

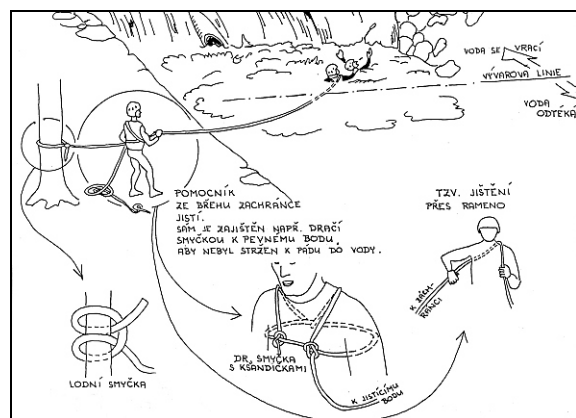
3. Lanové techniky ve vodní záchraně

3.1. Sebezajištění a jištění – zřízení stanoviště

Při práci, kdy hrozí pád do hloubky nebo by mohl být záchranář stažen působením sil do vodního toku je zapotřebí se sebezajistit. K tomu musíme mít tzv. kotevní body, t.j. pevné body jako např. :

- zdravý silný strom (nutné prohlédnout v jakém podloží koření. Např. strom rostoucí v mělké skalní spáře by se mohl působením větší síly vyvrátit)
- ocelová (nezkorodovaná) konstrukce (u ostrých hran budou plně využity ploché popruhy a další pomůcky k mechanické ochraně lana)
- skalní jehla nebo blok, okolo kterého se uváže lano nebo osadí smyčka
- spára ve skalní plotně, do které vložíme jako vklíněnc vřetecový uzel uvázaný na repsšňůře
- skalní spára se zatlučenou horolezeckou skobou
- horolezecké nýty osazené natrvalo do skály v místě stálého působení vodní záchraně

Kotevní bod pro práci nad volnou hloubkou musí teoreticky vydržet minimálně 15 kN ve směru namáhání !!



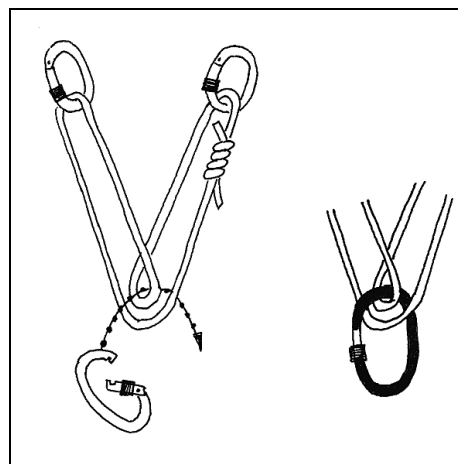
obr. 57

I záchranář mající na laně svého partnera při záchraně na vodním toku (v tomto případě při záchraně z vodního válce) může být stržen do vody. Aby se tak nestalo, je navázán na lano ukotvené kolem stromu. Jedná se o případ, kdy na vestě chybí tzv. sdružený bezpečnostní popruh. (Je samozřejmě otázkou nakolik je SBP včetně přezky kvalitní, aby nedošlo pod vlivem tahu k destrukci a stržení do vody. Rozhodně **při práci nad volnou hloubkou nespolehnáme na sdružený bezpečnostní popruh** jako jistící prostředek.) Místo lodní smyčky uvázané kolem stromu může být **beznepětový uzel**.

Aby udržel tah na **druhé lano**, na kterém je uvázan zasahující partner, má lano přehozené tzv. přes rameno. Jedná se o starou jistící horolezeckou techniku, dnes nevyužívanou. Protože je lano vedeno přes záda, může se jistící do něj opřít a využít hmotnosti a síly těla.

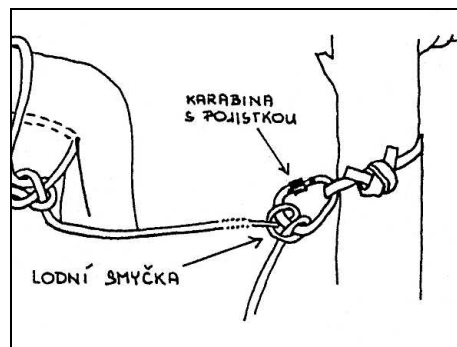
Při práci nad volnou hloubkou spojenou s jištěním partnera nebo s vlastním sebezajištěním je **žádoucí vyhledávat minimálně dva pevné body**. Pokud máme podezření, že jeden kotevní bod je nedostatečný, zřídíme další jistící bod a oba propojíme smyčkou dle **obr. 58**. Vypadne-li následkem zatížení z činnosti jeden bod, nedojde k vysmeknutí zavěšené karabiny s lanem. Navíc tento způsob provázání dvou jistících bodů umožňuje dobré rozdělení sil na jednotlivé body.

Do jistícího (kotevního) bodu vložíme karabinu. Při práci nad volnou hloubkou vždy s pojistkou na zámku. Pokud by totiž v okamžiku nechtěného pádu karabina narazila na podklad, dojde setrvačností hmoty k nepatrnému pootočení zámku a tedy i velkému poklesu pevnosti v podélné ose – **viz kapitola 1.6. – Karabiny**. Nyní máme možnost buď na laně vedoucímu k úvazku uvázat lodní smyčku nebo osmičkovou smyčku.



obr. 58

Propojení dvou pevných kotevních bodů smyčkou. Velkou roli hraje, jaký úhel je mezi oběma rameny smyčky spojující kotevní (fixní) body. Čím menší (neboli ostřejší) je úhel mezi nimi, tím lepší je rozdělení sil působících na kotevní body. (Katalog firmy Petzl z roku 2002 uvádí například při úhlu 60° rozdělení síly po 58 procentech z celkové zátěže do každého bodu. Při úhlu 90° již 71 procent !! Jestliže bude úhel sevřený rameny smyčky větší než 90°, považuje se za vysoce pravděpodobné, že jištění selže. Abychom se toho vyvarovali, musíme užít mnohem delší smyčky.) Uvedené propojení se v horolezectví užívá zcela běžně a dokonce je pro tento způsob propojení název „**silový trojúhelník**“.



obr. 59

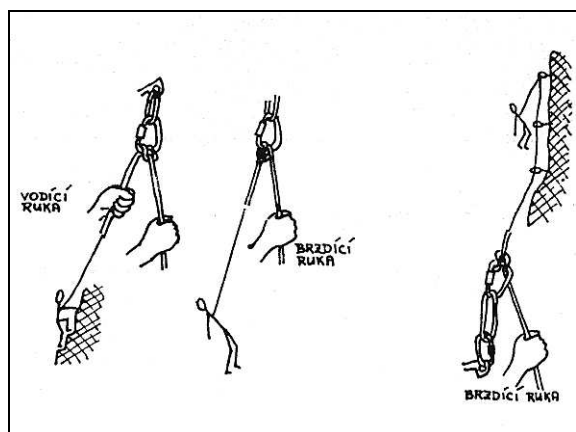
Lodní smyčka má výhodu, neboť umožňuje manipulaci (a prodloužení či zkrácení vzdálenosti mezi jistícím bodem a úvazkem) s uzlem, aniž by musel být uzel vyjmut z karabiny.

Užití vřetecové smyčky se nedoporučuje, neboť po případném zatížení dojde k takovému utažení v uzlu, že jej po ukončení činnosti nemůžeme rozvázat.

Při horním jištění partnera, který slaňuje nebo naopak vystupuje, si na stanovišti také vyhledáváme kotevní bod pro jistící karabinu HMS (jistíme osobu shora, takže při pádu lezce nebo slaňujícího dojde pouze k jeho zavěšení do lana téměř bez dynamického zatížení).

Jištění přes úvazek na těle (to znamená, že jistící prvek – karabina HMS je na úvazku jistícího) má svoji nevýhodu, neboť při pádu jsme zatíženi vahou

jištěného, čímž je volný pohyb pro další činnost. Z tohoto důvodu se tato praxe při vodní záchraně nedoporučuje.



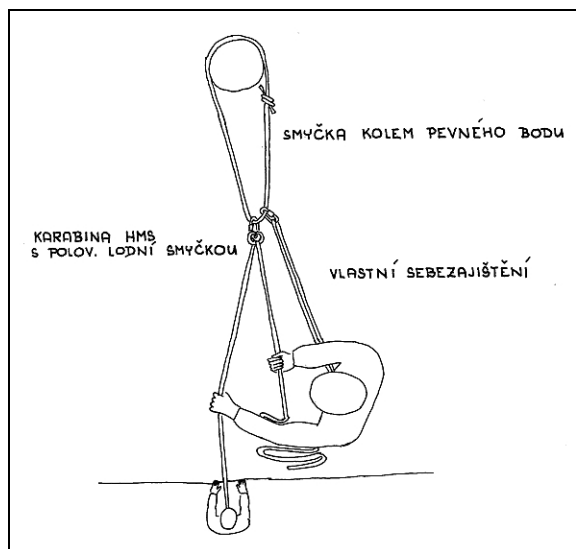
obr. 60

Jištění na stanovišti musí odolat zatížení ve směru působení síly při možném zachycení pádu.

Vlevo: Příklad vystupujícího pod jistící osobou – levá ruka drží lano a pomáhá tahem nahoru, pravá ruka tahem lana dolů tzv. dobírá, aby nevznikl průvěs lana.

Uprostřed: Po pádu dojde k přesmyknutí uzlu poloviční lodní smyčky v karabině, díky tření v uzlu brzdící ruka má šanci udržet celou hmotnost padajícího (Podmínkou je, že lano bylo opravdu dobíráno a nevznikl průvěs lana. Jinak by se prodloužila délka pádu a tedy i zvětšily síly působící na jistící prostředek a kotevní bod.)

Vpravo: Příklad vystupujícího nad jistící osobou. Došlo k pádu, ale jištění na stanovišti bylo zřízeno tak, že odolává zatížení ve směru působení – tedy zatížení směrem nahoru. (Toto je nutné zohlednit, jestliže se užívá takových kotevních bodů jako např. ovázání lana nebo smyčky kolem skalního hrotu nebo je ovázání smyčky např. kolem stromu volné.)



obr. 61

Příklad jednoduchého způsobu vlastního sebezajištění (jistící má např. improvizovaný úvazek) a jištění sestupujícího nebo slaňujícího (na druhém laně) či vystupujícího.

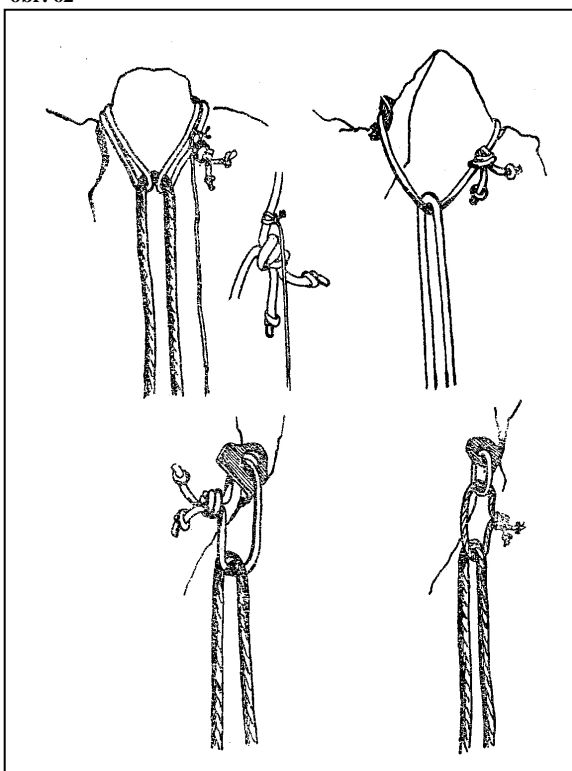
Opětné zdůraznění: jedná se o znázornění nejjednoduššího způsobu, který je odkázán pouze na jediný kotevní bod. Jestliže na místě je více možných kotevních bodů, pak je samozřejmě využijeme !!

3.2. Slanění

Je-li sestup volným lezením vzhledem ke strmosti terénu nebezpečný, použijeme k sestupu slanění. Ovšem slaňovací techniku je zapotřebí předem nacvičit, neboť při záchraně akci běží čas a není možné přemýšlet jak zřídit slanění, jak nastoupit do slanění, jak se při slanění jistit.

Především je nutné mít perfektní uchycení lana pro slanění. (Pozor, je třeba si dobře rozmyslet, zda již při přípravě slanění není nutné se zajistit. Již jakákoliv nerozhodnost nebo možný pád do hloubky je jasným povel: "Nejprve se sám zajistit se !!!") Závěsem pro slanění může být zdravý pevný strom nad srázem, mostní ocelová (nekorodovaná) konstrukce, skalní jehla atd. Opět je nutné připomenout minimální pevnost kotevního bodu zmíněnou na začátku této kapitoly.

obr. 62



Zřízení kotevního bodu pro slanění, jak bylo vyučováno před více než 50 lety. Z dnešního pohledu a znalostí **na obrázku nacházíme chyby!!** Především ve všech případech je použit na spojení repsšňury do smyčky vůdcovský uzel. **Dnes používáme dvojitou rybářskou spojku pro repsšňury nebo protisměrnou očkovou či osmičkovou spojku pro popruhy!!**

- vlevo nahoře: na smyčku objímající skalní hrot je uvázáno slabé lanko, aby bylo možné za sebou smyčku stáhnout (nouzový případ nebo ekologické jednání ?).

- pravo nahoře: klasické zřízení kotevního bodu pro slanění kolem skalního hrotu. Protože jsou **zde ostré hrany**, je dnes žádoucí **použít** na smyčku **popruh**, který zvládne zatížení přes ostrou hranu o malém poloměru ohybu.

- vlevo dole: smyčka uvázaná do ztlučené skoby. Opět dnes platí, že **na provázání smyčky se použije popruh !!**

- vpravo dole: zřízení slanění do osazeného kruhu. Pozor na frekventovaná místa, kde jsou osazeny právě slaňovací kruhy. Ač to na povrchu nemusí být na první pohled vidět, může být kruh zkorodovaný a po zatížení podlehnout destrukci.

V obou dolních příkladech je uzel namáhám tzv. anomálně (viz – str. 24, kap. 2.9. - Snížení pevnosti lana v uzlu)!!

Další požadavky při zřizování slanění:

- Používáme-li slaňovací smyčky (lanové šňůry či popruhy), musí být předem prohlédnuty a být bez jakéhokoliv poškození (např. narušení následkem přehnutí přes ostrou hranu, narušení následkem předchozího protahování lana smyčkou - třením vzniklé teplo může smyčku i přepálit !!).
- Přípravujeme-li slanění na konstrukci s hranami, nelze použít lanovou šňůru pro slaňovací smyčku. V tomto případě lze použít pouze popruh !!
- V případě pochybnosti nad uchycením lana je zapotřebí zřídit uchycení přes více bodů. Pak provedeme zkoušku zavěšením do slaňovací smyčky ve směru budoucího zatížení. Samozřejmě při správném sebezajištění před pádem do volné hloubky. Až pak do zřízeného závěsu zavěšíme lano.

Bud' slaňujeme na dvojitém laně:

- To zejména v případě, že slanění je dlouhé a po prvním slanění bude následovat zřízení dalšího uchytého (kotevního) bodu, stažení lana, zavěšení do nového bodu, slanění atd.

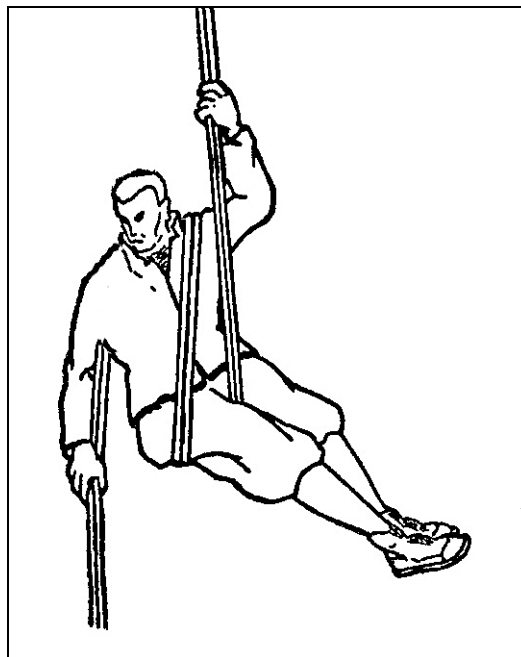
- Nebo je-li uchycení lana kolem masivního kotevního bodu (např. přímo okolo zdravého pevného kmene stromu). Samozřejmě musíme mít jistotu, že nedojde k sesmeknutí lana z kotevního bodu.

Nebo slaňujeme na laně jednoduchém. A to v případě, že jeden konec je uchycen přes karabinu do slaňovací smyčky např. na konstrukci mostu apod. a délka lana je větší než potřebná délka slanění.

Jednoduché slanění se používá, pracujeme-li s pracovním lanem. Pracovní lana po předchozím namočení a usušení a po předchozích slanění totiž ztvrdnou natolik, že manipulace je s nimi obtížnější.

Nejstarším způsobem slanění je **Dülferův sed**. Jeho provedení je na **obr. 63**. Při takovém slanění ale trpí krk, rameno a stehno (může dojít až ke spálení nekryté pokožky), dojde i k narušení povrchu neoprenového oděvu. Přesto je zapotřebí tuto základní variantu zvládnout, neboť kromě lana nepotřebujeme žádné další pomůcky jako je slaňovací osma (nebo karabina HMS) a karabiny. Při Dülferově sedu je lano vedeno přes stehno, hrudník, rameno i záda, což zaručuje dostatečné tření, že je možné vlastní hmotnost v laně udržet v ruce. Pro slanění Dülferovým způsobem se rozkročíme nad lanem. Levou rukou uchopíme lano před sebou, pravou rukou lano za sebou. Pravá ruka pak lano přehodí lano přes hlavu na levé rameno. Tak se vytvoří kolem těla osmička. Při slanění se pak držíme levou rukou lana nad sebou, pravou lana za sebou. Slaňujeme rozkročení do stran (pro stabilitu), rovnoměrně bez skoků (!), krok nejprve dělá pravá noha a pak levá se přisune do stejné výše (zůstáváme stále rozkročení !), neboť pod pravou nohou je lano a nedojde tak k sesmeknutí lana pod koleno.

Pokud chce někdo použít uchycení opačné, stačí si pouze při úplném začátku vyměnit levou ruku s pravou. Výměna stran a paží již není možná v průběhu slanění !!



obr. 63

Dülferův sed, jak byl publikován a vyučován před více než 50 lety v horolezeckém prostředí (tomu odpovídá i způsob tehdejšího oblékání). Ti, co se věnovali horolezectví velice aktivně, dokonce místa na oděvu, která byla s lanem ve styku a oblečení se nejen odíralo (ale třením i páliło), záplatovali kusy měkké kůže či jinak zesilovali. Tento, dnes opravdu nouzový, způsob slanění vyžaduje především vysoký zdvižený límec (proti oděru kůže na krku třením) a silné kalhoty (proti porušení kůže v místě přechodu mezi hýždí a stehnem).

Při samotném slanění si lze pravou rukou řídit rychlost prokluzu lana po těle. Chceme-li zvýšit tření a snížit prokluz, stačí pravou ruku (která drží lano za zády u hýždí) s lanem dát k dopředu k hrudníku. Navíc, pokud přitovíme prsty pravé ruky a uchopíme i lano vedoucí shora před hrudníkem, lze levou rukou se lana pustit a touto rukou vykonávat na trase slanění jednoduché práce – ovšem, pozor, nebezpečné pro začátečníky.

Pokud je slaňující osoba při tomto způsobu slanění nejistá, je zapotřebí ji jistit. Bud' druhým lanem nebo slaňujeme-li na jednoduchém laně, pak druhým koncem lana. Pak uchycení lana pro slanění bude v polovině lana. Ovšem oba konce musí sahat dostatečně až do místa, kde slanění končí.

Další možnost, a to bez kontaktu lana s tělem, je **slanění se sedacím úvazkem** nebo **slanění s jeho improvizací** - viz **obr. 64 - 67**. Improvizace sedacího úvazku z popruhu byla již popsána - viz kap. 1.7. Pro tento způsob slanění je kromě sedacího úvazku zapotřebí slaňovací osma a karabina s pojistkou nebo karabina HMS (slanění přes poloviční lodní smyčku).

Lano (jednoduché nebo oba prameny - podle toho, slaňujeme-li na jednoduchém nebo dvojitém laně) provlékneme větším okem slaňovací osmy. Pak vzniklé oko závitů převlékneme přes tělo malého oka slaňovací osmy. Karabinu zapneme do sedacího úvazku a do ní zapneme i malé oko slaňovací osmy.



obr. 64

Fotografie a výřez detailu (obr. 65) z návčiku užití improvizovaných prostředků pro slaňování. Frekventant kurz použil karabinu HMS, kterou spojil oka improvizovaného sedacího úvazku z popruhu. Do karabiny založil slaňovací osmu. Aby oka popruhu nepůsobila na boky karabiny, správně ji protočil širším obloukem dolů. Slaňovací osma je na užším oblouku karabiny HMS.

Správně jsou veškeré činnosti nejprve nacvičovány v méně náročném terénu, aby stres s výškové expozice a z nebezpečí pádu neomezoval frekventanty kurzu v uvažování a pozornosti. V tomto případě ve strmém svahu s krátkými skalními skoky.



obr. 65

Zásadně zde používáme karabinu s pojistkou na zámku a dotažení pojistky je nutné před zahájením slánění zkontrolovat! Jednou rukou držíme lano pod slaňovací osmou a sevřením si řídíme prokluz lana osmou. Druhou rukou se lze přidržovat lana nad osmou.



obr. 66

Velice důležité je rozkročení do stran kvůli stabilitě. A střídavě sestupuje levá a pravá noha. Vyvarujte se zbytečnému odskakování oběma končetinami od stěny, jedná se pouze o výstřelek do akčních filmů. Odskok oběma končetinami najednou se používá jedině v případě, že musíte slanit pod převis. Tomu musí ale odpovídat i délka prokluzu lana ve slaňovací osmě. Jinak se udeříte čelem přímo o hranu převisu.



obr. 67

Sebezajištění při slánění samosvíravým uzlem

Na laně uvážeme další smyčkou posuvný svírací uzel (s kulatou šňůrou Prusíkův uzel nebo plochým popruhem asymetrický prusík) nebo použijeme i šplhadlo s pohyblivým palcem (viz na obr. 9 vlevo nebo obr. 10). Smyčka se svíracím uzlem zapneme karabinou do sedacího úvazku.. Smyčka požitá na prusík nesmí být příliš dlouhá, aby nevnikla při jejím zatížení až do slaňovací osmičky !! Při slánění prsty jedné ruky musíme udržovat svírací uzel (nebo šplhadlo) povolený. Pokud dojde k úrazu slaňujícího nebo jiné nehodě, slaňující se pustí většinou lana. Ovšem nedojde k pádu, neboť svírací uzel (nebo šplhadlo)

se sevře a dojde k zastavení slaňování. Takto lze pracovat, když se na trase slanění potřebujeme i zastavit pro jakoukoliv jinou činnost. Svírací uzel se zadrhne, slaňující visí na místě a má obě ruce volné pro činnost.

Na závěr ještě několik potřebných poznámek:

- Při slanění je zapotřebí dávat **pozor na vlasy**, aby se nezapletly do lana, slaňovací osmy (nebo karabiny HMS). Sebeskalpování při slanění je velice nepříjemným úrazem. Zvláště nebezpečné je prodloužení vzdálenosti mezi sedacím úvazkem a slaňovací osmou, kdy kvůli sebezajištění používáme samosvírací uzel.

- **První při slanění odstraňuje volné kameny** či jiné předměty **ležící ve spádnici**. Ovšem pozor, aby odstraňované kameny či jiné těžké a ostré předměty nepadaly na lano ležící pod slaněním, nezasáhly jinou (třeba zachraňovanou) osobu a nezpůsobily další škody.

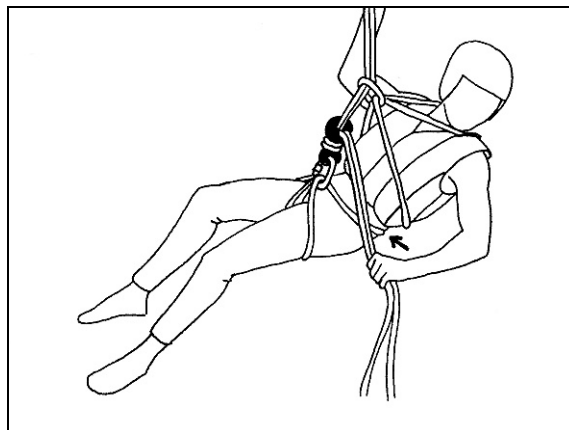
- Pokud se jedná o **vícenásobné slanění** za sebou, **první se po dokončení slanění na další stanoviště přesvědčí, zda půjde lano stáhnout**. Poslední slaňující za pomalého postupu rozděljuje prameny lana od sebe a kontroluje, zda nedojde k zaseknutí lana do spáry. **Lano pak stahujeme za pramen bližší ke skále**. Pokud slaňujeme na dvou svázaných lanech (aby bylo slanění delší), nesmíme zapomenout, na které straně je uzel. (Ten by měl podle předcházející věty být na lanu bližšímu skále.) Navíc pro spojení dvou lan v tomto případě vyjimečně použijeme svázání konců vůdcovským uzlem. Vtip spočívá ve skutečnosti, že oba konce lan z uvedeného uzlu vychází nesouměrně a při posunu po skále nedochází k výraznému styku a tedy tření mezi podkladem a uzlem.

- Jedná-li se o vícenásobné slanění a není-li jasné zda půjde dobře zřídít další stanoviště, před shoením obou konců lana oba prameny u konce svážeme vůdcovským uzlem. Do uzlu si pak může první slaňující stoupnout. V případě potřeby může založit posuvné svírací uzly pro cestu zpět tzv. prusíkováním (nebo může pohodlně zavěsit šplhadla).

- Používáme-li **improvizovaný sedací úvazek**, musíme dbát, aby při zatížení nebyla karabina spojující všechna tři oka pootočena a nedošlo k zaseknutí jednoho poutka o pojistku na zámku. V takovém případě karabina svojí podélnou osou bude ve vodorovné poloze a bude tahem zatěžována příčně. Nemluvě o tom, že by mohlo dojít k pootočení pojistky zámku.

- Chceme-li se při slanění s improvizovaným sedacím úvazkem sebejistit, je vhodnější použít ještě další karabiny. Do základní karabiny spojující poutka úvazku zavěšíme další karabinu spojenou se smyčkou, karabinou a osmou (nebo karabinou HMS). Pod slaňovací osmičkou upevněnou do lana opět uvážeme prusík (krátký, aby nevníkl do osmičky nebo há-em-esky) a karabinou jej spojíme se spodní karabinou spojující poutka sedáku.

- Chce-li slaňující zabránit při případné nehodě otočení hlavou dolů (hrozí pak možnost vysmeknutí pasu a dolních končetin s improvizovaného sedacího úvazku), použije hrudní improvizovaný úvazek- viz **obr. 23, obr. 68**. Ale jedná se o poslední možnost, neexistují-li jiná řešení. (Správně totiž dle lezeckých i záchranářských měřítek v Evropě se nepřipouští, aby oka hrudního úvazku byla k sobě spojena klasickou karabinou s výklopným zámekem. Pro takové účely existují tzv. maticové karabiny.



obr. 68

Dle lezeckých i záchranářských měřítek v Evropě se nepřipouští, aby oka hrudního úvazku byla k sobě spojena klasickou karabinou s výklopným zámekem



obr. 69

foto: Oleg Šalbaba

Autor slaňuje v průběhu kurzu „Záchrana na tekoucích vodách“ pořádaných Vodní záchranou službou ČČK.

V praxi se setkáte s vlastním dlouhým slaněním zřídka (pokud nevykonáváte vlastní horolezeckou činnost či nejste profesionálním záchranářem). Ale každý frekventant výše uvedeného kurzu musí zažít „pocit pobytu ve volném prostoru s hloubkou“ pod sebou.

Podmínkou je také řádná ochranná helma.