

Improvizacije u speleologiji - klasične tehnike rada s užetima

Darko Cucančić

Uvod

Pod pojmom "improvizacije u speleologiji" u ovom tekstu podrazumijevat će se primjena klasičnih tehnika rada sa užetima pri napredovanju u speleološkim objektima. Klasične tehnike su one koje se izvode pomoću sljedeće opreme: uže (debljine 10-12 mm), zamka (pomoćno uže debljine oko 6 mm, dužine oko 5 m) te karabineri (metalne sponke). Ove tehnike javljaju se u vrijeme samog početaka razvoja speleologije i alpinizma u suvremene sportsko-rekreativne aktivnosti, krajem 19. i početkom 20. stoljeća. Niz godina one se primjenjuju u gotovo nepromijenjenom obliku. Omasovljenjem gore navedenih aktivnosti i razvojem tehnologije uopće, dolazi i do adekvatnog razvoja speleološke opreme. Speleološke tehnike korištenja užeta postaju *specijalizirane* u odnosu na one iz srodnih planinarskih djelatnosti i neusporedivo efikasnije od dotadašnjih. Kao posljedica toga, pojavilo se mišljenje kod pojedinih speleologa da su klasične tehnike i njihovo poznavanje postali suvišni. Pa ipak one i danas nalaze svoje mjesto u speleologiji, čemu u prilog govore sljedeće činjenice:

- Gubitak ili kvar pojedinog dijela opreme uvijek su mogući. U tom slučaju zamjena s nekim od klasičnih pomagala može biti više nego dragocjena.
- Rješavanje lakših tehničkih problema ponekad je jednostavnije na klasičan način. Na primjer, savladavanje manjih vertikala u pretežno horizontalnim spel. objektima daleko je brže i lakše Dülferovim sjedištem nego nošenjem i(ili) navezivanjem "Dad" kompleta speleološke opreme. Povratak je obično moguć slobodnim penjanjem sa klasičnim osiguranjem.
- Poznavanje povijesti speleoloških tehnika stvar je opće planinarske kulture a akademski pristup obrazovanju podrazumijeva razmatranje pojedine problematike šire nego što je neophodno potrebno.

Zato se poznavanje i vježbanje klasičnih speleoloških tehnika preporučuje budućim speleolozima kojima je ovaj tekst uglavnom i namijenjen. Obradit će se prvenstveno oni zahvati koji se zbog svoje jednostavnosti i efikasnosti najčešće koriste i najlakše pamte, te još neki koji zorno pokazuju velike mogućnosti djelovanja i sa skromnom i jednostavnom opremom. To su: navezivanje na uže, spuštanje i penjanje po užetu te osiguravanje.

Navezivanje na uže

- a) Navezivanje na sjedište od zamke (Sl. 1-3): sjedište ("gaće") se radi tako da se dva kraja zamke duge oko 5 m spoje dvostrukim zateznim čvorom. Tako nastala omča se udvostruči da bi sjedište bilo ugodnije za upotrebu. Omča se zatim obavije oko bokova a jedan kraj provuče između nogu. Pri tome treba voditi računa da se čvor postavi na leđa da ne žulja. Tri kraja omče zatim se spoje pomoću karabinera s maticom. U njega se ubacuje omča na kraju užeta na koje se speleolog navezuje, direktno ili preko još jednog karabinera. Prije upotrebe sjedišta obavezno treba zatvoriti matice na svim karabinerima.

U sjedištu od zamke može se visjeti duže vrijeme bez štetnih posljedica za organizam.

- b) Navezivanje na prsni navez (Sl. 4-6): izvodi se tako da se zamka obmota nekoliko puta (obično tri) oko prsnog koša, što više ispod pazuha. Krajevi zamke se stegnu i povežu čvorom "bulin". Treba paziti da jedan kraj bude dugačak barem 30 cm a drugi oko 80 cm. Zatim se pristupa izradi naramenica. Duži kraj se prebaci preko ramena, na leđima provuče ispod svih namotaja zamke, prekriži i prebaci preko drugog ramena naprijed. Kraći kraj se na prsimu također provuče ispod svih namotaja te spoji s drugim krajem ambulantnim čvorom. Na oba kraja veže se osiguranje. Na tako izveden prsni navez uže se fiksira na prsimu izmađu naramenica karabinerom (zatvoriti maticu!) ili direktno pomoću čvora "bulin".

U prsnom navezu opasno je visjeti duže vrijeme. Obamrlost ruku nastupa već za 20 min. Zato se koristi uglavnom povezan sa "gaćama" od zamke.

- c) Navezivanje direktno na kraj užeta (Sl. 7): vrši se vezanjem omča čvorom "bulin" oko prsnog koša. Uz čvor se obavezno veže osiguranje. Treba voditi računa da se omča veže što više, ispod pazuha, te da ne bude prelabava da ne bi došlo do njenog spadanja prema struku (ako se to desi, u slučaju naglog opterećenja može doći do ozljeda prsnog koša). Koristi se za brzo navezivanje prilikom osiguravanja na manjim vertikalama. Općenito vrijedi sve što i za prsni navez.

Navezivanje oko pojasa na kraj užeta se ne preporučuje zbog mogućih teških ozljeda kralježnice i unutrašnjih organa u slučaju pada.

Spuštanje

- a) Spuštanje pomoću Dülferovog sjedišta (Sl. 8 i 19): speleolog prekorači uže tako da mu ono prolazi između nogu. Desnom rukom uzme uže iza leđa te ga prebaci preko desnog boka i prsiju na lijevo rame (preko glave). Uže koje sada s lijevog ramena visi preko leđa uzme se u desnou ruku. Propuštanjem užeta kroz desnou ruku kontrolira se brzina spuštanja odnosno zaustavljanje. Uže se iz desne ruke ni u kom slučaju ne smije ispustiti, jer dolazi do pada. Lijevom rukom pridržavamo se za uže ili stijenu. Na početku spuštanja opteretimo uže vlastitom težinom tako da ono počne kliziti oko tijela. Nogama se opiremo o stijenu, držeći ih raširene zbog stabilnosti. Pri spuštanju dolazi zbog trenja do neugodnog žarenja među nogama i na lijevom ramenu. Na desnoj ruci dobro je imati rukavicu.

Na ovakav način može se spuštati i kroz prevjese, viseći na užetu bez dodira sa stijenom. Osim u nuždi, koristi se za savladavanje malih vertikala. Osim samog užeta nije potrebna nikakva druga oprema.

- b) Spuštanje pomoću karabinera i sjedišta od zamke (Sl. 9): u karabiner sjedišta od zamke ubaci se još jedan, a u njega uže (za nuždu uže se može ubaciti i direktno u karabiner sjedišta). Uže se zatim preko glave i lijevog ramena prebaci na leđa i uzme u desnou ruku. Samo spuštanje izvodi se isto kao i sa Dülferovim sjedištem. Prije početka spuštanja treba provjeriti jesu li matici na karabinerima zatvorene.

U odnosu na prethodni način, spuštanje je sigurnije i udobnije (žarenje se javlja samo na lijevom ramenu) ali je potrebno više opreme.

- c) Francuski način (Sl. 10): uže se provuče ispod oba pazuha tako da prolazi preko leđa, omota se s unutrašnje strane lakta oko objiju podlaktica i primi rukama. Propuštanjem užeta kroz ruke kontrolira se brzina spuštanja. Nogama se korača odnosno otopenjava niz padinu. Ovaj način spuštanja ne koristi se za savladavanje pravih vertikala nego uglavnom za spuštanje po kosinama previše strmim za hodanje. Osim užeta nije potrebna nikakva druga oprema.

Penjanje po užetu

- a) Općenito o čvorovima "Prussik" (Sl. 11-13): ovi čvorovi imaju svojstvo da ne proklizavaju po užetu na kojem su vezani, čak ni pod velikim opterećenjem, ako se to opterećenje vrši preko krajeva zamke koja izlazi iz čvora. Nasuprot tome čvor se može rukom jednostavno pomicati gore-dolje po užetu, ukoliko se rukom primi za sam čvor.

U praksi se čvor obično veže zamkom debljine 5-6 mm na uže promjera 10-12 mm (odnos debljina oko 1:2). Ukoliko je zamka deblja ili jako kruta, može već pod težinom penjača doći do proklizavanja. O stanju užeta također ovisi koliko se čvor može opteretiti prije nego proklizne. Na starom, hrapavom i vlažnom užetu čvor drži bolje, na novom, blatnom ili zaleđenom lošije.

- b) Penjanje pomoću čvorova "Prussik" (Sl. 14-16): postoji nekoliko načina penjanja po užetu pomoći ovih čvorova. Ovdje opisani način je najjednostavniji i fizički najlakši, pa se kao takav preporuča za učenje u školama i eventualnu upotrebu u praksi. Sličan je penjanju po užetu "Dad" tehnikom. Važno je zapamtiti da se, za razliku od "Dad" tehnike, prusik koji je povezan sa sjedištem postavlja iznad onoga koji služi kao stremen za nogu.

Navezivanje na uže za penjanje izvodi se na slijedeći način: Speleolog na sebi treba imati sjedište od zamke. Od kraće zamke (oko 1.5 m) napravi se omča tako da se krajevi zamke spoje dvostrukim zateznim čvorom. Jednim krajem omče se na užetu sveže prusik, a drugi se ubaci u karabiner sjedišta. Omča je dobre dužine ako se prusik nalazi otprilike u visini lica speleologa koji stoji uz uže. Od zamke duge oko 3 m napravi se omča na način kao i prethodna i sveže prusikovim čvorom na uže ispod prvog čvora. Tako se dobije stremen koji služi kao oslonac za nogu prilikom penjanja. Ova je omča dobre dužine ako se prusik nalazi otprilike u visini prsiju speleologa koji stoji uz uže, s nogom u stremenu. Samo penjanje izvodi se tako da se prusici naizmjenično pomiču uz uže. Omča prusika koji je zadnji podignut služi kao oslonac za rasterećenje i podizanje drugog prusika (speleolog sjedi u sjedištu od zamke dok podiže omču stremena odnosno stoji u stremenu dok podiže omču sjedišta). Prilikom podizanja tijela rukama se treba držati za uže ili oprimke u stijeni, a ne za neki od prusika jer može doći do njegovog proklizavanja.

Umjesto čvora "Prussik" može se koristiti i tzv "Bachmann" poznatiji kao Karabiner prusik. Za izradu ovog čvora je osim omče od zamke potreban i karabiner. Čvor se za razliku od prussika može vezati na uže samo sa jednim krajem omče dok je drugi fiksiran za sjedište od zamke. Osim toga čvor se pomoću karabinera lakše pomiče po užetu.

Osiguravanje

- a) Klasično osiguravanje (Sl. 17): izvodi se tako da jedan speleolog osigurava drugoga dok se ovaj penje ili spušta, posebnim užetom koje služi samo za tu svrhu. Speleolog kojega se osigurava treba se prije ulaska u vertikalnu navezati na uže. Speleolog koji vrši osiguravanje sjedne (ako je polica uska, može i stajati) leđima okrenut prema sidrištu za koje se i sam veže zamkom ili krajem užeta i potraži uporišta za noge da bi bio što stabilniji. Uže, na koje je navezan prvi speleolog, provede ispod desnog pazuha te preko leđa i lijevog ramena. Zatim oba kraja užeta uzme u ruke. Potezanjem odnosno propuštanjem užeta kroz ruke kontrolira njegovu dužinu i napetost. U slučaju pada zadržava speleologa ispod sebe zatezanjem užeta oko tijela rukama. Važno je da se uže za osiguravanje ne postavi oko tijela obrnuto od gore navedenog (prvo na rame, zatim ispod pazuha), jer u slučaju pada dolazi do nepovoljnog opterećenja i eventualnog izbacivanja iz ravnoteže onoga koji osigurava.
Speleolog koji se spušta daje upute onomu koji ga osigurava riječima: "stop", "vu-ci", "popu-sti". Pri tome je broj slogova u pojedinoj riječi bitan jer se pri dovikivanju u jami značenje same riječi često ne razumije dok se broj slogova može razaznati.
- b) Samoosiguravanje (Sl. 18 i 19): koristi se obično prilikom spuštanja po užetu, rijeđe pri slobodnom penjanju. Od zamke dužine oko 1.5 m napravi se omča tako da se krajevi spoje dvostrukim zateznim čvorom. Jednim krajem omče sveže se prusik na užetu po kojem se vrši spuštanje. Drugi kraj ubaci se pomoću karabinera u sjedište od zamke ili u prsni navez. Prilikom spuštanja speleolog pomiče prusik po užetu držeći rukom sam čvor i pazi da se omča ne zategne. U slučaju pada on pušta čvor i ostaje visjeti na omči i prusiku koji se zategao oko užeta. Speleolog treba uvježbati da se prilikom pada ne hvata refleksno za čvor koji će u tom slučaju prokliznuti i neće sprječiti pad.
Speleolog koji se samoosigurava prusikom mora sa sobom imati obavezno jednu rezervnu zamku. Ako ostane visjeti na prusiku, od ove će zamke napraviti još jednu omču s prusikom koja će mu poslužiti kao oslonac za nogu. Tako dobiva par prusika kojima će se popeti ili otopenjati do najbliže police.

Napomene:

- Klasične tehnike penjanja i spuštanja po užetu nisu pogodne za upotrebu ako su užeta postavljena za tehniku "Dad", s međusidrištim u okomitoj stijeni i prevjesu. U slučaju njihova eventualnog korištenja međusidrišta moraju biti smještена na dovoljno prostranim policama.
- Za uspješno savladavanje ovih tehnika potrebno je poznavanje čvorova koji se koriste u speleologiji.

Literatura:

- M. Jasinski: Caves and caving, The Hamlyn Publishing Group Ltd, London, 1967.
M. Meredith: Speleologija u jamama, SD "Bosansko-hercegovački krš", Sarajevo, 1987.
W. Mariner: Suvremena tehnika spašavanja u planinama, Sportska štampa, Zagreb, 1968.
Z. Smerke: Planinarstvo i alpinizam, PSH, 1989.
M. Krešić-Belač: Plezalna tehnika, Ljubljana, 1950.
Priručnik Zagrebačke speleološke škole, SO PDS "Velebit", Zagreb 1977.

NAVEZIVANJE NA UŽE



Sl. 1 Sjedište od zamke, sprijeda



Sl. 2 Sjedište od zamke, straga



Sl. 3 Navezivanje na sjedište od zamke

NAVEZIVANJE NA UŽE



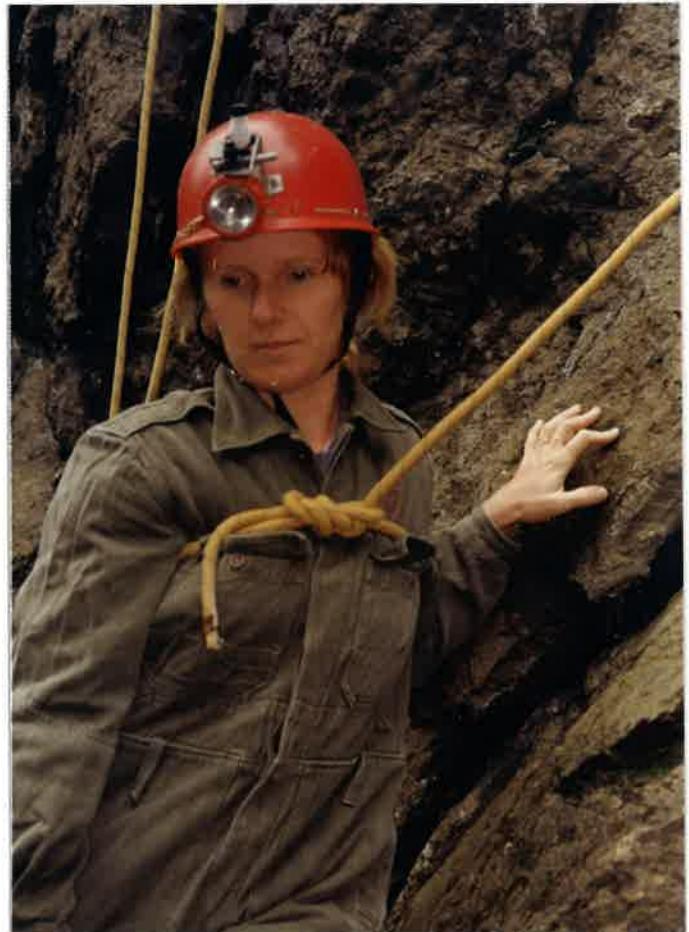
Sl. 4 Prsni navez, sprijeda



Sl. 5 prsni navez, straga



Sl. 6 Navezivanje na prsni navez



Sl. 7 Navezivanje direktno na kraj užeta

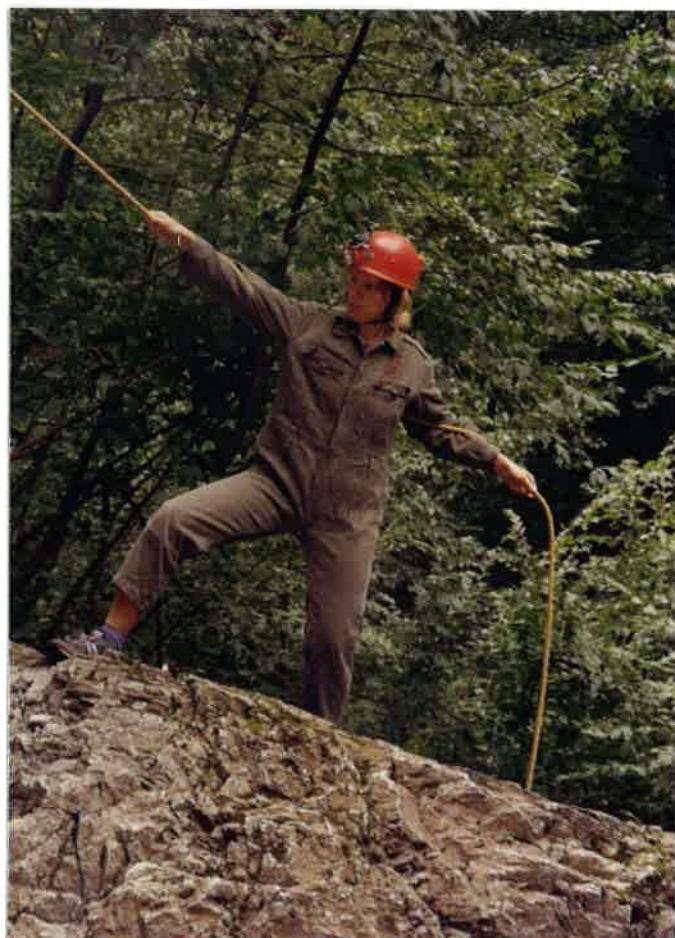
SPUŠTANJE PO UŽETU



Sl. 8 Dülferovo sjedište



Sl. 9 Spuštanje pomoću karabinera i sjedišta od zamke

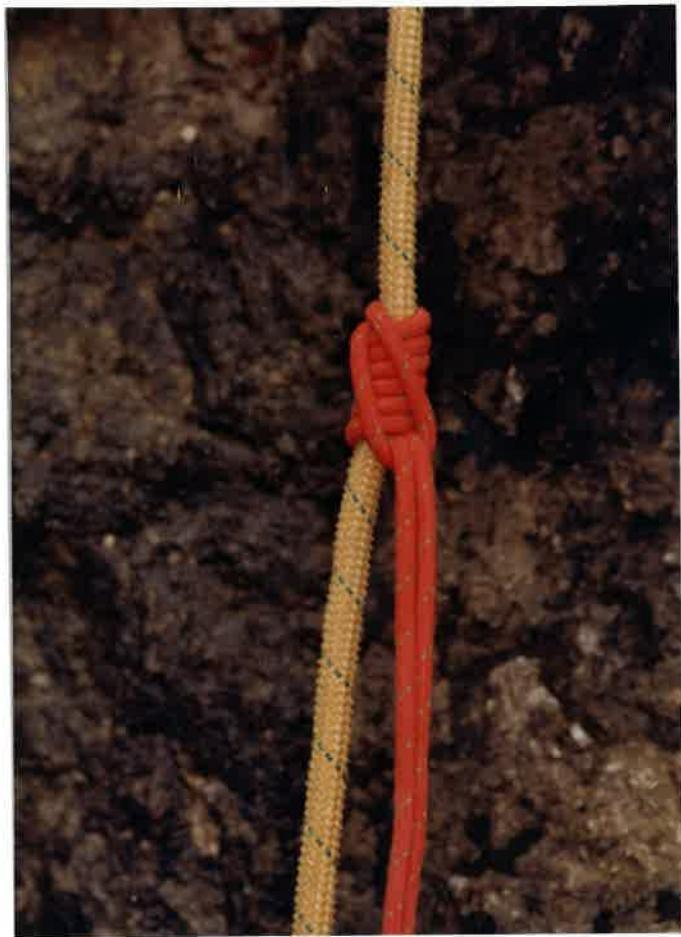


Sl. 10 Spuštanje po užetu francuskim načinom

ČVOROVI "PRUSSIK"



Sl. 11 Dvostruki Prussik



Sl. 12 Modificirani Prussik



Sl. 13 Karabiner Prussik (Bachmannov čvor)

PENJANJE PO UŽETU POMOĆU ČVOROVA "PRUSSIK"



Sl. 14



Sl. 15



Sl. 16

OSIGURAVANJE



Sl. 17 Klasično osiguravanje



Sl. 18 Samoosiguravanje čvorom "Prussik" pri slobodnom penjanju



Sl. 19 Samoosiguravanje čvorom "Prussik" pri spuštanju Dülferovim sjedištem