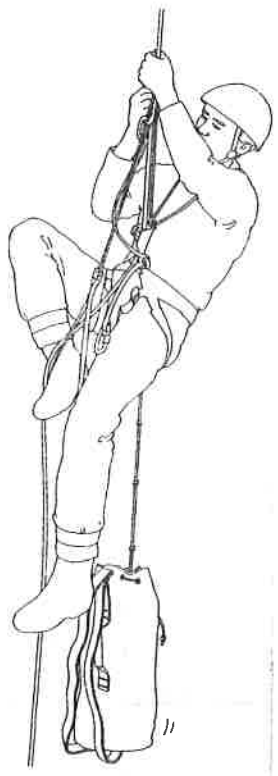


Darko Troha

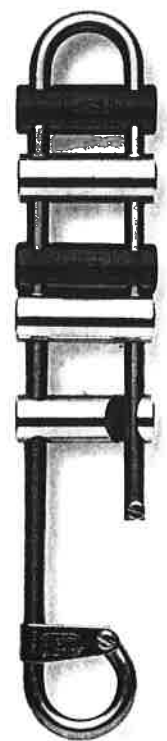
OPREMA KOJA SE KORISTI ZA SPUŠTANJE I SAMOPODIZANJE U SPELEOLOŠKIM OBJEKTIMA

Kada se ulazi u neki speleološki objekt (špilju ili jamu), danas je neophodno, osim dobrog poznavanja podzemlja znati primijeniti i odgovarajuću tehniku. Drugačije rečeno: posebna tehnička pomagala koja nam omogućuju svladavanje prepreka. Pa tako razlikujemo niz speleoloških tehničkih pomagala pomoću kojih se spuštamo i samopodizemo po užetu.



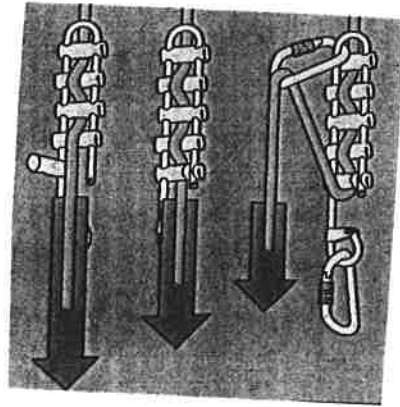
SPUŠTALICE

- RACK -



-spuštalica koja se u nas ne koristi iz više razloga;
-nepoznavanje, a time i nepovjerenje
-sama namijena ove spuštalice je spuštanje po dugačkim okomicama s malo međusidrišta, što u našim jamama s kratkim i meandrirajućim okomicama na slabije korištenje
Njome se moguće spuštati po jednome užetu promjera 10-12mm ili dvostrukom 8-11mm.
Ovisno o proizvođaču ove spuštalice, različiti je broj poprečnih valjčica među koje se uplaće uža pa se trenjem i razmakom između valjaka kontrolira brzina spuštanja.

Ovu spuštalicu bi trebali koristiti samo iskusni speleolozi jer ispuštanjem, na izlazu iz sprave, užeta iz ruku dolazi do nekontrolirano brzog spuštanja pa se time javlja potreba korištenja SHUNT-a kao osiguranja.

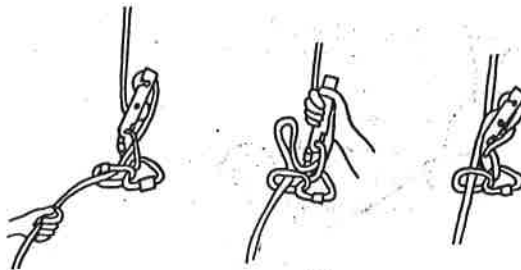


DESCENDERI

-OBIČNI-

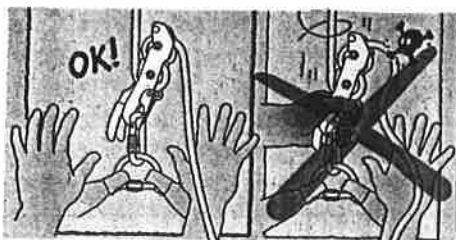


-njima se spušta i uplitanjem užeta između dviju statičnih kolotura stvara trenje koje uzrokuje kontrolu brzine spuštanja. Moguće je koristiti užeta promjera 9-12mm. Svaki proizvođač ovakvih spuštalicu na gornjoj košuljici da otisak, prikaz, načina uplitanja užeta kroz spravu.



Kao i kod RACK-a ovu je spuštalicu kod vlažnih, blatnih i zamrznutih užadi teže kontrolirati pa se dodatkom još jednog karabinera i provlačenjem užeta kroz njega povećava trenje, usporava spuštanje i izbjegava nekontrolirana proklizavanja. Uz njega se također preporuča korištenje osiguranja upotrebom SHUNT-a.

-STOP-DESCENDER - SAMOZAUSTAVLJIVA SPUŠTALJICA -



-predviđena za spuštanje po užetima promjera 9-12mm. Ako su užad vlažna i blatna uz to promjera 10-12 mm, prilikom spuštanja javlja se veliko trenje i s mnogo napora se postiže ravnomjerno spuštanje pritiskom na ručku. Ukapčanjem karabinera u rupu za to predviđenu na ručici spuštalice dobijamo obični descender. Uže se upliće na isti način kao i u obični, a spuštanje se kontrolira laganim pritiskom na ručicu lijevom rukom i obavezno pridržavanje užeta na izlasku iz sprave desnom rukom.

Za potrebu stajanja sa spuštanjem potrebno je samo pustiti ručicu, a time se jačim stezanjem užeta među koloturjem potpuno zaustavlja prolaz užeta. Prilikom različitih radnji na užetu (npr. prelazak spita ili uzla) potrebno je kao i sve spuštalice posebnim načinom uplitanja užeta "blokirati", osigurati se od mogućeg nekontroliranog proklizavanja time i pada. Ova spuštalice uveliko je prihvaćena zbog jednostavnosti njenim rukovanjem i onima koji se ne bave samo speleologijom.



OSIGURANJE PRILIKOM SPUŠTANJA

- SHUNT -

služi pomoć u osiguravanju prilikom korištenja oblčnih (stalno aklavnih) spuštalice. Moguće ga je koristiti na jednostrukom užetu promjera 10-11mm i dvostrukom promjera 8-11mm.

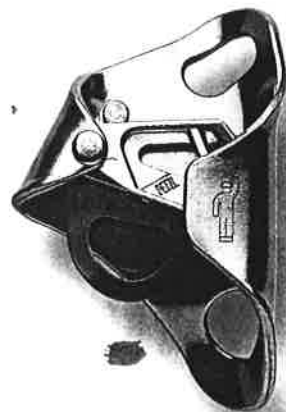
Na užu se postavlja na sljedeći način: povuče se poluga oko osovine za 180 stup., ubaci se užu oslobođeni prosek između poluge i tijela pa vratimo polugu natrag. Opruga osigurava da poluga lagano pritišće užu. Kroz ušicu poluge ubacuje se karabiner koji povezujemo gurtom ili zamkom sa speleološkim pojasom. Spuštamo se po užetu držeći ga lijevom rukom između palca i kažiprsta, lagano vukući zasobom, a ako se želi zaustaviti jednostavno se ispusti iz ruke i na taj način poluga blokira klizanje užeta kroz sami SHUNT. Ponovno spuštanje se nastavlja tako da ga prihvatimo za tjelo, postavimo okomito i trzajem otpustimo, vukući prema sebi. Kao sprava za osiguranje uspješno je zamjenio upotrebu Prusikovog uzla i blokera s rukohvatom.



PENJALICE

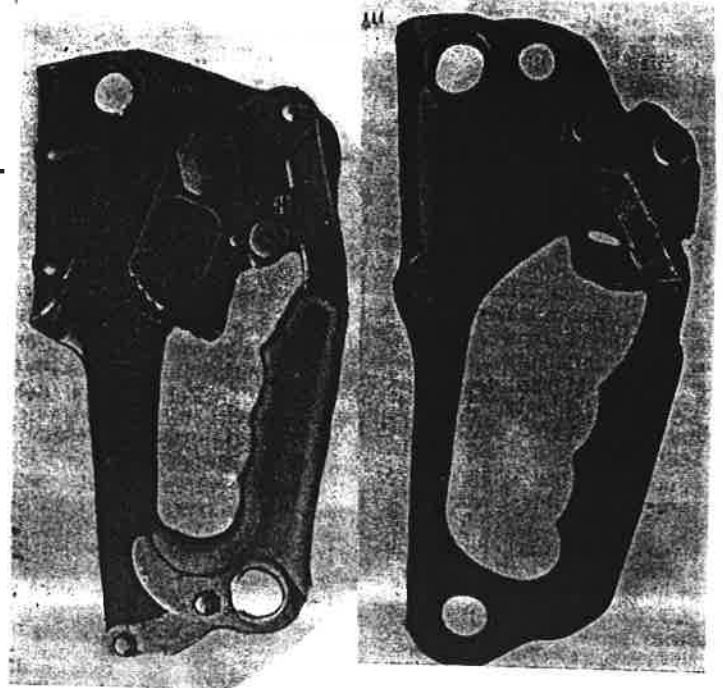
- PRSNA STEZALJKA - GROLL -

Gornji dio stezaljke pričvršćuje se malim karabinerom za prsni navez, a donji ubacuje u pojasov delta ili "D" karabiner. Što boljim prijanjanjem penjalice uz tjelo lakše, brže i većim korakom vršiti će se samopodizanje. Prilikom penjanja kosim i prečnim okomicama može doći iskakanja (izlaska) užeta, zato se u takvim situacijama odmah ispod prsne stezaljke ukopca karabinerom od kratke pupkovine koji će takvo što spriječiti.



- RUČNA STEZALJKA - RUČNI BLOKER -

sl.12.



Svi današnji modeli razvili su se iz osnovnog modela tipa žimar (jumar). Tako su se razvila dva tipa ručnih stezaljki:

- s čeličnim jezičcima tzv. ribljim zubima, koji novija soft statičku užad polako oštećuje cufanjem zaštitne košuljice užeta.
- model koji nema riblje zube već poprečna ispupčenja te njima na prodire u zaštitnu košuljicu užeta. Osim toga težinom tjela, sistemom poluga, prenosi se opterećenje na jezičac penjalice.

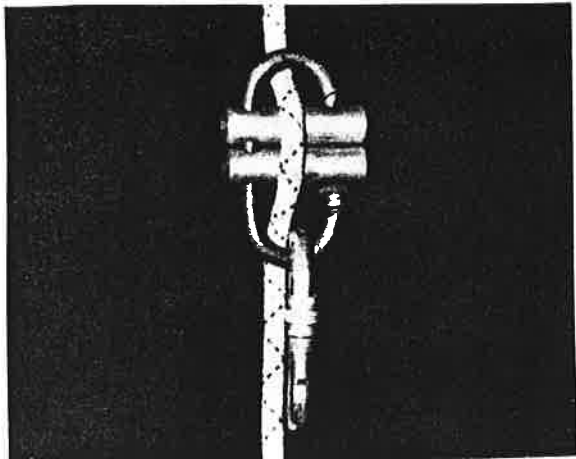
Svi proizvođači izrađuju opisane modele u dvije varijante, za lijevu odnosno desnu ruku, a neki se modeli mogu međusobno pričvrstiti pa se bojama rukama može koristiti u samopodizanju.

IMPROVIZACIJSKE TEHNIKE

Pod pojmom "improvizacijske tehnike" u speleološkim tehnikama spuštanja i samopodizanja podrazumjevat će se primjena i nekih klasičnih tehnika. Omasovljenjem speleoloških aktivnosti i razvojem tehnologije uopće, dolazi i do razvoja speleološke opreme. Kao posljedica javlja se da su klasične tehnike i njihovo poznavanje suviše, a one usprkos tome trebaju imati svoje mjesto speleologiji i to iz više razloga:

- gubitkom ili kvarom pojedinog dijela opreme moguće je doskočiti
- rješavanje lakših tehničkih problema jednostavnije je improvizacijom i klasičnom tehnikom nego nošenjem kompletne speleološke opreme.

Jedni od mogućih načina spuštanja po užetu, kada je užo postavljeno s međusidrištima u okomitoj ili prevjesnoj stijeni kada nije moguće koristiti se klasičnim tehnikama spuštanja Dulfrovim sjedištem ili uz pomoć karabinera i sjedišta.



Uslijed nedostatka ručne stezaljke (blokera) ili prsne stezaljke (crolla), svaku je moguće zamijeniti upotrebom odgovarajućeg Prusikovog uzla.



Dvostruki prusik



Modificirani prusik



Karabiner prusik-Bachmann

Za uspješnu primjenu mogućih improvizacija potrebno je poznavanje klasičnih tehnika spuštanja i samopodizanja i znanje uzlova koji se koriste u speleologiji.

NOVITETI U SPELEOLOŠKOJ OPREMI

-RUČNA STEZALJKA "POMPE"

-novija ručna stezaljka izrađena u tvornici Petzl nailazi sve veću primjenu u speleološkoj tehnici samopodizanja. Sistemom dvostrukog koloturja olakšava penjanje i do 30%, što posebno dolazi do izražaja u prevjesnim okomicama. U koloturje je upletena zamka koja tvori i nožni stremen, a krajem se ukapća gornju rupu na prsnoj stezalici (croll), a ručna stezalica normalno povezuje dugom pupkovinom za speleološki pojas.

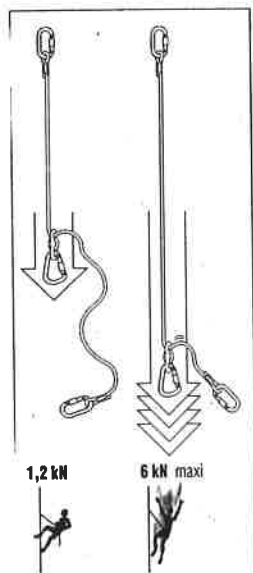


Čelični jezičac sa tzv. Ribljim zubima sada ima i prorez kroz koji blato i voda odvajaju s užeta i time smanjuje mogućnost proklizavanja.

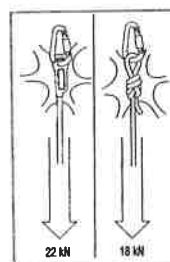


Ø 10-13 mm

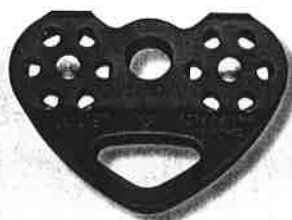
-ZYPER -



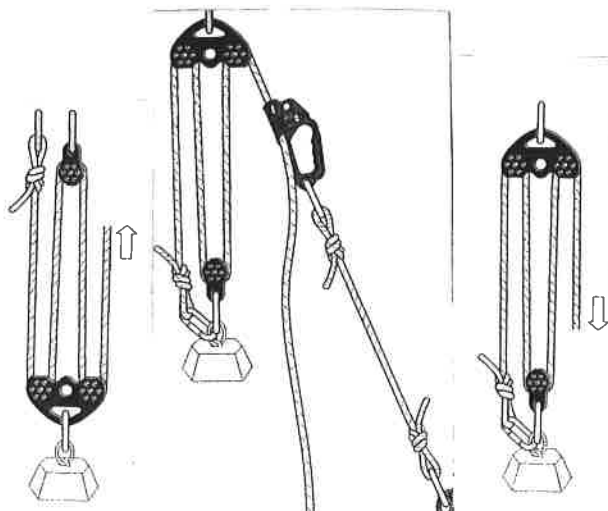
-predstavja novi sistem osiguranja speleologa koristeći se jednim užetom za dugu i kratku pupkovinu, dužim krajem za povezivanje s ručnom stezaljkom i pojasom i kraćim koje služi kao kratka pupčana vrpca. Dinamičkim užetom promjera 9mm uže se upliće kroz metalnu kopču tamo stvarajući veliko trenje apsorbirajući moguće udare pada do faktora 5. Metalna kopča ušicom se ukapča direktno u noseći pojasni karabiner, a na krajnjim djelovima uža je ušivano, a ne uzlom načinjena omča, koja ima veću prekidnu silu od uzla.



-DVOSTRUKO KOLOTURJE - TANDEM -



Spajanjem dvaju koloturja u jednu cjelinu dobiveno je odlično tehničko pomagalo koje će naći primjenu prelaskom velikih prečnica, tirolskih prečnica zvanih majmunski most, podizanjem tereta okomicama prilikom raspremanja jama, i najveću upotrebljivost korištenjem u vertikalnom transportu unesrećenih, pomoću složenog koloturja nazvanog "sveti Bernard".



-KARABINERI -SPONKE -

Služe za povezivanje različite speleološke opreme, opremanje vertikala i samoosiguranje. Razlikuju se oni s sigurnosnom maticom i bez nje koji služe za samoosiguranje na kraju kratke pupčane vrpce.

Izrađeni od lakih legura imaju prednost nad ostalim karabinerima što im sigurnosni vrh jezičca (bravice) ima profilirani žlijebasti oblik koji fino najježe u odgovarajući utor na tjelu. Upotrebom tj. čestim korištenjem ovih karabinera neće se dešavati da jezičac ili tjelo zagrizu užu što se dešava s drugim karabinerima.

Uz to karabineri s sigurnosnom maticom na tjelu ispod matice obojani su crveno i time upozoravali da matica nije zatvorila sigurnosnu bravicu.



KAKO I ZAŠTO ODABRATI POJEDINU OPREMU

Za bavljenjem speleologijom, kao i svakim drugim sportom, potrebno je imati odgovarajuću opremu, opremu o kojoj ovisi naša sigurnost i udobnost. Stoga je svaki speleolog dužan voditi računa o svojoj opremi, redovito ju održavati i paziti na njenu kompletnost i ispravnost. I najvažnije svaki dio opreme treba imati atest samog proizvođača i time zadovoljiti UIAA atest.

Prije kupnje pojedinog dijela opreme važno je savjetovati se s iskusnijim speleolozima i po mogućnosti je isprobati, osjetiti način rada.

LITERATURA:

1. Techniques de la speleologie alpine
Marbach G., Rocourt J.-L.
2. Priručnik Zagrebačke speleološke škole
grupa autora
3. Speleolog 1980-81 "Ded" način samopodizanja po užetu
Tonči Rađa
4. Velebičen 20 Klasične tehnike rada s užetom
Darko Cucančić