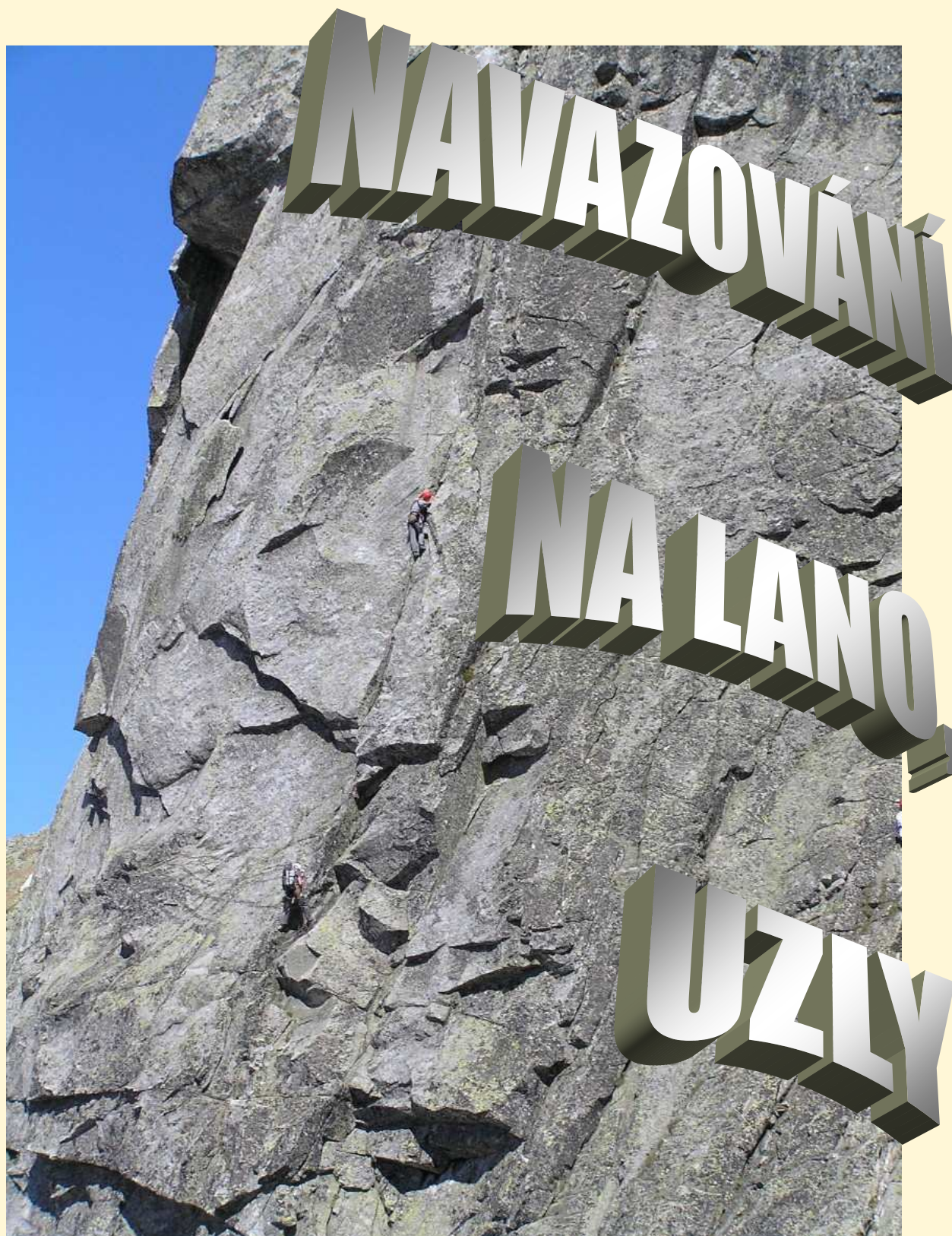


KURZ HOROLEZECTVÍ - část 2.

HO Baník Karviná, o.s.



OBSAH

1.	NAVAZOVÁNÍ NA LANO	3
1.1	Navazování na sedací úvazek	3
1.2	Navazování na kombinaci sedacího a hrudního úvazku přímo lanem	4
1.3	Navazování na kombinaci sedacího a hrudního úvazku prostřednictvím popruhu/ploché smyčky (alpským stylem)	5
2.	UZLY	6
	Lodní uzel, Poloviční lodní uzel, Protisměrný uzel	6
	Prusíky	7
	Osmičkový uzel, Vůdcovský uzel, Vánočka	8
	Plochá spojka	9
3.	LITERATURA	9

Revize : 1

Datum : 12 / 2008

KEBRT Miloslav

1. NAVAZOVÁNÍ NA LANO

Navázat se na lano znamená v současné době přivázat konec lana k úvazku, který má horolezec navlečen na těle. Spojení lana s úvazkem se provádí navazovacím uzlem; v našem kurzu horolezectví dáváme přednost uzlu „osmičkovému“.

Při lezení jednoduchých cest (délka cesty nepřesahuje délku běžně používaných lan - na skalkách nebo na umělé stěně) jsme navázáni zpravidla na jednom laně zařazeném do kategorie lan „jednoduchých“ označených symbolem ①.

Při lezení vícedélkových cest (např. ve velehorách) jsme navázáni zpravidla na dvou lanech, zařazených do kategorie „dvojčat“ označených symbolem ②.

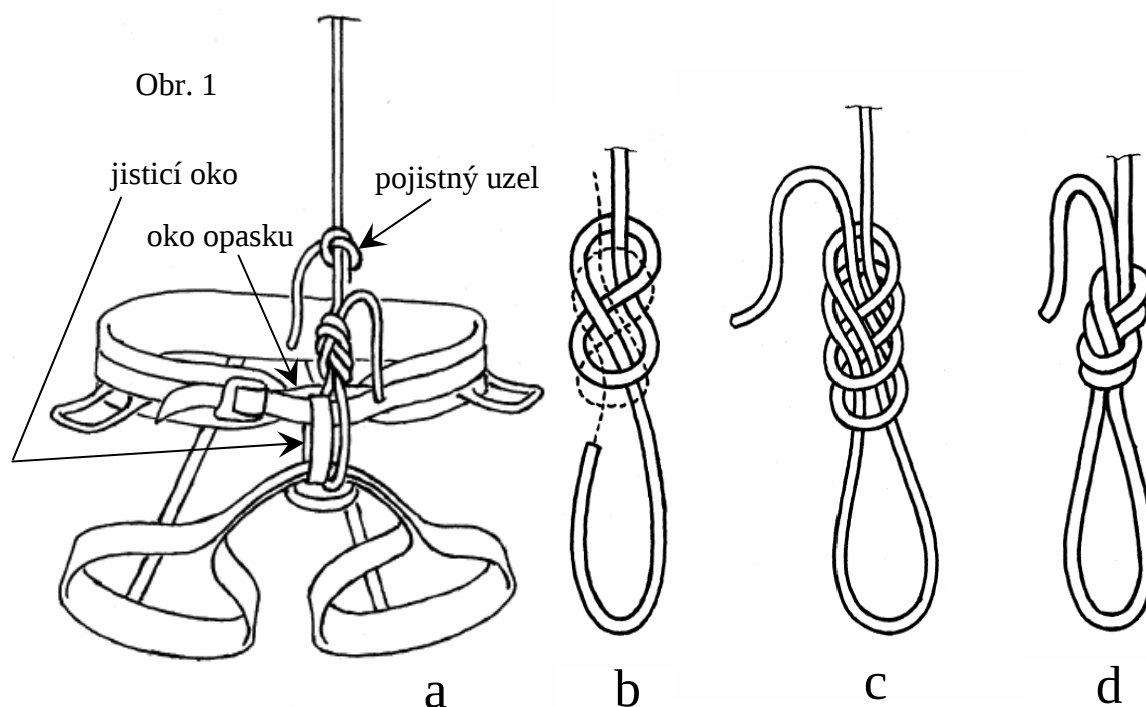
Navázat se můžeme :

1. pouze na sedací úvazek,
2. na kombinaci sedacího a hrudního úvazku přímo lanem,
3. na kombinaci sedacího a hrudního úvazku prostřednictvím ploché smyčky (alpským stylem).

1.1 Navazování na sedací úvazek

Na laně, přibližně metr od jeho konce, navážeme jednoduchý osmičkový uzel (obr. 1b). Konec lana u něhož máme navázán jednoduchý osmičkový uzel provlékneme kolem opasku úvazku (okem opasku) a kolem spojovacího popruhu nohaviček úvazku. Kopírujeme jisticí oko sedacího úvazku.

Provlečený konec lana vedeme do navázaného jednoduchého osmičkového uzlu a v tomto uzlu navážeme druhý osmičkový uzel tak, že původní uzel okopírujeme (obr. 1c). Kousek lana, který bude po navázání vyčnívat z uzlu by měl být větší než desetinásobek jeho průměru (více než 10 cm). Uzel je nutno upravit aby se prameny, které mají být umístěny vedle sebe nekřížily (uzel musí tvořit dvě souběžné osmičky) a řádně utáhnout (obr. 1d). Vyčnívajícím koncem lana je možno kolem jisticího lana ovázat pojistný uzel (obr. 1a), který posuneme na doraz k osmičkovému uzku.



1.2 Navazování na kombinaci sedacího a hrudního úvazku přímo lanem

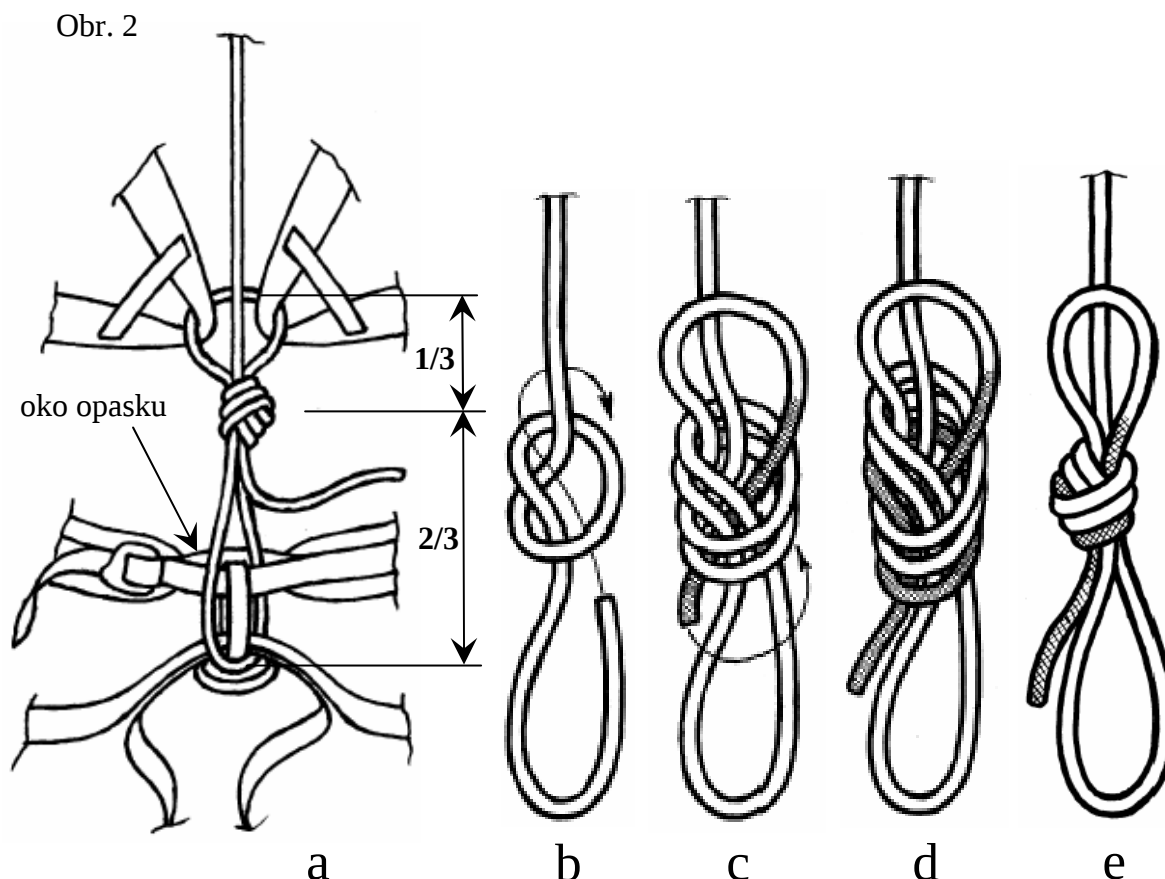
Přibližně 1,4 metru od konce lana ($\varnothing 10\div 11$ mm) navážeme na laně jednoduchý uzel. Konec lana u něhož je navázán uzel provlékneme kolem opasku sedacího úvazku (okem opasku) a kolem popruhu spojujícího nohavičky sedacího úvazku a vedeme ho zpět do již navázaného uzlu (obr. 2a, 2b).

Koncem lana uzel poprvé okopírujeme (vznikne dvojnásobný uzel). V této fázi vážeme vřdcovský uzel. Koncový úsek lana vyčnívající z vřdcovského uzlu určený k připojení hrudního úvazku provlékneme oky hrudního úvazku a pak středem zatím ne zcela dotaženého vřdcovského uzlu (obr. 2a, 2b, 2c).

Provlečeným koncovým úsekem lana uzel podruhé okopírujeme (vznikne trojnásobný uzel). Navazovací uzel utáhneme (obr. 2d, 2e). Délka koncového úseku lana vyčnívajícího z uzlu musí být větší než desetinásobek jeho průměru.

Kompletní navázání je znázorněno na obrázku 2a. **Obrázky 2b, 2c, 2d, 2e jsou kresleny z pohledu navazujícího se horolezce.** Při pozorném prostudování uzlu zjistíme, že jde o trojitý uzel typu vřdcovského či protisměrného uzlu.

Navázáním vznikne lanová osmička, v jejímž horním oku je navlečen úvazek hrudní a v dolním oku úvazek sedací. Lanový spoj hrudního a sedacího úvazku by měl být při vzpřímeném postoji mírně napnutý. Neměl by však omezovat pohyb horolezce. Navazovací uzel má být blízko ok hrudního úvazku. Po absolvování pádu by měl visící horolezec zaujmout polohu člověka pohodlně sedícího v křesle. Navazování je nutno nacvičit.



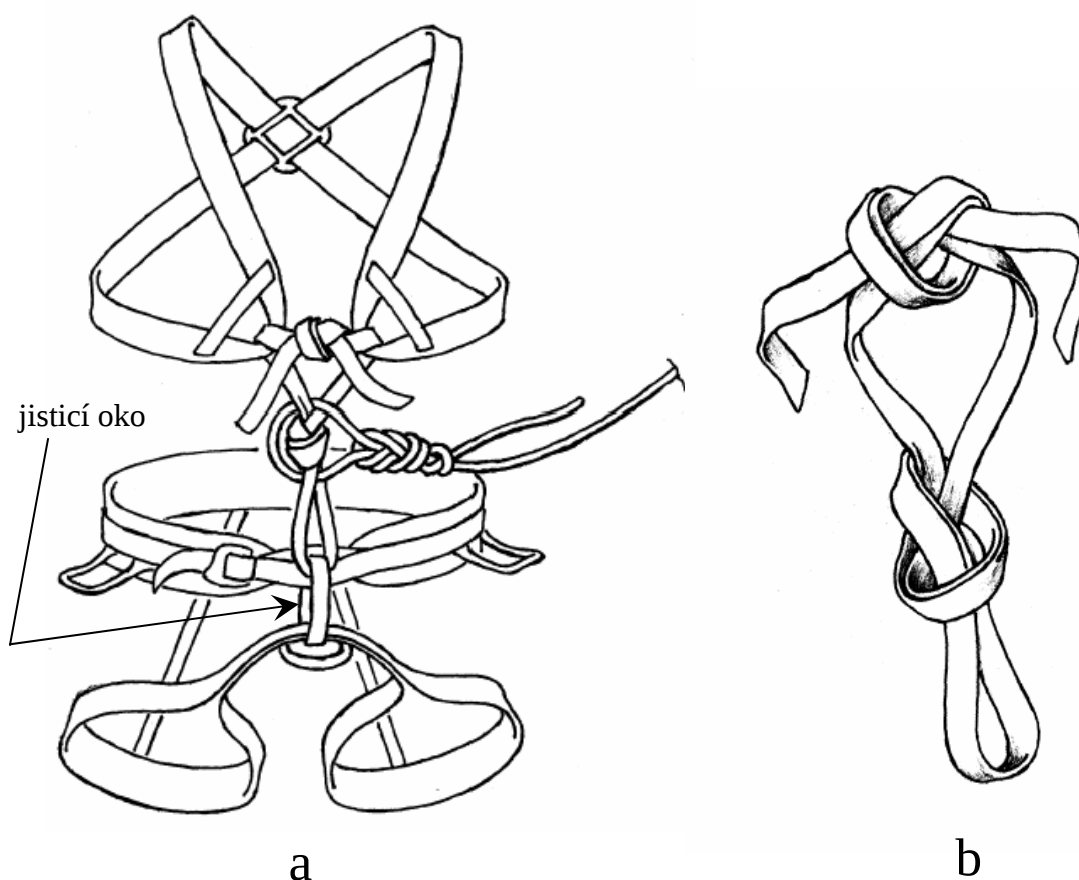
1.3 Navazování na kombinaci sedacího a hrudního úvazku prostřednictvím popruhu / ploché smyčky (alpským stylem)

V první fázi spojíme sedací a hrudní úvazek popruhem (obr. 3a). Popruh provlékneme jisticím okem sedacího úvazku a oba prameny popruhu přiložené k sobě svážeme jednoduchým uzlem typu vůdcovského uzlu. Konce popruhu provlékneme oky hrudního úvazku a spojíme protisměrným uzlem. Vázání popruhu - viz. obr. 3b.

V druhé fázi přivážeme k popruhu spojujícímu hrudní a sedací úvazek lano osmičkovým uzlem tak aby bylo provlečeno oběma oky uvázaného popruhu (obr. 3a). Způsob vázání osmičkového uzlu je uveden v popisu navazování na samostatný sedací úvaz.

Popruh, který použijeme ke spojení hrudního a sedacího úvazku musí mít nosnost minimálně **1500 daN** (1 daN = 10 N = přibližně síla, kterou je namáháno lano zavěšeným závažím o hmotnosti 1 kg). V případě, že jsou stehy sešití jisticího oka sedacího úvazku poškozeny, neprovlékáme popruh jisticím okem ale provlékneme jej kolem opasku (okem opasku) sedacího úvazku a kolem popruhu spojujícího nohavičky sedacího úvazku podobně jako lano na obr. 2.

Obr. 3



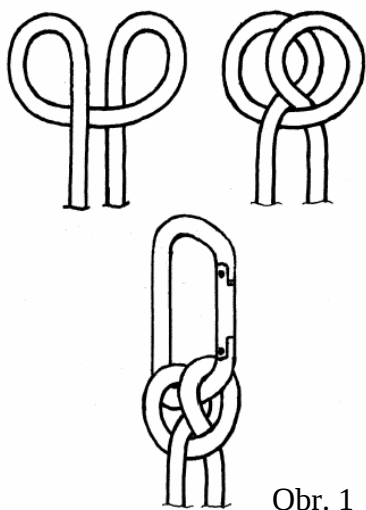
2. UZLY

V našem kurzu probíráme uzly: lodní, poloviční lodní, protisměrný, prusíky, osmičkový, vůdcovský, vánočku a plochou spojku.

Lodní uzel

(obr. 1)

Používá se k sebezajištění na jisticím stanovišti. Snadno se povoluje a umožňuje změnu délky sebezajišťovacího úseku lana bez rozvazování uzlu a bez jeho vypínání ze zajišťovací karabiny.

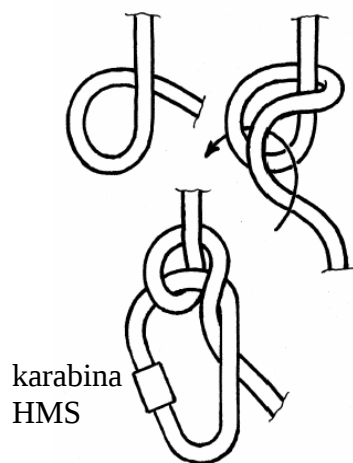


Obr. 1

Poloviční lodní uzel (uzel UIAA)

(obr. 2)

Slouží k jištění spoluplezce prostřednictvím karabiny HMS nebo ke spouštění břemene.



Obr. 2

Protisměrný uzel

(obr. 3)

Spojují se jím konce smyček (především plochých) nebo konce lan.

Na jednom konci lana navážeme jednoduchý uzel dle obrázku. Druhý konec lana vedeme do uzlu proti vyčnívajícímu konci a uzel druhým koncem lana okopírujeme.



Obr. 3

Prusíky

(obr. 4)

Především umožňují výstup po laně, zejména horolezcům visícím po absolvovaném pádu ve volném prostoru (sebezáchrana). Plní také řadu jiných funkcí. Obecně je prusík manipulační prvek (zpravidla smyčka dlouhá min. 1,2 m svázaná ze šňůry o průměru přibližně 5 mm) upevňovaný na lano svěrným uzlem. Není-li prusík zatížen, svěrný uzel je uvolněn a prusík lze po laně libovolně posouvat. Při zatížení prusíku dojde k utažení svěrného uzlu a ke stabilizaci polohy prusíku na laně. Čím větší je rozdíl mezi průměrem šňůry prusíku a průměrem nosného lana, tím lépe je stabilita polohy prusíku zajištěna. Pro výrobu prusíkovací smyčky je třeba použít šňůru dostatečné pevnosti (minimálně 500 daN). Názvy prusíků jsou dány typem svěrného uzlu.

Prohaskův prusík (obr. 4a)

Je možné ho vytvořit plochou smyčkou s vysokou nosností. Vhodný pro stabilizaci lana po zachycení pádu spolulezce a všude, kde může být prusík vystaven velkému zatížení.

Plochou smyčkou, v níž je zapnutá karabina ovineme nosné lano min. třemi závity ve smyslu od karabiny a jedním dalším závitem ji vrátíme zpět ke karabině a zapneme do ní. Nosné lano prochází karabinou.

Dvojitý prusík (obr. 4b)

Slouží k sebezáchrance a k stabilizaci lana po zachycení pádu spolulezce. Po upevnění na lano jej lze bezpečně zatížit v obou směrech naznačených šipkami.

Asymetrický (Machardův) prusík (obr. 4c)

Je využíván především při sebezáchrance. Snadno se řízeně uvolňuje. Po upevnění na lano jej lze bezpečně zatížit pouze v jednom směru naznačeném šipkou.

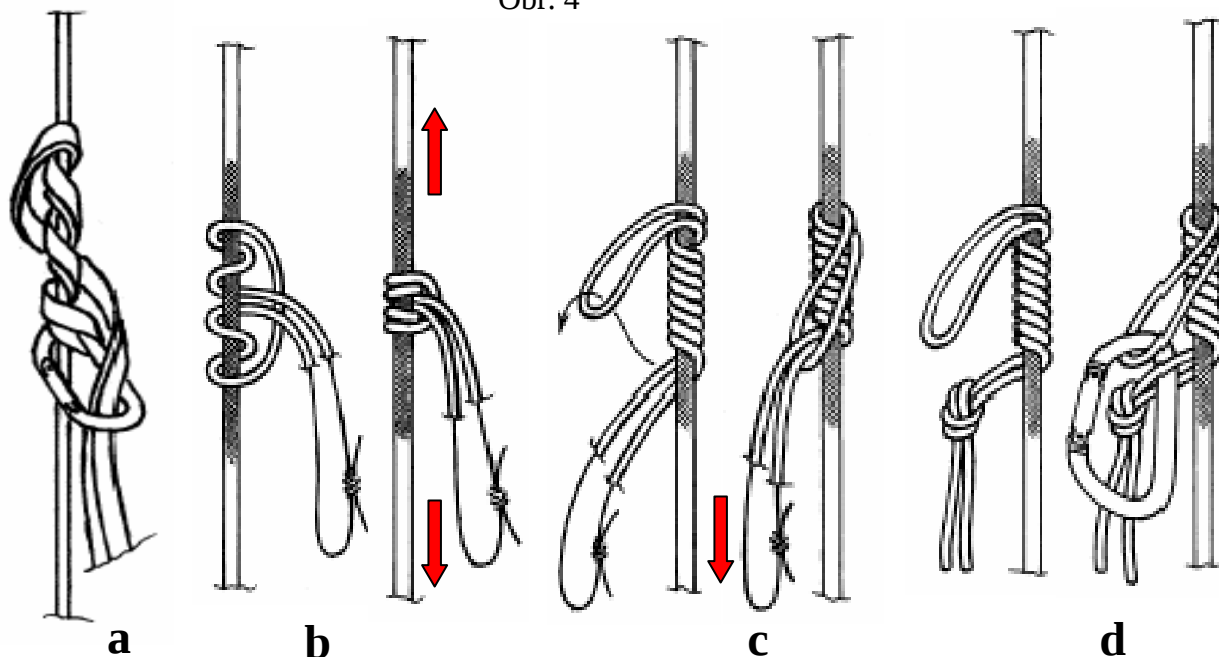
Smyčkou prusíku ovineme lano min. třemi závity. Koncovým okem smyčky provlékneme zbylou část prusíku.

Francouzský prusík (obr. 4d)

Vhodný k sebezajištění při slaňování se slaňovací pomůckou. Uchopením za uzel ho lze posouvat po laně i v zatíženém stavu (ovšem pouze ve směru působení zatěžující síly).

Krátkou prusíkovou smyčkou ovineme lano min. čtyřmi závity a obě koncová oka smyčky spojíme karabinou.

Obr. 4

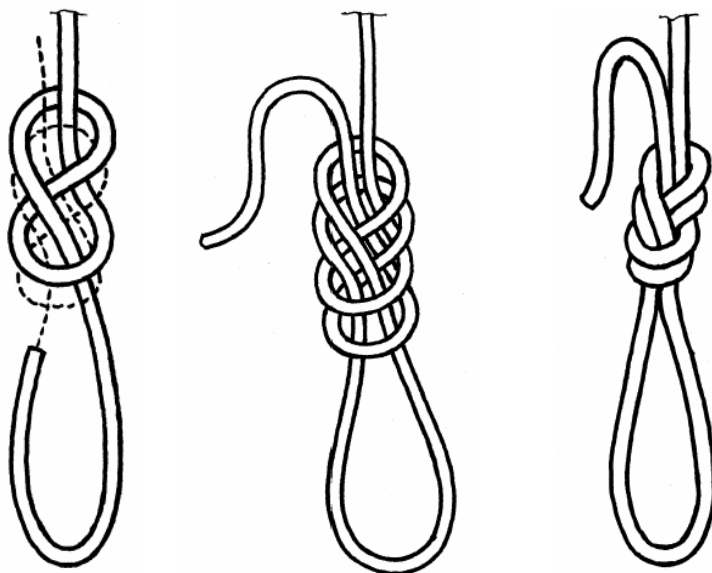


Osmičkový uzel

(obr. 5)

V současné době se nejvíce uplatňuje při navazování na lano. Je možné ho použít pro upevnění konce lana ke kotevnímu bodu. Je možno tímto uzlem spojit konce lan určených pro slaňování a to jak „protisměrně“ (kopírováním uzlu ve smyslu obr.3) tak i „sousměrně“ (dle obr.7 části 4. KURZU HOROLEZECTVÍ) pro slaňování přes hranu.

Obr. 5

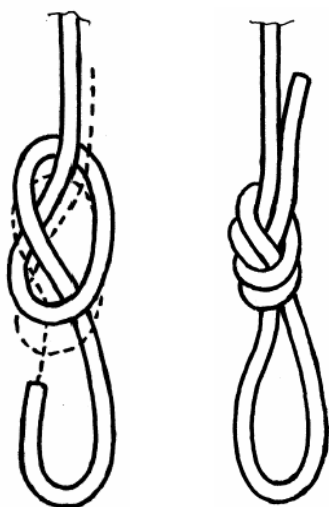


Vůdcovský uzel

(obr. 6)

Jednoduchý uzel často navazovaný na smyčkách zakládaných do spár za účelem vytvoření postupového jisticího bodu. Vlastní uzel je stejný jako uzel protisměrný (viz. obr. 3)

Obr. 6

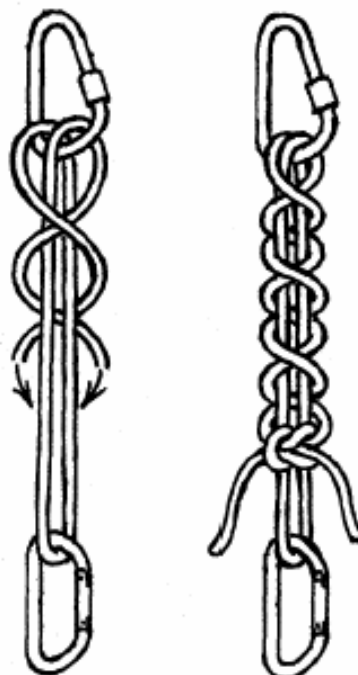


Vánočka

(obr. 7)

Plní funkci spojky, kterou je možno snadno rozpojit i v zatíženém stavu. Vázání vánočky ukončíme svázáním konců provazu plochou spojkou.

Obr. 7

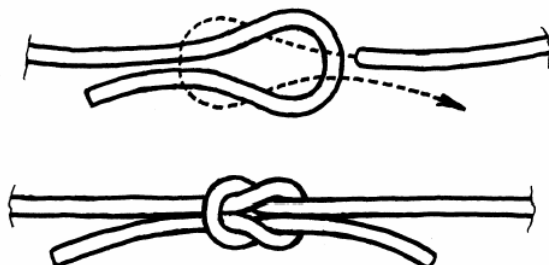


Plochá spojka

(obr. 8)

Spojku použijeme tam, kde potřebujeme mít plochý uzel. Pro spojení horolezeckých lan je tato spojka **nevhodná** (při zatížení se může uvolnit)!

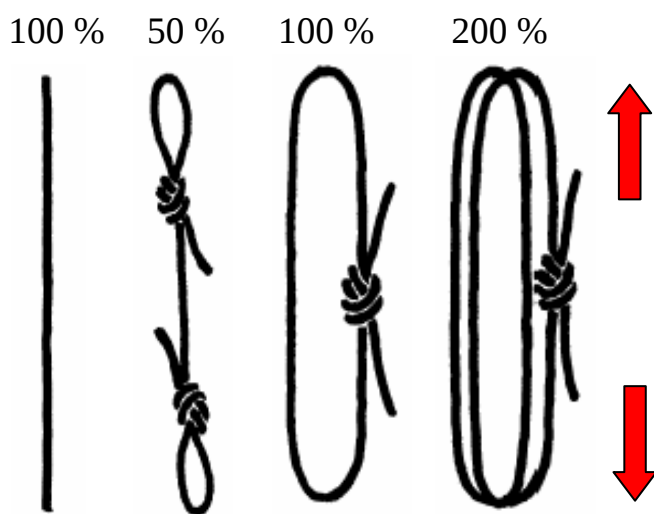
Obr. 8



Poznámka

Každý uzel snižuje nosnost lana na němž je navázán vlivem nerovnoměrného rozložení napětí v průřezu zatíženého lana způsobeného ohybem v uzlu. Uzly, v nichž se lano ohýbá „ostřeji“ (s menším poloměrem) snižují nosnost lana více. Orientačně můžeme počítat, že uzel snižuje nosnost lana přibližně o 50 %.

Při navazování na lano osmičkovým uzlem dáváme přednost tzv. vnitřní variantě (obr. 5), která snese vyšší zatížení (viz tabulka 2 metodického textu ČHS „UZLY PRO PROVOZOVÁNÍ HOROLEZECTVÍ A LANOVÝCH TECHNIK“).



Obr. 9

Obr. 9 znázorňuje relativní nosnost smyček ovlivněnou uzlem. Vzorek pro porovnání představuje lano bez uzlu - nosnost 100 %. Šipky znázorňují směr působení zatěžující síly.



3. LITERATURA

Procházka V. : HOROLEZECTVÍ. Olympia, Praha, 1990.