lice povrijeđenog je okrenuto ka zidu. Ovaj postupak je ograničen maksimalnom dužinom rastegljivih merdevina što odgovara visini jednog ili dva sprata.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

Najmanje pet spasilaca:

- Prvi par je na spratu radi kontrole evakuacije povrijeđenog pomoću sigurnosnih užadi koja su u funkciji sigurnosne kočnice.
- Šef odjeljenja je na zemlji ili na spratu.
- Drugi par, na zemlji, pomaže prvom paru prilikom evakuacije povrijeđenog.

2.2. OPREMA

- Korito za spasavanje sa pripadajućim kitom kaiševa;
- Pokrivač;
- Rastegljive merdevine;
- Minimum 1 Kit za spasavanje i zaštitu od pada;
- Dva sigurnosna užeta + jedno uže za vezivanje povrijeđenog ukoliko korito za spasavanje nema pripadajuće kaiševe;
- Zaštitni šljem i naočari za povrijeđenog.

2.3. SIGURNOSNA KOČNICA

Ovaj mehanizam obezbjeđuje spuštanje povrijeđenog ujednačenom brzinom pomoću dva sigurnosna užeta.

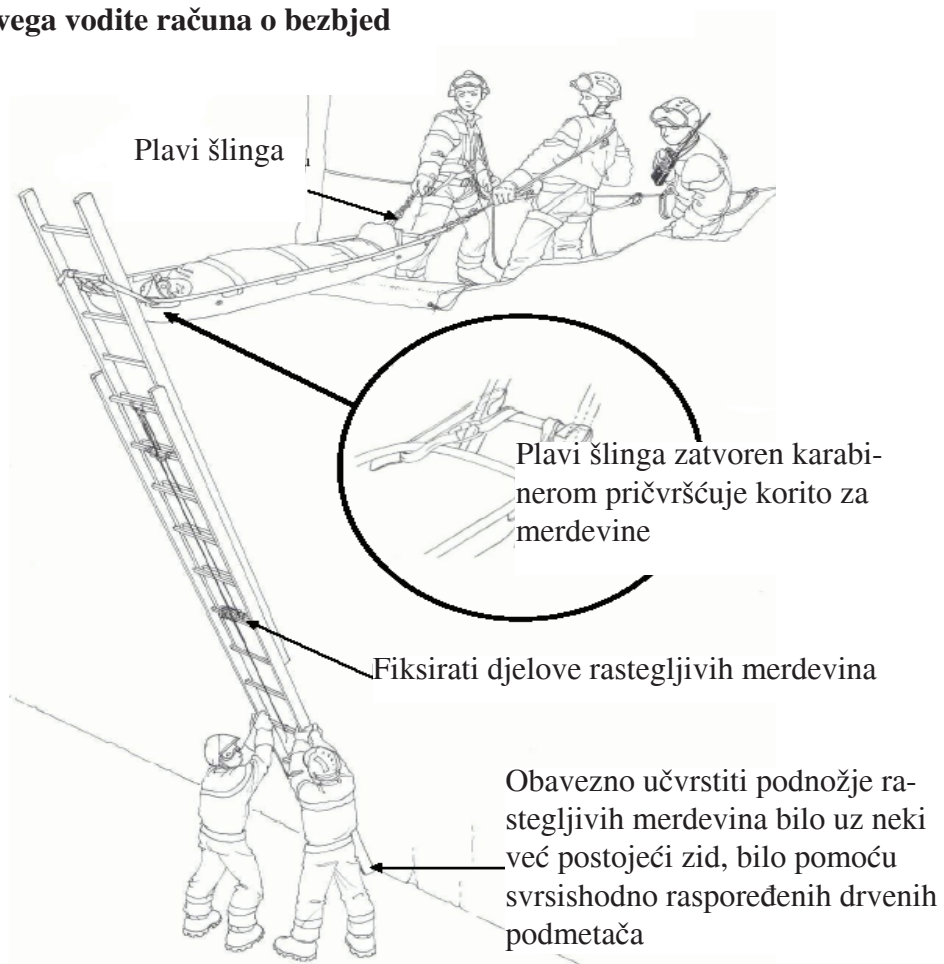
2.4. OSIGURAVANJE PROSTORA

Obezbjeđivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

SPASAVANJE METODOM ŠARKE

(Metoda pomoću korita za spasavanje bez desendera)

PAŽNJA: Prije svega vodite računa o bezbjednosti spasilaca!



METODA ŠARKE

(Metoda pomoću "BMP" oprema za evakuaciju)

1. PRINCIP

Povrijeđeni se postavlja na nosila, gornja strana nosila je pričvršćena za merdevine prilagođenim "BMP" sistemom oprema. Prvi par spasilaca spušta povrijeđenog sigurnosnim užadima preko kari-ka za spuštanje. Lice povrijeđenog je okrenuto ka zidu. Ovaj postupak je ograničen maksimalnom dužinom rastegljivih merdevina što odgovara visini jednog ili dva sprata.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

Najmanje pet spasilaca:

- Prvi par na spratu evakuše povrijeđenog pomoću sigurnosnih užadi koja su u funkciji sigurnosne kočnice.
- Šef odjeljenja je na zemlji ili na spratu.
- Drugi par, na zemlji, pomaže prvom paru prilikom evakuacije povrijeđenog.

2.2. OPREMA

- Nosila civilne zaštite;
- Pokrivač;
- Rastegljive merdevine;
- Šarke iz "BMP" oprema;
- Tri užeta: jedno za vezivanje povrijeđenog za nosila, dva za spuštanje povrijeđenog;
- Zaštitni šljem i naočari za povrijeđenog.

2.3. SIGURNOSNA KOČNICA

Ovaj mehanizam obezbjeđuje spuštanje povrijeđenog ujednačenom brzinom pomoću dva sigurnosna užeta.

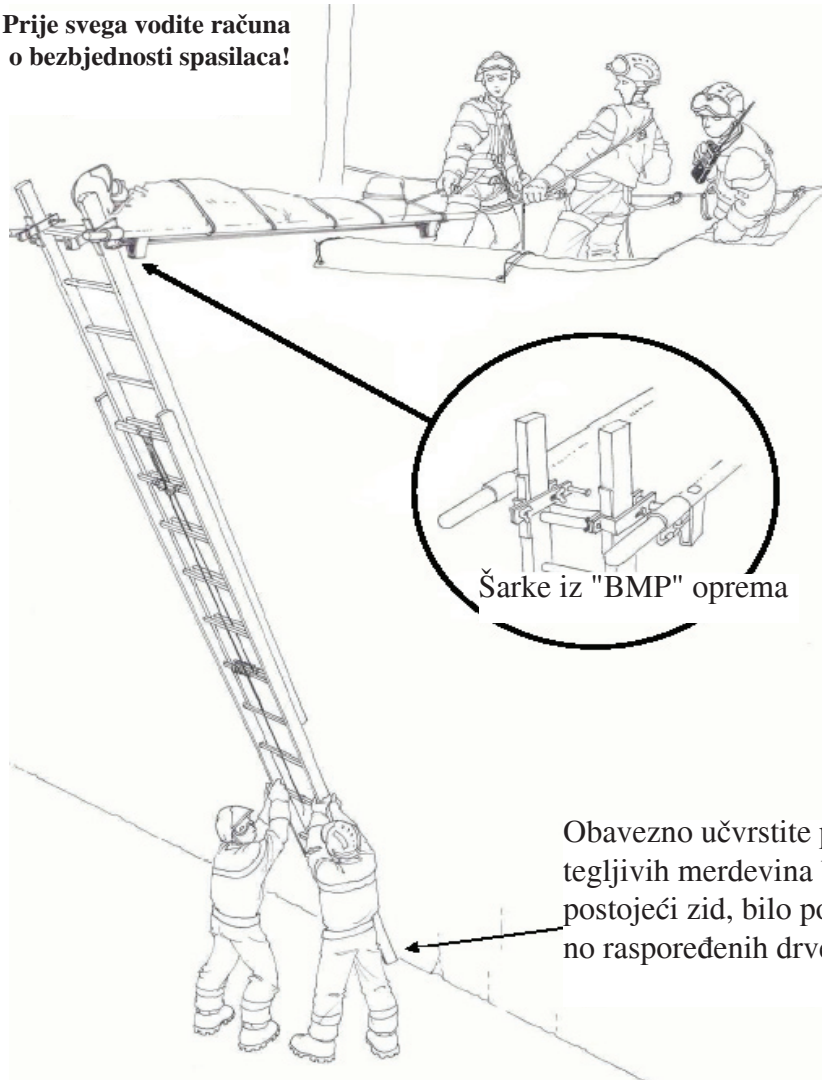
2.4. OSIGURAVANJE PROSTORA

Obezbeđivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

SPASAVANJE METODOM ŠARKE

(Metoda pomoću "BMP" oprema)

PAŽNJA: Prije svega vodite računa o bezbjednosti spasilaca!



Obavezno učvrstite podnožje ras-tegljivih merdevina bilo uz neki već postojeći zid, bilo pomoću svrsishod-no raspoređenih drvenih podmetača.

MERDEVINE POSTAVLJENE UPOREDO

(Metoda pomoću korita za spasavanje)

1. PRINCIP

Dvoje merdevina ili dva dijela jednih merdevina se paralelno oslanjaju na zid. Prvi par spasilaca, na merdevinama, podupire nosilo za spasavanje podlakticama. Kontrola spuštanja se vrši pomoću dva užeta koja drži drugi par spasilaca na mestu razdvajanja merdevina.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

8 spasilaca:

- Na zemlji, šef odjeljenja i jedan spasilac obezbeđuju merdevine. Vođa rukovodi spašavanjem. Oni prihvataju povrijeđenog.

- Prvi par spasilaca je na merdevinama radi evakuacije povrijeđenog.

- Dva para spasilaca su na spratu i uz pomoć zamjenika vođe grupe pomažu prvom spasilačkom paru prilikom evakuacije povrijeđenog pomoću dva sigurnosna užeta koja su u funkciji sigurnosne kočnice.

2.2. OPREMA

- Korito za spasavanje sa pripadajućim kaiševima;

- Pokrivač;

- Rastegljive merdevine razdvojene (ili dvoje merdevina);

- Tri užeta: dva za spasavanje povrijeđenog, jedno za vezivanje povrijeđenog ukoliko korito za spasavanje u svom sastavu nema pripadajuće kaiševe;

- Minimum 1 Kit za spasavanje i zaštitu od pada;

- Zaštitni šljem i naočari za povrijeđenog.

2.3. SIGURNOSNA KOČNICA

Ovaj mehanizam omogućava spuštanje povrijeđenog ujednačenom brzinom pomoću dva sigurnosna užeta.

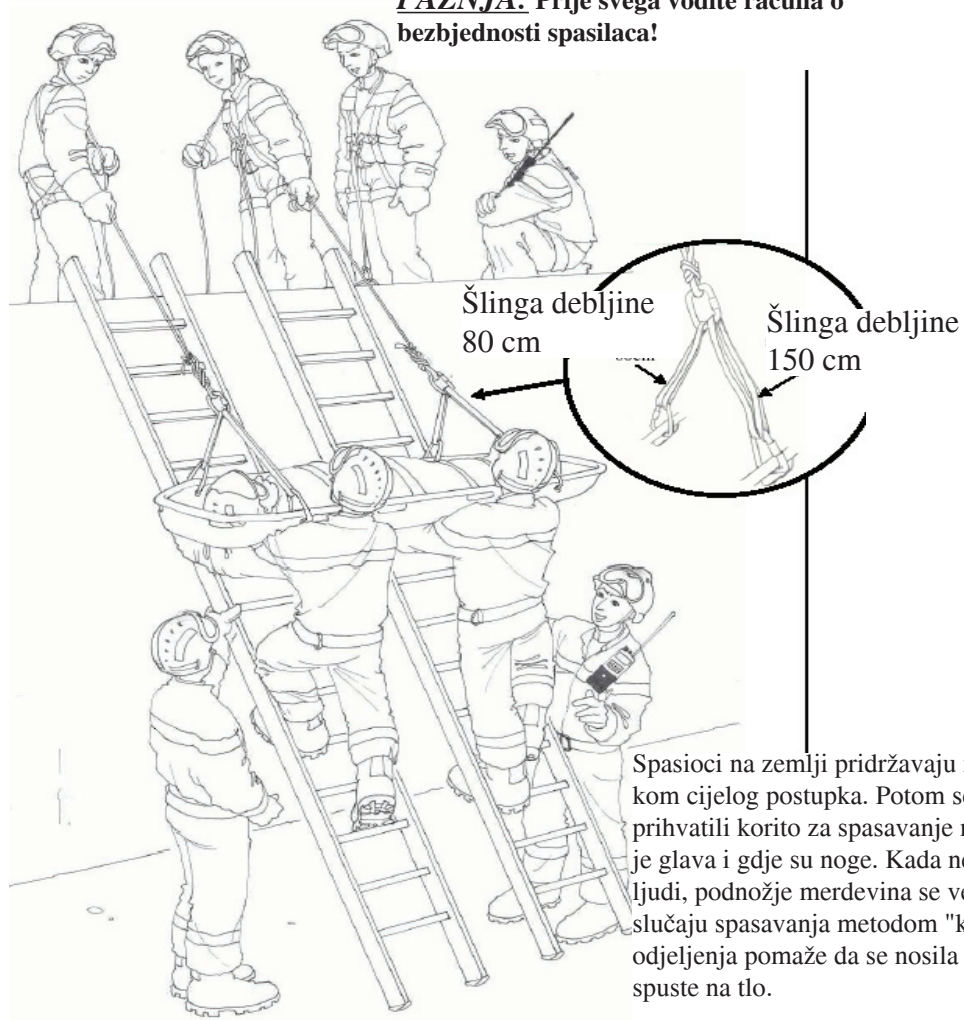
2.4. OSIGURAVANJE PROSTORA

Obezbeđivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

SPASAVANJE POMOĆU MERDEVINA POSTAVLJENIH UPOREDO

(Metoda pomoću korita za spasavanje)

PAŽNJA: Prije svega vodite računa o bezbjednosti spasilaca!



MERDEVINE POSTAVLJENE UPOREDO

(Metoda pomoću "BMP"oprema za evakuaciju)

1. PRINCIP

Dvoje merdevina ili dva dijela jednih merdevina se paralelno oslanjaju na zid. Prvi par spasilaca na merdevinama podupire nosilo za spasavanje podlakticama. Kontrola spuštanja se vrši pomoću dva užeta koja drži drugi par spasilaca na mjestu razdvajanja merdevina.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

8 spasilaca:

- Na zemlji, šef odjeljenja i jedan spasilac obezbjeđuju merdevine. Vođa rukovodi spasavanjem. Oni prihvataju povrijeđenog.
- Prvi par spasilaca je na merdevinama radi evakuacije povrijeđenog.
- Dva para spasilaca su na spratu i uz pomoć zamjenika vođe grupe pomažu prvom spasilačkom paru prilikom evakuacije povrijeđenog pomoću dva sigurnosna užeta koja su u funkciji sigurnosne kočnice.

2.2. OPREMA

- Nosila civilne zaštite;
- Pokrivač;
- Rastegljive merdevine razdvojene (ili dvoje merdevina);
- Tri užeta: jedno za vezivanje povrijeđenog, dva za spuštanje povrijeđenog;
- Jedna čelična sajla iz "BMP" oprema;
- Nožice za nosila iz "BMP" oprema;
- Dva karabinera;
- Zaštitni šljem i naočari za povrijeđenog.

2.3. SIGURNOSNA KOČNICA

Ovaj mehanizam omogućava spuštanje povrijeđenog ujednačenom brzinom pomoću dva sigurnosna užeta.

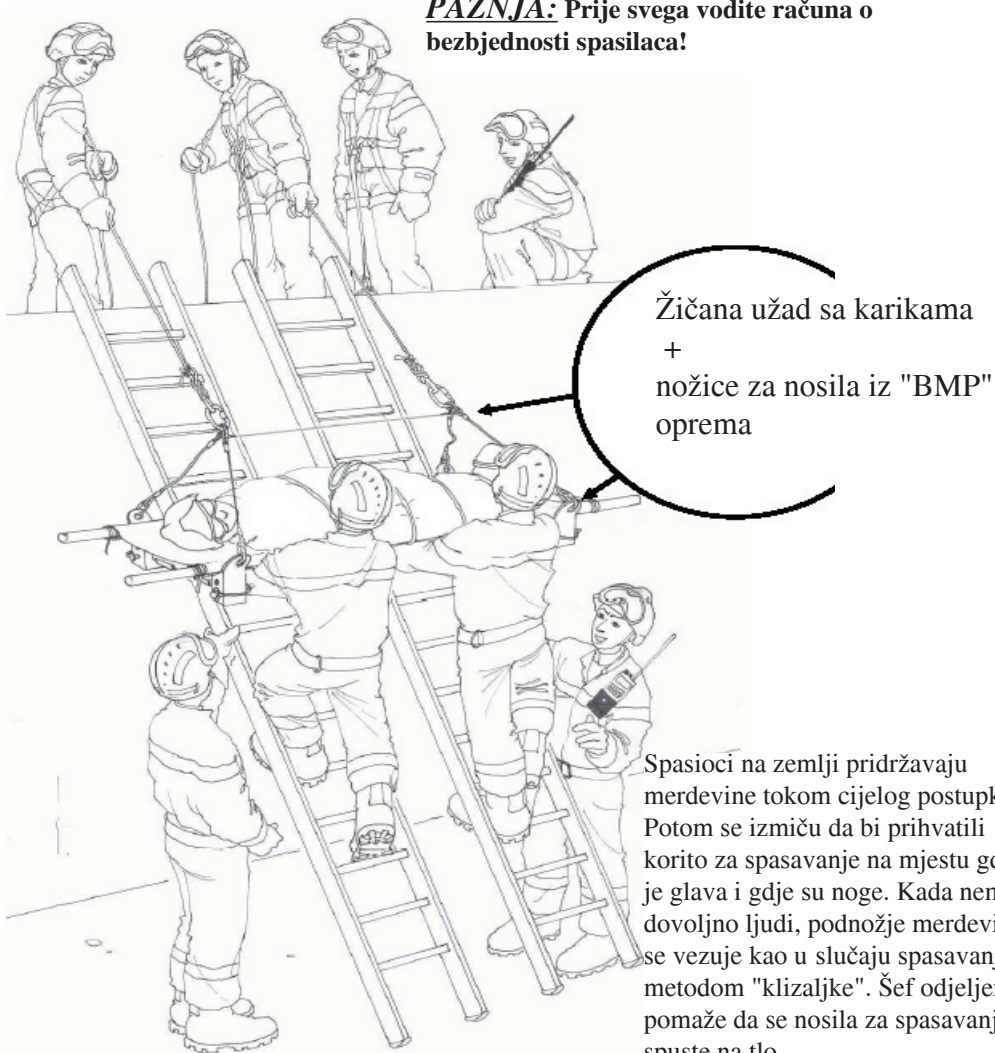
2.4. OSIGURAVANJE PROSTORA

Obezbeđivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

SPASAVANJE POMOĆU MERDEVINA POSTAVLJENIH UPOREDO

(Metoda pomoću "BMP" oprema)

PAŽNJA: Prije svega vodite računa o
bezbjednosti spasilaca!



METODA VEZIVANJA ZA 4 TAČKE

(Metoda pomoću korita za spasavanje)

1. PRINCIP

Povrijeđeni je postavljen na korito za spasavanje, četiri užeta su pričvršćena za karabinere korita. Po jedan spasilac, koji učestvuje u manevru, drži krajeve sigurnosnog užeta. Ovaj postupak se primjenjuje ukoliko povrijeđeni treba da se podigne ili spusti u horizontalnom položaju ako se nalazi u nekoj rupi ili podrumu.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

Sedam spasilaca:

- Šef odjeljenja rukovodi postupkom i kontroliše rad spasilaca.
- Potrebno je dva para spasilaca za evakuaciju povrijeđenog. Oni drže sigurnosnu užad koja su u funkciji sigurnosne kočnice.
- Jedan par spasilaca prihvata povrijeđenog.

2.2. OPREMA

- Korito za spasavanje sa sistemom kaiševa za vezivanje povrijeđenog;
- Pokrivač;
- Četiri užeta: za spasavanje povrijeđenog + jedno za vezivanje povrijeđenog ukoliko korito za spasavanje u svom sastavu nema pripadajuće kaiševe;
- 2 Kita za spasavanje i zaštitu od pada sa dizalice mogu zatrebati za spuštanje jednog para spasilaca (ili jedan Kit za spasavanje i zaštitu od pada sa merdevina: dva sigurnosna pojasa za cijelo tijelo);
- Jedan reflektor za vođu grupe koji upravlja manevrom;
- Zaštitni šljem i naočari za povrijeđenog.

2.3. SIGURNOSNA KOČNICA

Ovaj mehanizam omogućava horizontalno spuštanje povrijeđenog ujednačenom brzinom pomoću četiri sigurnosna užeta.

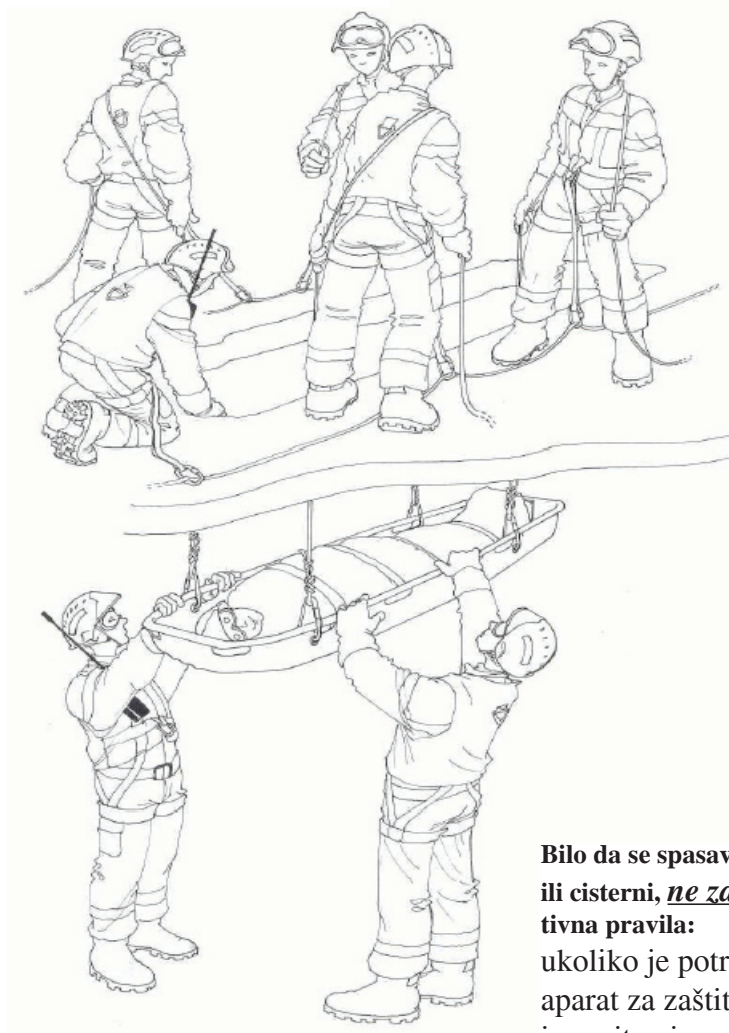
2.4. OSIGURAVANJE PROSTORA

Obezbeđivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

SPASAVANJE METODOM VEZIVANJA ZA 4 TAČKE

(Metoda pomoću korita za spasavanje)

PAŽNJA: Prije svega vodite računa o
bezbjednosti spasilaca!



Bilo da se spasavanje vrši iz jama, iskopa ili cisterni, **ne zaboravite** osnovna operativna pravila:

ukoliko je potrebno stavite izolacioni aparat za zaštitu organa za disanje i izmerite nivo zapaljivog gasa.

METODA VEZIVANJA ZA 4 TAČKE

(Metoda pomoću "BMP" oprema za evakuaciju)

1. PRINCIP

Povrijeđeni je postavljen na nosila, četiri užeta su pričvršćena za nožice nosila za spasavanje. Po jedan spasilac, koji učestvuju u manevru, drži krajeve sigurnosnog užeta. Ovaj postupak se primjenjuje ukoliko povrijeđeni treba da se podigne ili spusti u horizontalnom položaju ako se nalazi u nekoj rupi ili podrumu.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

Sedam spasilaca:

- Šef odjeljenja rukovodi postupkom i kontroliše rad spasilaca.
- Potrebno je dva para spasilaca za evakuaciju povrijeđenog. Oni drže sigurnosnu užad koja su u funkciji sigurnosne kočnice.
- Jedan par spasilaca prihvata povrijeđenog.

2.2. OPREMA

- Nosila civilne zaštite;
- Pokrivač;
- Pet užadi: jedno za vezivanje povrijeđenog i četiri za spuštanje povrijeđenog;
- Nožice za nosila za spasavanje iz "BMP" oprema;
- Jedan reflektor za vođu grupe koji upravlja manevrom;
- Zaštitni šljem i naočari za povrijeđenog.

2.3. SIGURNOSNA KOČNICA

Ovaj mehanizam omogućava horizontalno spuštanje povrijeđenog ujednačenom brzinom pomoću četiri sigurnosna užeta.

2.4. OSIGURAVANJE PROSTORA

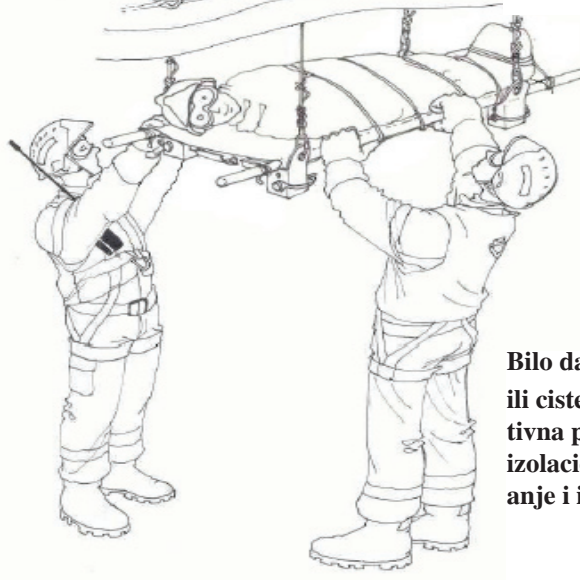
Obezbjedivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

SPASAVANJE METODOM VEZIVANJA ZA 4 TAČKE

(Metoda pomoću "BMP" oprema za evakuaciju)



PAŽNJA: Prije svega vodite računa o bezbjednosti spasilaca!



Bilo da se spasavanje vrši iz jama, iskopa ili cisterni, ***ne zaboravite*** osnovna operativna pravila: ukoliko je potrebno stavite izolacioni aparat za zaštitu organa za disanje i izmerite nivo zapaljivog gasa.

METODA SA KOTURAČOM

(Pomoću korita za spasavanje)

1. PRINCIP

Ova metoda se primjenjuje kada nema drugih mogućnosti za izvlačenje žrtve. Neophodno je pronaći čvrst oslonac ili ga postaviti na licu mjesta za potrebe sistema za izvlačenje žrtve pomoću koturača i sigurnosnim užadima na čijim krajevima je fiksirano korito za spasavanje.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

Sedam spasilaca:

- Šef odjeljenja rukovodi postupkom i kontroliše rad tri spasilačka para.
- Prvi par je na spratu i priprema povrijeđenog za evakuaciju.
- Drugi par spasilaca je na zemlji i kontroliše spuštanje korita sa dva užeta za vuču.
- Treći par osigurava silazak povrijeđenog jednim sigurnosnim užetom u funkciji sigurnosne kočnice.

2.2. OPREMA

- Tačka oslonca ili postavljanje ankera (po izboru);
- 1 Kit za spasavanje i za zaštitu od pada;
- 1 Koturača iz Kita za spasavanje i za zaštitu od pada;
- Korito za spasavanje;
- Pokrivač;
- Jedno uže iz Kita za spasavanje i za zaštitu od pada;
- Tri užeta: jedno za vezivanje povrijeđenog, dva za kontrolu spuštanja povrijeđenog (užad za vuču);
- Komadi užeta;
- Zaštitni šljem i naočari za povrijeđenog;
- Rastegljive merdevine ili ako je neophodno jarbol za spasavanje.

2.3. SIGURNOSNA KOČNICA

Ovaj mehanizam omogućava horizontalno spuštanje povrijeđenog ujednačenom brzinom pomoću jednog užeta ili sigurnosnih užadi.

2.4. OSIGURAVANJE PROSTORA

Obezbjedivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

METODA SA KOTURAČOM

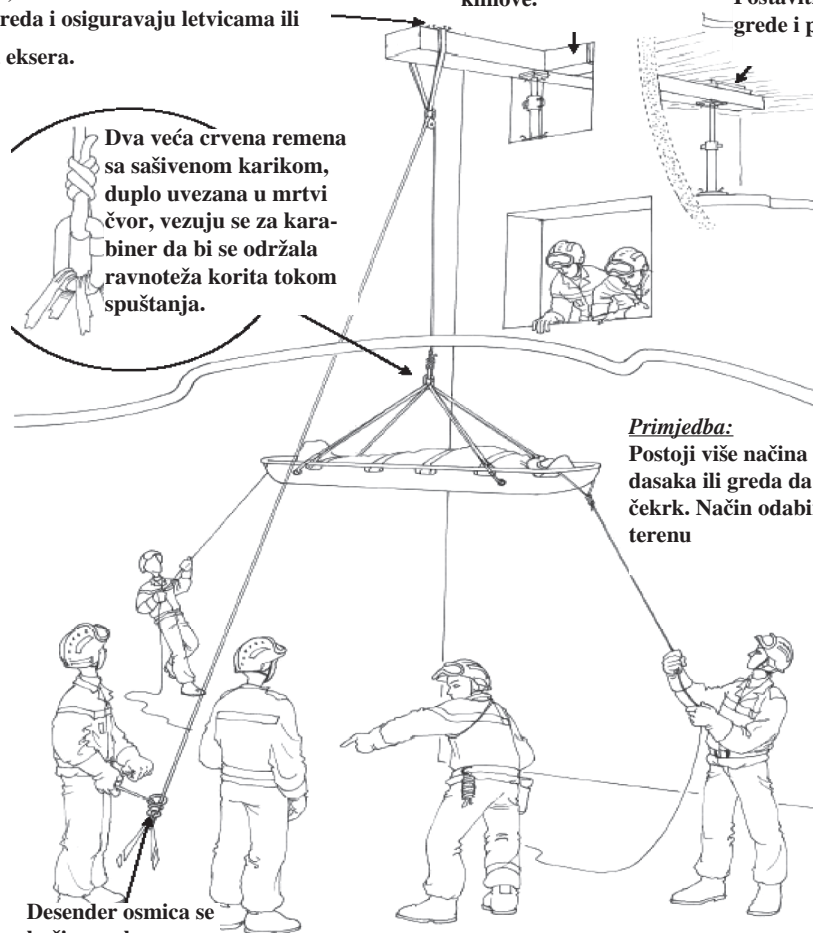
(Pomoću nosila za spasavanje)

Da ne bi iskliznuli, remeni sa sašivenom karikom se stavljaju oko greda i osiguravaju letvicama ili pomoću dva reda eksera.

Da bi se greda osigurala, potrebno je podmetnuti klinove.

Postaviti klinove između greda i plafona

Dva veća crvena remena sa sašivenom karikom, duplo uvezana u mrtvi čvor, vezuju se za karabiner da bi se održala ravnoteža korita tokom spuštanja.



Primjedba:

Postoji više načina osiguravanja debelih dasaka ili greda da bi mogle da izdrže čekrk. Način odabirate prema situaciji na terenu

METODA SA KOTURAČOM

(Pomoću "BMP" oprema za evakuaciju)

1. PRINCIP

Ova metoda se primjenjuje kada nema drugih mogućnosti za izvlačenje žrtve. Neophodno je pronaći čvrst oslonac ili ga postaviti na licu mjesta za potrebe sistema za izvlačenje žrtve sa čekrkom i sigurnosnim užadima na čijim krajevima su fiksirana nosila. Ovakav postupak omogućava spuštanje i podizanje u visini od dva sprata ili šest metara.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

Sedam spasilaca:

- Šef odjeljenja rukovodi postupkom i kontroliše rad spasilaca.
- Prvi par je na spratu sa povrijeđenim i postavlja tačku ankerisanja.
- Drugi par kontroliše spuštanje nosila pomoću dva užeta za vuču.
- Treći par osigurava silazak povrijeđenog jednim sigurnosnim užetom u funkciji sigurnosne kočnice.

2.2. OPREMA

- Nožice za nosila za spasavanje iz "BMP" oprema;
- Rastegljive merdevine;
- 1 Koturača iz Kita za spasavanje i zaštitu od pada;
- Nosila civilne zaštite;
- Pokrivač;
- Macola;
- Jedno uže iz Kita za spasavanje i zaštitu od pada;
- Tri užeta: jedno za vezivanje i dva za spuštanje povrijeđenog (užad za vuču);
- BMP čelična sajla sa karikom za dizalicu;
- Dva remena iz Kita za spasavanje i zaštitu od pada;
- Ključ za blokiranje merdevina;
- Zaštitni šljem i naočari za povrijeđenog.

2.3. SIGURNOSNA KOČNICA

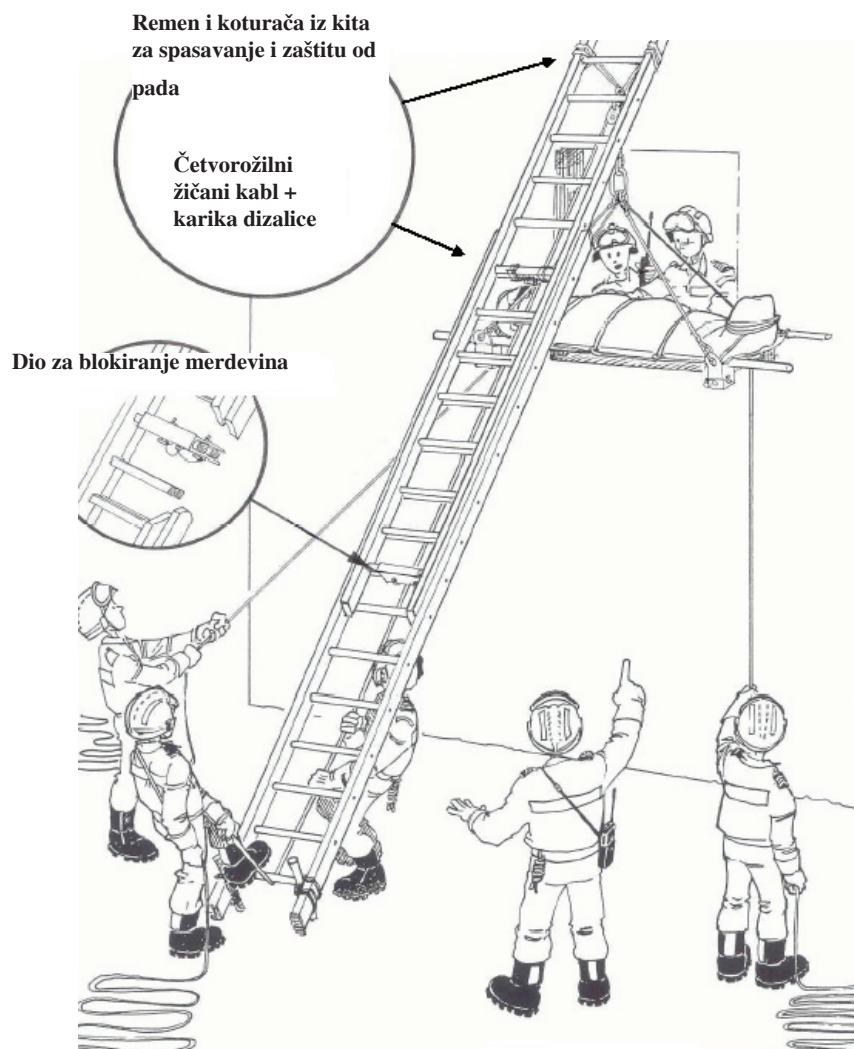
Ovaj mehanizam omogućava horizontalno spuštanje povrijeđenog ujednačenom brzinom pomoću jednog sigurnosnog užeta.

2.4. OSIGURAVANJE PROSTORA

Obezbjedivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

SPASAVANJE METODOM KOTURAČE

(Pomoću "BMP" oprema za evakuaciju)



PRELAZAK BREŠE

("BMP" metoda sa pet spasilaca)

1. PRINCIP

Evakuacija povrijeđenog u horizontalnom položaju pomoću nerasklopljenih rastegljivih merdevina.

2. SREDSTVA

2.1. LJUDSTVO

Pet spasilaca:

- Šef odjeljenja rukovodi postupkom i kontroliše rad spasilaca;
- Prvi par spasilaca sa jedne strane breše osigurava vuču;
- Drugi par spasilaca, na drugoj strani, pomaže da se nosila prenesu.

2.2. OPREMA

- Rastegljive merdevine;
- Nosila civilne zaštite;
- Pokrivač;
- Jedan komplet "BMP" oprema;
- Dva užeta: jedno za vezivanje žrtve i drugo za vuču;
- BMP sistem za blokiranje prečaga na merdevinama.

Da bi se nosila lakše klizila po merdevinama, postaviti dva balvana.

Da bi se spasioci lakše kretali, postaviti daščice preko prečaga merdevina.

2.3. OSIGURAVANJE PROSTORA

Obezbeđivanje terena (postavljanje "linije života") i pronalaženje i postavljanje mjesta za ankerisanje jesu djelovi operacije spasavanja koji se realizuju istovremeno kada i prepoznavanje i pružanje pomoći povrijeđenom.

PRELAZAK BREŠE OPREMOM ZA SPASAVANJE



TAKTIČKO REZONOVANJE

Zašto je potrebno “taktičko rezonovanje”?

Da bi se riješili operativni problemi sa kojima se susrijeću spasioци.

- Za bolju procjenu situacije.
- Da bi se racionalizovale aktivnosti.
- Radi bolje komunikacije između spasilaca, rukovodioca spasilačkih operacija i štaba.

Prva faza taktičkog rezonovanja jeste davanje načelnih naredbi.

NAČELNE NAREDBE

Načelne naredbe služe za organizovanje i održavanje operativnih kapaciteta odjeljenja, kao i za organizovanje njihovog bezbjednog premještanja na određeno mesto.

Prva komandna aktivnost jeste formiranje odjeljenja.

Ta odjeljenja mogu biti već oformljena (tokom dežurstva) ili sastavljena po primljenom naređenju (kao pojačanje izvan svog sektora rada).

Odjeljenje se formira putem pripremne naredbe.

1. PRIPREMNA NAREDBA

Riječ je o pisanoj naredbi namijenjenoj komandirima tehničkih odjeljenja, a koja se tiče ljudstva, oprema, odjeće, radio veze, hrane, komandovanja, toka događaja i prvog sastanka angažovanog ljudstva (P.A.T.R.A.C.D.R.). Služi za formiranje tehničkih timova, grupa, odjeljenja i vodova. Ova pisana naredba podrazumijeva 2 faze:

Prva faza: kada je odjeljenje već formirano tokom dežurstva.

LJUDSTVO: imena, činovi, matične spasilačke stanice (SS), uvođenje u evidenciju broja angažovanih osoba i njihovih funkcija pr:1/2/8.

OPREMA: vozila, specijalna oprema, matična SS.

ODJEĆA: po spasiocu: detaljan opis odijela, rezervno odijelo, toaletni pribor, vreća za spavanje, baterije za lampe i dr.

RADIO VEZE: opis radio oprema na raspolaganju, kome je dodijeljena, marka i br. Pr: 1 fik-sni (kolski) radio emiter (FRE) po vozilu, 1 prenosni radio emiter (PRIJE) po komandiru tehničkog odjeljenja sa rezervnom baterijom.

Druga faza: ako odjeljenje djeluje u svojstvu pojačanja izvan svog sektora.

HRANA: Ljudstvo, Primjer: 1 obrok po spasiocu za 24h. 3 litra vode po spasiocu.

OPREMA: Primjer: 20 litara mješavine ulja i benzina po vozilu, puni rezervoari, 2 mjerača benzina.

KOMANDOVANJE: Određivanje komandira vodova, šefova odjeljenja, ili tehničkih timova, određivanje njihovih zamjenika, dodjeljivanje vozila .

PREDVIĐENI TOK DOGAĐAJA: Primjer: “Idemo na 2 dana. Idemo u XXX, autoputem YYY, krećemo sutra.”

SASTANAK: Primjer: “Svi tehnički timovi se nalaze sutra u mestu X u toliko sati.”

“Mjesto: dvorište stanice « » gdje ćete imati doručak.”

“Provjera ljudstva i oprema u mjestu X u toliko sati.”

Kada se odjeljenje formira, ostaje samo da se pravilno i bezbjedno uputi ka tranzitnom punktu ili direktno do mjesta nesreće, prema primljenim naređenjima.

2. NAREDBA O KRETANJU

Naredba o kretanju služi za jasno planiranje maršute, uspostavljanje formacija i određivanje sredstava za komunikaciju među vozilima, kao i pravila o bezbjednosti koja se moraju poštovati tokom tranzita.

Na prvom mjestu sastanka, rukovodioci tehničkih timova moraju potvrditi šefu spasilačkog odjeljenja da je priprema naredba pravilno izvršena.

Zatim on može izdati *NAREDBU O KRETANJU* rukovodiocima tehničkih timova: P.C.M.F. sr. / D.P.I.F. fr. Ta naredba podrazumijeva sljedeće:

PRAVAC: Primjer: « grad X, na 300 km »

CILJ: Primjer: « Y petlja na autoputu 25 km južno od »

MARŠUTA: Primjer: « A7 do, zatim A55, predviđene stanice....., izlaz.....i dr. »

FORMACIJA: Primjer: “Krećem sa grupama u terenskim vozilima (VLHR), specijalnim spasilačkim vozilima (VPCE) i cistijernama za gašenje šumskih požara (CCF) idemo u razmaku od 50m, držimo manje odstojanje u naseljenom mjestu, maksimalna brzina 70 km/h. Oborena svijetla i rotaciono svijetlo. Radio: pomoćnik i ja smo na kanalima 08 i 13, šef motorizovanog odjeljenja na kanalu 13.”

Pažnja: Da bi se pravilno izvršila ova naredba, karta se mora precizno pratiti, naročito kada je riječ o mostovima i tunelima, jer su spasilačka vozila često veoma visoka!!!

3. TAKTIČKO REZONOVANJE

Taktičko rezonovanje mora dati odgovore na sledeća pitanja:

GDJE: Kako bi se pozicionirala nesreća u okviru zone u kojoj se vrši intervencija: Analiza zone u kojoj se vrši intervencija, sagledavanje povoljnih i nepovoljnih faktora.

KUDA: Da bi se odredio način prilaska nesreći. Obilaznice i sporedni putevi. Po dolasku na mjesto nesreće:

NEPOSREDNO REAGOVANJE: Spasavanje, obezbeđivanje i mjere očuvanja, izviđanje terena.

SAKUPLJANJE OPERATIVNIH PODATAKA: Analiza, obavještenja i situacije.

ZAŠTO: Da bi se dobro analizirala nesreća na osnovu izviđanja i odredili ciljevi (najviše 2 do 3) u zavisnosti od naređenja primljenih od rukovodioca spasilačkih operacija.

PROTIV ČEGA: Da bi se identifikovali sekundarni rizici i odredile protivmjere.

KAKO: Da bi se donijela odluka o postupanju.

SA ČIM: Da bi se svakom rukovodiocu tehničkog tima dodijelila određena akcija. Analiza i sinteza svih ovih elemenata dovodi konkretno do izrade "inicijalne operativne naredbe".

4. INICIJALNA OPERATIVNA NAREDBA

Ova naredba, prva posle taktičkog rezonovanja, može se izdati usmeno, uživo ili putem radija. Sadrži sljedeće tačke:

SITUACIJA: Šef odjeljenja rukovodiocima tehničkih timova sažeto, ali u potpunosti opisuje taktičku situaciju (SITAC) na pogođenim sektorima koji su im dodijeljeni: „Mi smo ispred stambene zgrade od 10 spratova, intervenisali smo nakon zemljotresa, evakuacija je u toku, postojeća sredstva za komunikaciju je nemoguće koristiti»

CILJ: Šef odjeljenja postavlja svojim rukovodiocima tehničkih timova cilj koji mora postići grupa. **MORA** početi sa: «**Moramo izbjeći rizik od panike i spriječiti rušenje spratova.**»

ODLUKA O POSTUPANJU: Šef odjeljenja precizira postupak koji je predvidio. Izražava svoj izbor počinjući sa: «**Kako bi** (ponavljanje cilja), **hoću da...** ».

Pr: «Kako bismo izbjegli rizik od panike i rušenje spratova, hoću da istovremeno pristupimo evakuaciji stanara i podupiranju spratova. Evakuisane osobe ćemo okupiti na parking.»

IZVRŠENJE:

Šef odjeljenja daje poseban zadatak svakom rukovodiocu tehničkih timova tako što:

- Proziva po činu i imenu.
- Precizira dodijeljena sredstva.
- Precizira njihov zadatak. Čak iako nisu angažovani! Pr: « Vodnik A, vi evakuišete 7, 8, 9. i 10. sprat. »

KOMANDOVANJE:

Šef odjeljenja precizira rukovodiocima tehničkih timova:

- kanal taktičkog radija za komunikaciju sa njim,
- svome zamjeniku, radio kanal preko koga on sam komunicira sa svojim nadređenima,
- naredbe o bezbjednosti koje moraju poštovati,
- svoju poziciju tokom akcije,
- trenutak početka akcije.

Pr: „Kanal 12 služi za komunikaciju sa mnom. Zamjeniče, ja sa Stanicom komuniciram preko kanala 26, biću ispred ulaza, akcija počinje odmah.“

U toku akcije, šef odjeljenja:

- kontroliše izvršenje naređenja,
- prilagođava postupak pomoću usmenih naredbi koje se tiču određenog rukovodioca tehničkog tima (naredba u toku akcije ili naredba o redosljedu postupaka),
- u slučaju neuspjeha, ponovo odrađuje taktičko rezonovanje i počinje, ukoliko je to moguće, drugi postupak,
- konstantno brine o bezbjednosti svojih podređenih,
- izvještava svoje nadređene.

Kako bi izvještavao svoje nadređene, a da pri tom ne zaboravi nešto važno, šef odjeljenja mora da prati posebnu šemu izvještaja.

5. IZVJEŠTAJ

Budući da zaista pomaže pri pamćenju, izvještaj sadrži sljedeće stavke:

IZVOR: «izvor pomoćnik XXX »

PRIMALAC: «prima šef odjeljenja, dežurni oficir Operativnog spasilačkog centra (CODIS)...»

NALAZIM SE: mjesto nesreće.

Pr: “nalazim se kod hotela Rona u ulici Roket u Arlu”.

VIDIM: opis nesreće i taktičke situacije: “ispred mene je četvorospratnica (tipa O), stari tip gradnje, prijeto da se sruši usljed zemljotresa. Djelimično oštećena. Stanari su unutra.”

PREDVIĐAM: šef odjeljenja izlaže mogući razvoj situacije na terenu u narednih 30 min.: « Moguće žrtve, rizik od panike, djelimično rušenje zgrade.»

RADIM: šef odjeljenja izvještava svoje nadređene o radnjama koje preduzima i sredstvima koje upotrebljava: “Spasioci pristupaju podupiranju i evakuaciji spratova. Voda, gas, struja isečeni. Mjesto okupljanja žrtava parking u ulici Rokat. »

TRAŽIM: šef odjeljenja traži neophodno pojačanje: „Tražim pojačanje: 10 vozila prve pomoći za ranjene i osobe koje se guše (VSAB), 2 medicinska vozila sa radio vezom (VRM), 2 spasilačka vozila (FPT), 2 para automehaničkih ljestvi (EPS), 1 odjeljenje za spasavanje po ruševinama, EPS-Srbija gas, predstavnike vodovoda, opštine, policije. Moguće mjesto okupljanja žrtava parking u ulici...”

6. RAZVOJ SITUACIJE

U slučaju kada se situacijom ne može vladati 30 min po početku operacije, šef odjeljenja povećava broj sredstava i prenosi komandovanje uz jasan i objektivan izveštaj.

7. PRENOŠENJE KOMANDOVANJA

Šef odjeljenja:

- opisuje taktičku situaciju komandiru koji će preuzeti komandovanje.
- eventualno daje predloge.
- stavlja se na raspolaganje tom komandiru.



GRAFIČKI PRIKAZ NAREDBE

1. OPŠTE ODLIKE

Metoda taktičkog rezonovanja (MTR) može se primijeniti na svim nivoima komandovanja. Tako će lice na komandnom mjestu pratiti metodu (MTR) generalnog štaba. Analiza situacije u realnom vremenu moguća je samo uz pomoć obaveštenja koja šefovi spasilačkog odjeljenja daju svojim komandirima vodova na različitim sektorima. Zatim komandiri analiziraju i prenose datu situaciju štabu pomoću mape sektora obavještavajući ih o svojim eventualnim potrebama. Na tom nivou se realna situacija prenosi na mapu, pa je jasnija i aktuelna situacija u čitavoj zoni, što nazivamo grafičkom taktičkom situacijom (grafički SITAC). Ta grafička taktička situacija, posle analize i sinteze, daće GRAFIČKU NAREDBU koja jasno gdje je potrebno pojačanje prema proceni rukovodioca spasilačkih operacija.

2. GRAFIČKA NAREDBA

Grafička naredba ili naredbe predstavljaju:

Zonu u kojoj se vrši intervencija.

Nesreću.

Potrebna sredstva .

Postupke, onako kako je to zamislio rukovodilac spasilačkih operacija u bliskoj ili daljoj budućnosti. Konkretno, na mapu se šematski prenose svi važni elementi.

2.1. OPŠTI PRAVILNIK O BOJAMA

CRVENA: konture zone

CRNA: sredstva

PLAVA: mjesta sa vodom

ŽUTA ili **BRAON:** obilaznice (prohodan put koji ide duž cele zone zahvaćene nesrećom ili jednog njenog dijela)

BRAON: sporedni putevi (prohodan put koji ulazi u zonu zahvaćenu nesrećom)

CRNA: prilaz

2.2. GRAFIČKI PRIKAZ RAZLIČITIH FAKTORA

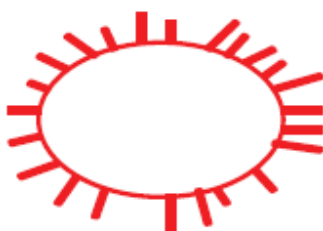
Prikaz rizičnih područja:



Opasna zona



Rizično mesto



Rizično mjesto i prisustvo ljudi

Prikaz stanja mreže puteva:

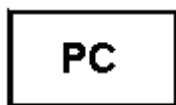
PUT VAN UPOTREBE NA TOM MESTU



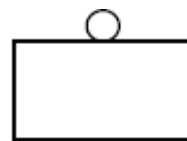
MOST VAN UPOTREBE



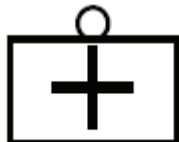
Prikaz sredstava:



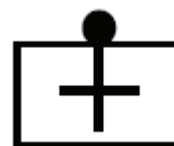
ŠTAB



SAMOSTALNA SREDSTVA



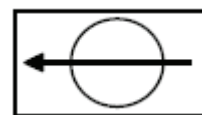
VSAB :
VOZILO PRVE POMOĆI
ZA RANJENE I OSOBE KOJE
SE GUŠE



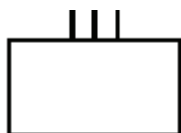
PMA :
POLJSKA BOLNICA



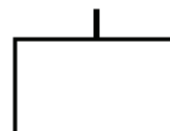
PODRŠKA



TRANZITNI PUNKT



SPASILAČKI VOD
ZA SPASAVANJE IZ RUŠEVINA



GRUPA SPASILAČKOG ODJELJENJA
ZA SPASAVANJE IZ RUŠEVINA

GORIVO ZA LOGISTIKU



MEHANIČARSKI PUNKT



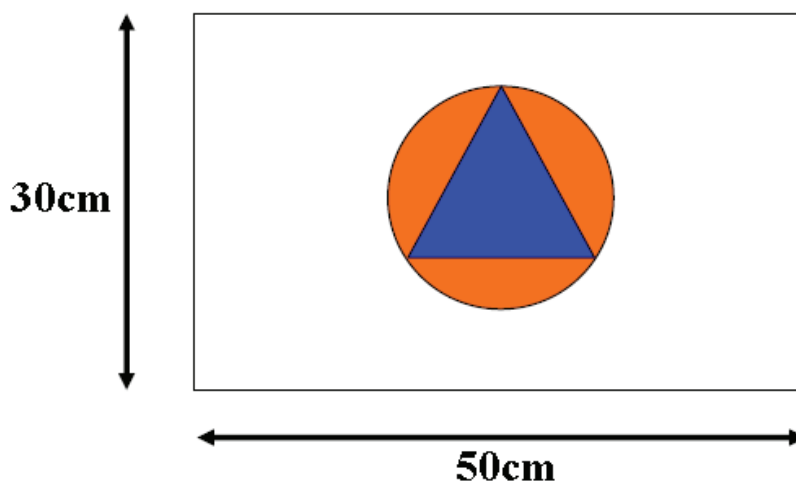
OBELJEŽAVANJE GRAĐEVINA ZAHVAĆENIH NESREĆOM

Obelježavanjem se izbjegava ponovno bavljenje istim sektorom, a tako se i komanda obavještava o napretku operacije.

1. PROPISANI NAČIN OBELJEŽAVANJA

Postoji zvaničan način obelježavanja na panou propisanih dimenzija 50x30 cm sa znakom francuske službe Civilne zaštite. Moguće je, međutim, i u toku operacije iscrtati znak direktno na zidu (u vidu slike). Kakav god da je način obelježavanja, mora se poštovati niz konvencionalnih znakova.

1.1 IZGLED OBAVJEŠTENJA:



1.2. IZGLED PRAVOUGAONIKA

Pravougaonik izgleda tako da ističe: Vrstu formacije koja je pregledala lokaciju.
Obavještenja o žrtvama.
Obavještenja o opasnostima.

1.3. OZNAKE FORMACIJA:

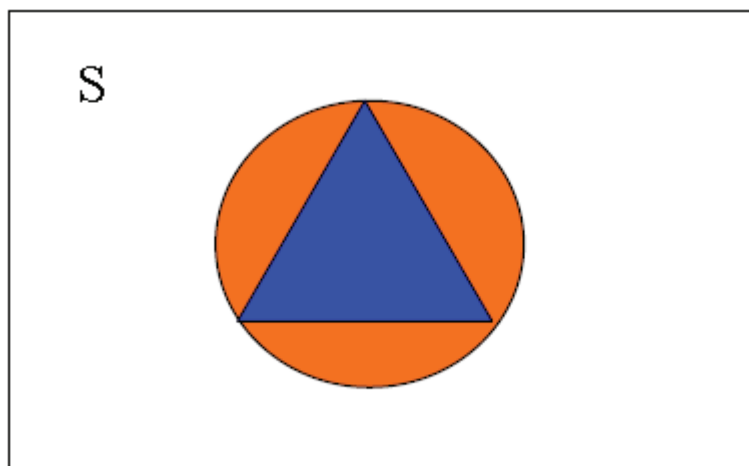
S (Sauvetage-Déblaiement) Spasioci

BS (Brancardiers secouristes) Nosioci ranjenika

I (Incendie) Vatrogasci

NBC Ekipe zadužene za nuklearnu, biološku i hemijsku opasnost

* Ove oznake stoje u gornjem lijevom uglu pravougaonika.



1.4. PODACI O ŽRTVAMA:

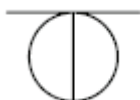
Povrijeđen evakuisan



Nestao



**Povrijeđeni
zatrpan u ruševinama**



Poginuli



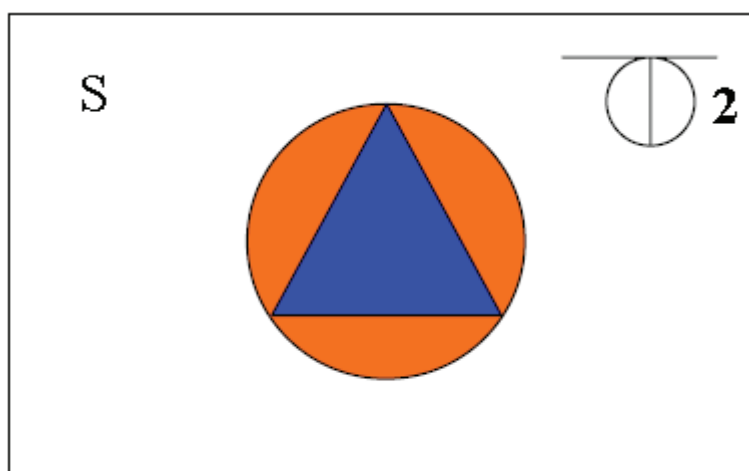
Nepovrijeđen



**Nepovrijeđen
zatrpan u ruševinama**



*Ove oznake se nalaze u gornjem desnom uglu. Broj žrtava se izražava arapskim brojevima smještenim pored simbola.



1.5. OBELJEŽAVANJE OPASNOSTI:

! Opasnost

Dp Projektili koji nisu eksplodirali

W Voda

Dt Otrovne materije

G Gas

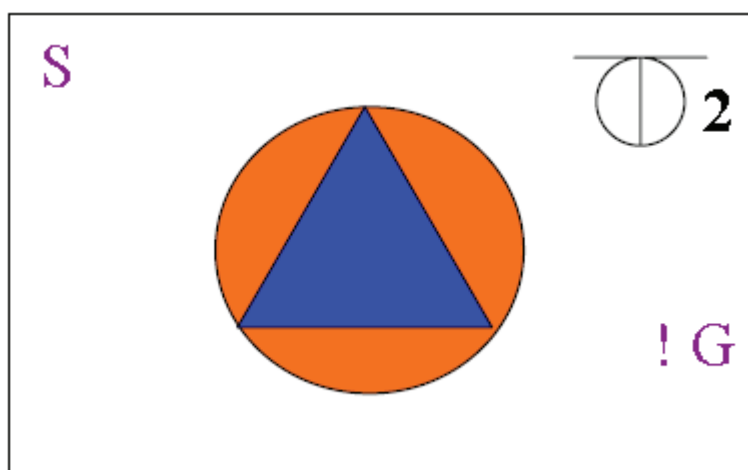
De Rizik od rušenja

E Struja



Radioaktivnost

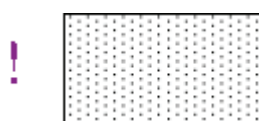
*Ove oznake se nalaze u donjem desnom uglu.



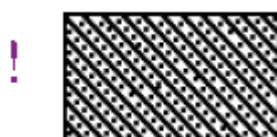
*Ostala obavještenja se mogu dati u donjem lijevom uglu, naročito:



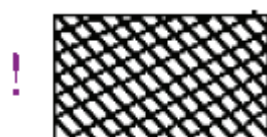
Opasnost od zračenja



Opasnost od zagađenja



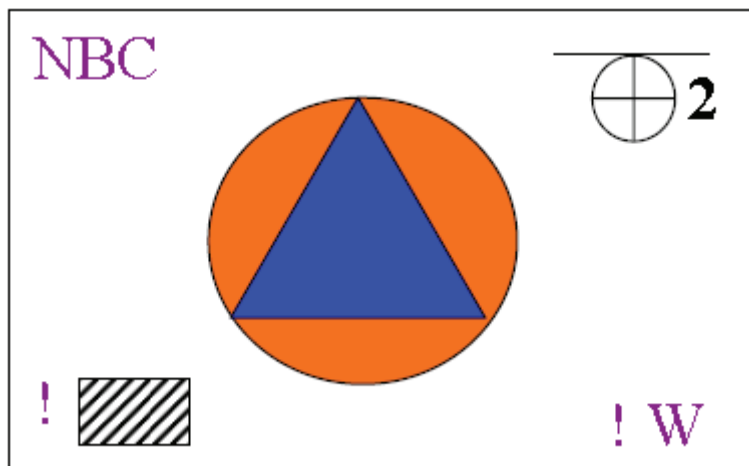
Opasnost od zračenja i zagađenja



Zabranjena zona

PRIMJER PRAVOUGAONIKA:

- Ekipa zadužena za nuklearne, biološke i hemijske opasnosti (NBC) je prošla i otkrila:
- Dve poginule osobe u ruševinama.
- Opasnost od vode i zračenja.



OPREMA ZA BUŠENJE KOJU KORISTI ODJELJENJE

Spasilačka odjeljenja Marsejskog pomorskog spasilačkog bataljona i spasioci iz francuske oblasti Buš de Ron koriste hidrauličnu opremu za bušenje marke „STANLEY“.

HIDRAULIČNA CENTRALA STANLEY HP 90 E



Grubi i stalni radovi.

Automatsko podešavanje motora, u zavisnosti od potrebne snage.

On/off ventil.

Električni prekidač.

Fleksibilna dužina 7m.

Motor: Honda 9,6 kw.

Gorivo: benzin.

Ulje: 1,1 litre

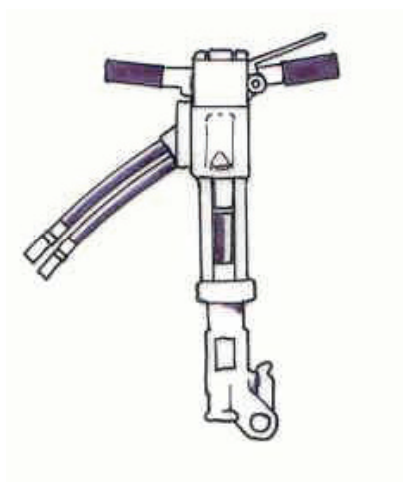
Obrtaji /pritisak: 30 l/mn do 150 bara.

Opterećenje/težina: 70 x 55 x 61 za 86kg.

Nivo jačine zvuka: 107 decibela.

Zapremina hidrauličnog ulja: 3,8 l.

HIDRAULIČNA MAŠINA ZA LOMLJENJE BETONA STANLEY BR 45 S



Polivalentna mašina za lomljenje betona klase 25kg.

Drška: 32mm x 160mm

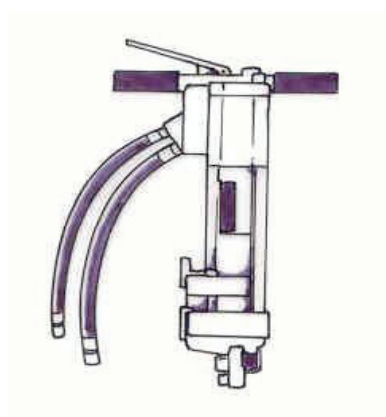
Radni pritisak: 105 do 140 bara.

Raspon broja obrtaja: 26 do 34 l/mn.

Težina: 23kg.

Dužina/ širina: 65 à 72cm / 44,5 cm.

HIDRAULIČNA BUŠILICA STANLEY HD 45



Grubi radovi, bušenje betona ili stijena.

Kapacitet: 51mm x 762 mm

Tip burgije: « Skil # 736 ».

Pritisak: 105 do 140 bara.

Raspon broja obrtaja: 30 l/mn.

Brzina okretanja: 0 do 300t/mn

Težina: 20,4kg.

Dužina/ širina: 57cm / 35cm.

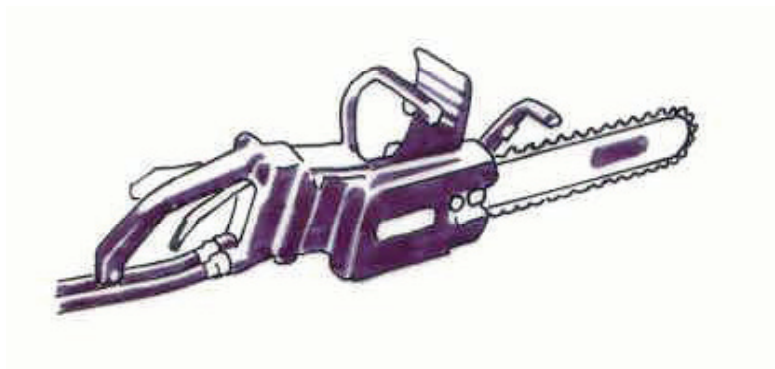
HIDRAULIČNA MAŠINA ZA LOMLJENJE BETONA STANLEY CH 15

Čekič za bušenje u ograničenom prostoru



Drška : 14,5mm x 63,5mm.
Broj udaraca: 2 000 do 2700 udara/mn.
Radni pritisak: 90 do 117bara.
Raspon broja obrtaja: 15 do 23 l/mn.
Težina: 7,3kg .
Dužina: 43cm.

HIDRAULIČNA TESTERA SA DIJAMANTSKIM SEČIVOM STANLEY DS 11



Za sječenje betona, armiranog betona, kamena i cigle.
Hlađenje i čišćenje vodom.
Integriran sistem za podešavanje protoka vode tokom sječenja.
Dubina sječenja: 45cm.
Radni pritisak: 140 bara.
Raspon broja obrtaja: 26 do 34 l/mn .
Težina: 11,8kg
Dužina / širina : 97cm / 23cm.

HIDRAULIČNA KRUŽNA TESTERA STANLEY CO 25



Teški i precizni radovi, sječenje betona, čelika ili cijevi.

Prečnik sječiva: 35,6 cm.

Radni pritisak :105 do 140 bara.

Raspon broja obrtaja: 26 do 34 1/mn.

Težina : 9,1kg.

Dužina / širina : 53,3cm / 28cm.

**Ovde je predstavljena samo najvažnija hidraulična oprema kojom raspolaže spasilačko odjeljenje. Ovo odjeljenje je opremljeno i manjim električnim bušilicama marke „HILTI“.*

HIDRAULIČNI VENTILATOR STANLEY VF 80



Ventilator za intenzivnu upotrebu

Protok vazduha : 802 l/s

Pritisak: 35/140 bara

Raspon broja obrtaja: 15-45 1 / mn

Težina: 5,6 kg

Dužina: 39,4 cm

Širina: 41,9 cm

-Visina: 24,1 cm

**Ventilacija zatvorenih prostora je neophodna za bezbjednost spasilaca i ugroženih lica.*

HIDRAULIČNI ČEKIĆ ICS TNT 16



Mašina za lomljenje betona 16kg za veće radove, demoliranje.

Drška: 25 mm x 108 mm

Radni pritisak: 140 bara

Raspon broja obrtaja: 15 à 30 l/mn

Snaga udarca: 80 J

Brzina udarca: 2000 udara/mn

Težina: 16 kg.

Dužina / širina : 60,4 cm / 41,2 cm

HIDRAULIČNI ČEKIĆ ICS TNT 6



Manja mašina za lomljenje betona za sitnije, delikatne radove.

Drška : 19 mm x 50 mm

Radni pritisak: 100 do 140 bara

Raspon broja obrtaja: 15 do 30 l/mn

Snaga udarca: 23 J

Brzina udarca : 2000 do 3000 udara/mn

Težina: 6 kg

Dužina / širina : 44,2cm / 9,2 cm

HIDRAULIČNA TESTERA SA DIJAMANTSKIM SEČIVOM ICS 853 PRO



Za sječenje betona, armiranog betona, kamena i cigle.
Hlađenje vazduhom.
Dubina sečenja : 48cm
Radni pritisak: 140 bara
Obrtaji: 30 l/mn.
Težina: 12,7 kg zajedno sa pogonom za vođenje 48 cm
Sistem za zatezanje lanaca SRS
Nivo jačine zvuka: 88 decibela po 1m

HIDRAULIČNA CENTRALA ICS AB 13



Grubi i stalni radovi.
Automatsko podešavanje motora, u zavisnosti od potrebne snage.
On/off ventil
Električni prekidač.
Fleksibilna dužina: 7,5m.
Motor: Honda CX 390 13 CV.
Gorivo: super 95 ili 98.
Zapremina hidrauličnog ulja: 6 litara
Obrtaji /pritisak: 30 l/mn do 140 bara.
Opterećenje/težina: 760 x 520 x 615 za 98kg.
Nivo jačine zvuka: 89 decibela po 1m.

HIDRAULIČNI ČEKIĆ ICS MHD 20



Grubi radovi, bušenje betona ili stijena,
funkcija lomljenja betona.
Kapacitet: 65mm x 3000mm
Pritisak: 150 bara.
Raspon broja obrtaja: 20 do 30 l/mn.
Snaga udarca: 100 J
Brzina udarca: 1200 do 1800 udara/mn
Brzina okretanja maxi 400t/mn, 3 rotacione brzine
Ugrađen vazdušni kompresor za uklanjanje prašine
Mogućnost zaustavljanja rotacije za potrebe funkcije lomljenja betona
Težina: 20 kg.
Dužina / širina : 62,5cm / 42,1cm.

HIDRAULIČNI DISK ICS 14H



Teški i precizni radovi, sječenje betona, čelika ili cijevi.
Maksimalan prečnik diska: 35cm.
Dubina sječenja: 13,3 cm
Radni pritisak: 170 bara.
Raspon broja obrtaja: 20 do 30 l/mn.
Brzina sječenja: 2500 do 4000 okreta/mn
Težina: 9,8kg.
Koristi se na suvom i u vodi.

OPREMA ZA LOCIRANJE

Vodootporna kamera FLEXI-CAM



- Ispitivanje zatvorenog prostora, potvrđivanje lokacije žrtve.
- Glava kamere zaštićena od lomljenja karterom prečnika 24mm i dužine 75mm
- Ugrađene svjetlosne diode
- CMOS optički senzor 3 luxa
- Veza sa ekranom: kabl dugačak 15m, visoko otporan na abraziju, lomljenje i izvlačenje.
- Vodootporna i izdržava pritiske do 11 bara.
- LCD ekran u boji.
- Priključak za video-rekorder za direktno snimanje.
- Torba za prenos.
- Težina: 3,5kg.

HIGIJENA U SPASILAČKOJ SEKCIJI

1. HIGIJENA U ISHRANI

Kada je šef odjeljenja obaviješten o zadatku, on procjenjuje namirnice i vodu potrebne da bi njegova grupa bila nezavisna (nezavisnost može biti od životnog značaja za grupu, naročito kada postoji rizik od epidemije ili oštećenja kanalizacije). Osim toga, obroci imaju određene prednosti: lako se prenose, čuvaju i pripremaju.

Fizički rad uzrokuje gubitak vode od otprilike 5 litara na dan. Zbog toga je neophodno da sva lica angažovana na takvom tipu zadatka mogu da unesu najmanje 3 litra vode za 24h, a idealno bi bilo da unose i slatke i slane tečnosti.

Ako zbog efikasnosti operacije angažovano ljudstvo mora da se hrani u blizini sektora u kome radi (sendvičima, suvim voćem i dr.), važno je da ima jedan topli obrok za 24h na mjestu gdje može da se odmori (prosječan gubitak kalorija: 3500 do 5000).

Korišćenje svježih namirnica zahtijeva provjeru: njihovog porijekla, mjesta na kome će se čuvati sklonjene od parazita i štetočina, roka trajanja i najzad, moraju postojati dobri uslovi za pripremu takvih namirnica i njihovo posluženje. Zato neka odjeljenja imaju timove za obradu i proizvodnju pijaće vode (spasioci gube značajnu količinu vode usljed napornog rada), kao i „pokretnu kuhinju“.

2. LIČNA HIGIJENA

2.1. ODJEĆA

Radno odijelo spasilaca predstavlja: maskirna uniforma ili kombinezon, pantalone i čizme marke „Rangers“. Kompletan donji veš je od pamuka.

Stopala i članci: voodootporne čizme marke „Rangers“ sa neprobojnim đonovima, koje se lako peru i pamučne čarape.

Ruke: šake su zaštićene rukavicama spasilačke brigade.

Glava: kaciga F2 sa držačem lampe i kapuljača od negorivog Nomex materijala ili pamuka, odnosno zaštitni okovratnik.

Kožna ili interventna jakna sa zaštitnim opasačem.

2.2 TJELESNA HIGIJENA

Imajući u vidu veliku opasnost od gljivica i infekcije znojnih zona, važno je da se angažovano ljudstvo može okupati i presvući barem jednom dnevno. Međutim, teško da se svaki spasilac može tuširati zbog nedostatka pijaće vode. Na moru se može predvidjeti da se ekipa kupa u morskoj vodi. Šef odjeljenja se dakle mora uvjeriti da su članovi ekipe ponijeli toaletni pribor, kao što su sapun, šampon, peškir, četkica za zube, grickalica za nokte, brijač i pjena za brijanje i dr. Često se vjeruje da je spasilac „pećinski čovjek“!!! Pažnja! Gljivice, zubobolja i razne infekcije mogu se brzo pojaviti i kod najizdržljivijih spasilaca i onesposobiti ih za dalji rad.

Važan dio lične higijene predstavlja pranje ruku. Svaki spasilac mora oprati ruke prije obroka prethodno dezinfikovanom vodom. Zato mu toaletni pribor mora biti na raspolaganju na ulazu u trpezariju.

Osim toaletnog pribora, mora se misliti i na one male stvari koje pomažu u otklanjanju smetnji u svakodnevnom životu, a čiji nedostatak može predstavljati pravi problem daleko od uobičajenog konfora:

- glavobolja, problemi sa hemoroidima, mučnina od putovanja kopnenim, vazdušnim ili vodenim prevoznim sredstvima i dr.

Najzad, ako neko želi učestvovati u jednoj velikoj operaciji, koje su rijetke, bilo bi neiskreno, čak opasno da sakrije neki zdravstveni problem, makar on bio i prolazan: član ekipe koji je u lošem stanju može postati teret za odjeljenje.

2.3. HIGIJENA MALIH RANA

Sve male površinske rane se moraju očistiti, dezinfikovati i nadzirati.

Ako dođe do pogoršanja, moraju se preduzeti sljedeće radnje:

- Hospitalizacija,
- Evakuacija,
- Kraj zadatka.

Nadziranje malih rana predstavlja ličnu odgovornost svakog pojedinca koja može pogoditi čitavo odjeljenje.

3. KOLEKTIVNA HIGIJENA

3.1. PRIJE

- Blagovremeno preventivno vakcinisanje (protiv žute groznice, hepatitisa).
- Dodatno vakcinisanje u zavisnosti od zemlje.

3.2. TOKOM

Stalno nadziranje.

3.3. POSLE

Ljekarsko praćenje posle intervencije ako je potrebno (npr. malarija).

4. HIGIJENA U KAMPU

Higijena u kampu je svačija briga, a ne samo ljekarskog tima, čija je uloga da daje tehničke savjete komandi.

4.1. SMJEŠTAJ

Podizanje kampa i život u zajednici povlače za sobom donošenje određenih pravila kako bi se spriječile „neugodnosti“ i stvorila zdrava atmosfera koja povoljno utiče na moral u jedinici.

Smještaj mora biti dobro osvijetljen (generatori za proizvodnju el. energije + rezerve u gorivu). Obično je u formi šatora sa dvanaestak mjesta za spavanje. Veoma je važno da bude opremljen grejnim sistemom (generator za proizvodnju toplote + gorivo).

Šatori moraju biti postavljeni u mirnom okruženju, gdje angažovano ljudstvo može da se odmori.

Šef odjeljenja kontroliše održavanje šatora svaki dan.

Tu se ne smije čuvati hrana koja bi mogla da privuče štetočine.

Poljski tuševi su neophodni za održavanje tjelesne higijene, kao i za udobnost spasilaca. Odjeljenje mora biti opremljena generatorom za proizvodnju tople vode (rezerve vode tada dostižu oko 50 litara po osobi dnevno).

Kako bi se izbegao svaki rizik od bolesti, kao što su virusni hepatitis ili zapaljenje creva i želuca, koriste se hemijski WC-i. Ako to nije moguće, koriste se fabrički napravljeni WC-i minimum 100m udaljeni od mjesta gdje se spava i jede, vodeći računa o nagibu i preovladavajućem vjetru, kao i o eventualnim vodenim tokovima ili podzemnim vodama, kada je rizik od zagađenja i zaraze realan.

Najzad, smeće se skladišti daleko od smještaja i vodenih tokova, u plastičnim vrećama, ako je moguće u kontejnerima. Mora se tražiti ili organizovati njegovo uklanjanje.

Ako to nije moguće, treba ga spaliti vodeći računa da nema rizika od zagađenja nekog vodenog toka, npr.

4.2. OBROCI

Kao što smo već vidjeli, nerijetko se spasioci moraju na brzinu hraniti u blizini mjesta gdje vrše intervenciju. Međutim, kada imaju pauzu, moraju biti u mogućnosti da u miru jedu na nekom zaštićenom i ako je moguće, toplom mjestu.

Ručak je vrijeme odmora, važno kao i san, jer omogućuje spasiocima da se oslobode stresa i prikupe snagu.

Veoma je važno da spasioci dobijaju jedan topli obrok za 24h (obroci koji se podgrevaju, već pripremljeni).

Prema tipu zadatka, pokretna kuhinja, kamion-hladnjača ili cisterna za prevoz hrane, neophodni su za operativnost i samostalnost spasilačkog odjeljenja.

ANEKS

TIPSKI SPISAK ODJEĆE I OPREMA ZA ZADATKE SPASAVANJA IZ RUŠEVINA ZA TOPLU I UMJERENU KLIMU (ljeti)

ODJEĆA:

- kompletna spasilačka odjeća 41 sa šljemom F2 (rukavice, kapuljača i baterijska lampa)
- pištaljka
- kapa s dva lica (crveno i plavo)

OPREMA:

- spasilački ranac
- 1 kompletno rezervno odijelo 41 bis
- 1 rezervne pantalone SPF1
- spasilački radni kombinezon
- 3 majice s kratkim rukavima sa oznakama spasilačke brigade
- 1 dukserica ili džemper sa oznakama spasilačke brigade
- 1 košulja model F1
- 1 sportsko odijelo: trenerka spasilačke brigade– shorts i majica – patike
- rezervni donji veš
- rezervni par čarapa
- toaletni pribor
- toalet papir
- odjeća za kišu
- naočare za sunce
- mali neseser sa ličnim stvarima (proizvod protiv ujeda komaraca + čepovi za uši + krema za sunčanje)
- papuče
- maramice
- vreća za spavanje
- komarnik
- prednja lampa + rezervne baterije
- pribor za jelo – čaša – lončić – čutura
- džepni nož
- kompas
- pribor za čišćenje cipela
- prostirka za pod (fakultativno)
- mali ranac (toaletni pribor u kabini za presvlačenje)
- mala kliješta za razne namjene (fakultativno)
- blokovi i olovke
- velika vreća (za prljave stvari)

TIPSKI SPISAK ODJEĆE I OPREMA ZA ZADATKE SPASAVANJA IZ RUŠEVINA ZA ZEMLJE SA UMJERENOM KLIMOM (zimi)

ODJEĆA:

- kompletna spasilačka odjeća 41 sa šljemom F2 (rukavice, kapuljača i baterijska lampa)
- pištaljka
- kapa s dva lica (crveno i plavo)

OPREMA:

- spasilački ranac
- 1 kompletno rezervno odijelo 41 bis
- 1 rezervne pantalone SPF1
- spasilački radni kombinezon
- 1 dukserica ili džemper sa oznakama spasilačke brigade
- 3 košulja model F1
- 1 sportsko odijelo: trenerka spasilačke brigade– šorts i majica – patike
- rezervni donji veš
- rezervni par čarapa
- toaletni pribor
- toalet papir
- odjeća za kišu
- mali neseser sa ličnim stvarima (čepovi za uši)
- papuče
- maramice
- vreća za spavanje (za niske temperature ili postavljena polarom)
- prednja lampa + rezervne baterije
- pribor za jelo – čaša – lončić – čutura
- džepni nož
- kompas
- pribor za čišćenje cipela
- prostirka za pod (fakultativno)
- mali ranac (toaletni pribor u kabini za presvlačenje)
- mala kliješta za razne namjene (fakultativno)
- blokovi i olovke
- velika vreća (za prljave stvari)

DODATAK ZA ZEMLJE SA HLADNOM KLIMOM

Predvidjeti dodatnu torbu koja pored pomenute opreme sadrži i:

- rukavice, rukavice bez otvora za prste, kape
- zimsku jaknu sa kapuljačom
- džempere
- donji veš koji štiti od hladnoće (duge gaće i potkošulja)
- tople čarape
- futrovane čizme (prema geografskom položaju i naređenjima)
- odjeća od polara

SPASILAČKO ODJELJENJE ZA SPASAVANJE IZ RUŠEVINA UPUTSTVO ZA VUČU TERETA

PROCJENA TEŽINE TERETA

Zapremina V: „V“ u dm³ daje „T“ u kg, „V“ u m³ daje „T“ u tonama: $T = V \times \text{gustina}$ (tab.2)

PROCJENA TEŽINE REALNOG TERETA KADA SE VUČE PO RAVNOM TLU

Pri pomjeranju tereta treba voditi računa o vrsti kontakta između tereta i podloge.

Taj kontakt iziskuje veći ili manji napor prema tipu terena.

Treba uložiti manji napor ako je teret na točkovima.

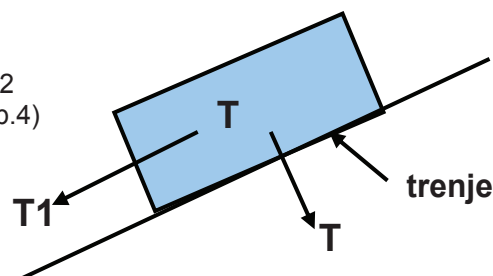
Za procjenu realne težine tereta, koriste se već utvrđeni koeficijenti (tab.3).

Tako je realni teret „RT“ koji treba pomjeriti = T x koeficijent trenja ili kotrljanja točkova „KT“ : $RT = T \times KT$

PROCJENA TEŽINE REALNOG TERETA KADA SE VUČE PO KOSOM TERENU

Tri faktora utiču na isti teret kada je on na kosom terenu:

- Normalna komponenta: $T \times \text{vert. komp.} = „T2“$
- Sila trenja ili kotrljanja točkova „KT“, primijenjena na T2
- Paralelna komponenta: $T \times \text{paralelna komp.} = T1$ (tab.4)



Tako se realan teret za vuču po kosom terenu izračunava sljedećom formulom: $RT = T1 + (T2 \times KT)$

SISTEM ZA VUČU

Da bi se odredio broj užadi neophodan za raspodjelu težine tereta, primjenjuje se sljedeća formula, kojoj se dodaje jedno uže iz sigurnosnih razloga:

Zbir broja užadi = $(RT / \text{sila uređaja za vuču}) + 1$

SILA KOJU TRPI SVAKO UŽE POJEDINAČNO

Ovo je dragocjeno znati kako bi se odredio otpor fiksiranih krajeva svakog od njih.

- 1) Sila na sigurnosnom užetu „F“ / koeficijent čekrka (tab.5).

Sila na sljedećem užetu „F1“ = F – 10%

Sila na sljedećem užetu „F2“ = F – 10% itd.

(postoje i druge metode da bi se došlo do ovog rezultata)

- 2) **Ako se teret ne vuče neposredno (već preko uređaja za vuču) dodaje se 10% tom novom užetu. Pr: 1923 + 10% = 2115,3 kg**

SIGURNOST SISTEMA

Sljedećom formulom se može izračunati koliko je sistem siguran:

Zbir koeficijenata kotura x Sila uređaja za vuču = X

$X - RT = Y$

$(Y \times 100) / RT = \text{koeficijent sigurnosti „S“}$.

Ako „S“ iznosi 20 ili više, sistem je siguran.

Ako je „S“ manji od 20, sistem nije siguran, treba ga popraviti!

Tab 1.

$V = 3,14 \times r^2 \times h$
 $V = h \times l \times L$

Materijal	Gustina
Beton	2
Armirani beton	3
Drvo	1 do 1,5
Gvožđe	7
Crvena cigla	3

Tab 2.

Koeficijent KT	trenje	kotrljanje
Suv beton	0,8	0,03
Mokar beton		
Suv makadam	0,7	0,03
Mokar makadam	0,5	0,06
Zemlja	0,35	0,3
Blato	0,3	0,25
Točkovi/šine	---	0,005

Nagib %	Nagib °	Norm. komp.	Paralelna komp.
10%	5	0,996	0,087
36%	20	0,939	0,34
46%	25	0,9	0,422
70%	35	0,819	0,57
100%	45	0,707	0,707

Tab 3.

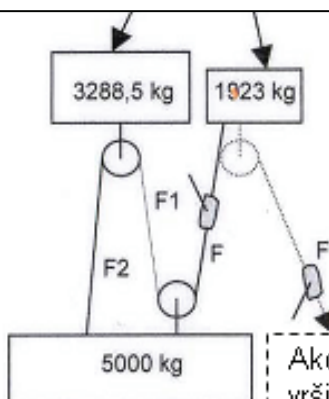
Tab 4.

Tab 5.

Broj čokrka	Koeficijent
1	1,9
2	2,6
3	3,4
4	4
5	4,5

Pr: uređaj 3200 kg
 RT 5000 kg / 3200 kg = 1,56
 ili 2
 + 1 sigurnosno uže = 3 užeta

Otpor tačke ankerisanja:
 zbir užadi koja se za nju pričvršćuju



Ako se vuča
 vrši preko uređaja:
 $F' = F + 10\%$

Pr: $F = 5000 / 2,6 = 1923$
 $F1 = 1923 - 10\% = 1730,7$
 $F2 = 1730,7 - 10\% = 1557,63$

Pr: $2,6 \times 3200 = 8320$
 $8320 - 5000 = 3320$
 $(3320 \times 100) / 5000 = 66,4$
 $66,4 > 20 = \text{OK!!!}$

SPASILAČKO ODJELJENJE ZA SPASAVANJE IZ RUŠEVINA UPUTSTVO ZA VUČU TERETA

ZAPREMINA I TEŽINA TERETA

Teret: sastav:.....gustina G:.....
Dimenzije: **v**..... x **d**..... x **š**..... **r**..... \emptyset
Zapremina: $V =$
TEŽINA: $V \times G =$

REALAN TERET NA RAVNOM TERENU

Realan teret = Težina..... x Koeficijent „KT“=.....

REALAN TERET NA KOSOM TERENU

Stepen ili % nagiba:.....
Paralelna komponenta:.....
Koeficijent trenja „KT“:.....

$T1 = \text{TEŽINA} \times \text{paralelna komponenta} =$

$T2 = \text{TEŽINA} \times \text{normalna komponenta} =$

Realan teret = $T1 + (T2 \times KT) =$

BROJ UŽADI: $RT / \text{sila sprave za vuču} = \dots + 1$

BROJ ČEKRKA:**KOEFICIJENT ČEKRKA:**

SILA PO UŽETU: F na sigur. užetu $F = RT / \text{koef. čekrka} =$

F na 2. užetu $F1 = F - 10\% =$

F na 3. užetu $F2 = F - 10\% =$

F na 4. užetu $F4 = F - 10\% =$

F na 5. užetu $F5 = F - 10\% =$

Uređaj za vuču: F na sigur. užetu..... +10%..... =.....

SIGURNOST SISTEMA

Zbir koeficijenata čekrka..... x sila uređaja za vuču..... = X.....

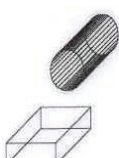
$X - RT = Y$

$(Y \times 100) / RT = S =$

S jednako ili više od 20 OK!

S manje od 20: OPASNOST!

$V = 3,14 \times r^2 \times h$
 $V = h \times l \times L$



Materijal	Gustina
Beton	2
Armirani beton	3
Drvo	1 do 1,5
Gvožđe	7
Crvena cigla	3

Broj četrka	Koeficijent
1	1,9
2	2,6
3	3,4
4	4
5	4,5

Koeficijent KT	trenje	kotrljanje
Suv beton	0,8	0,03
Mokar beton		
Suv makadam	0,7	0,03
Mokar makadam	0,5	0,06
Zemlja	0,35	0,3
Blato	0,3	0,25
Točkovi/šine	---	0,005

Nagib %	Nagib °	Norm. komp.	Paralelna komp.
10%	5	0,996	0,087
36%	20	0,939	0,34
46%	25	0,9	0,422
70%	35	0,819	0,57
100%	45	0,707	0,707

ŠEMA UREĐAJA

BELJEŠKE

