

1.6. Karabiny a další kovový materiál

Karabiny

obstarávají propojení jednotlivých článků řetězce. Používají se karabiny určené pro horolezectví, speleologii či výškové práce, které jsou z hliníkových slitin.

Samozřejmě existují pro specializované práce ve výškách i karabiny ocelové. Ty mají totiž ještě další důležité vlastnosti jako je například vyšší pevnost na lom. Naopak **karabiny z hliníkových slitin nesmí být nikdy namáhány lámáním přes hranu.** Jedním z příkladů z nebezpečného používání karabin ze slitin je jištění při dnes moderním překonávání „železných cest“ – klettersteigů neboli via ferrat na svislých úsecích. Proto výrobci karabin často vyvíjejí pro takovou činnost speciální karabiny a navíc se používá technika sebejištění s využitím dvou karabin a absorbéru pádové energie.

Z důvodu nebezpečí namáhání karabiny na lom je u složek HZS ČR zcela běžné užívání ocelových karabin. Také záchranné týmy Vodní záchranné služby ČČK, které působí jako ostatní složka v rámci Integrovaného záchranného systému, jsou vybavovány ocelovými karabinami.

Poznámka autora: Ocelová karabina je sice těžší, ale ve vodní záchraně se nejedná o překonávání dlouhých skalních stěn,, pro které si každý lezec vybírá co nejlépe vybavení.

Na těle karabiny musí být vyznačena pevnost v podélném tahu. Pro účely sportů na divoké vodě a **pro vodní záchranu je nutné při výběru sledovat, aby minimální pevnost karabiny v podélné ose byla 22 kN.**

Dalšími čísly na boku karabiny je vyznačena pevnost karabiny v příčné ose a pevnost karabiny v podélné ose při otevřeném zámku. Stačí totiž malý úder do zatížené zámečkové části a pevnost karabiny v podélném směru se prudce sníží (o více než dvě třetiny). Proto na exponovaných místech je nutné používat karabiny s pojistkou na zámku a dotažení kontrolovat. Jedná se zejména o sebezajištění na stanovišti nebo přímo při práci nad hloubkou.

Při výběru vhodných karabin je nutné přihlížet ke tvaru karabiny. Např. česká karabina Walter (objevla se na československém trhu před čtvrt stoletím) o pevnosti v podélné ose 30 kN má tvar prohnutého děčka. Ta je například nevhodná k jištění (či slaňování) přes poloviční lodní smyčku (někde uváděnou jako uzel HMS), neboť se uzel může zaseknout v koutě karabiny. Stejně je uvedená karabina nevhodná pro použití kladky – viz obr. 8.

Pro jištění nebo slaňování poloviční lodní smyčky je přímo určena karabina vajíčkového oválného tvaru, která má na sobě písmena „HMS“ přímo vyznačena. Pro zapojení kladky do řetězce je nejlepší použít karabinu oválného tvaru bez ostrých ohybů.



obr. 7

Na boku této karabiny jsou vyraženy hodnoty, které udávají :

- pevnost v podélné ose 20 kN (neboli hrubě řečeno 2000 kilo)
- pevnost v příčné ose 6,4 kN (což je nebezpečné, dojde-li v jištícím bodu k protočení karabiny !!)
- pevnost karabiny při přotevřeném zámku

Pozor na písmeno L v kroužku u karabiny na obr. č. 7. Jedná se totiž o výrobek firmy KONG a sděluje, že se jedná o vylehčenou verzi – light. To znamená, že zde neexistuje žádná rezerva a uvedená hodnota je maximální t.j. na hranici možností.



obr. 8

V horní řadě je:

- karabina „HMS“ s maticovou (šroubovací) pojistkou na zámku
- oválná karabina využitelná pro kladku s maticovou (šroubovací) pojistkou zámku
- karabina se šroubovací pojistkou na zámku – například pro sebezajištění
- česká karabina Walter bez šroubovací (maticové) pojistky na zámku
- karabina s prohnutým zámkem pro větší rozvor využívaná na tzv. hop-šňůře u plovacích vest se sdruženým bezpečnostním popruhem (do karabiny lze „zavaknout“ i pádlo, které se musí dopravit ke břehu)

Slaňovací osma

je jako tzv. lanová brzda určena především ke slaňování. V horolezecké praxi je používána i pro jištění, což ovšem není bezpečné. Hrozí totiž při pádu prvolezce spálení dlaně následkem velkého prokluzu. A jističí s bolestí v dlani tedy lano zcela pustí, což znamená pro jištěného pokračování v pádu. Proto slaňovací osmu použijeme pouze pro tu činnost, pro kterou je určena - tedy slaňování.

Šplhadla (svírky) neboli též blokanty

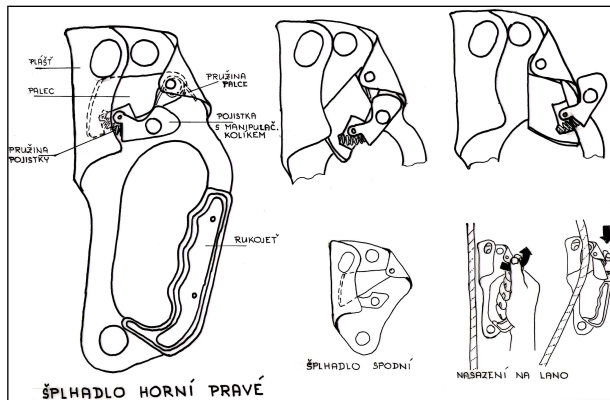
nahrazují prusíky při výstupu na zavěšeném laně a při zhotovení kladkostroje. Pohyblivý palec šplhadla pod tlakem pružiny svým tvarem a výstupky na funkční ploše zabezpečuje samosvorné sevření lana mezi palec a ohyb pláště. Tím dojde k fixaci šplhadla v požadované poloze. Zanesením špíny do funkční plochy palce se zhoršuje blokování lana (snížením tření). Právě výstupky na funkční ploše (někdy až malé trny) výrazně snižují životnost lana, neboť dochází k narušení opletu.

Bohužel svým nízkým užitečným zatížením cca 4000 N (= 4 kN neboli pouhých 400 kilo !!!) mohou být šplhadla, použitá do sestavy silně namáhaného kladkostroje, nejslabším článkem řetězce. Proto se šplhadla používají především ke stoupaní po laně vzhůru a k vytažení materiálu s hloubky, když jsou zapojena do řetězce společně s karabinami (nebo i kladkou). Pro vypnutí lana přes vodní tok za použití kladkostroje jsou tedy v běžných podmínkách vhodnější ploché popruhy nebo repsšňůry se samosvřacími uzly (Prohazkův uzel, Prusíkův uzel apod.).



obr. 9

Vlevo šplhadlo (svírka, blokant) bez rukojeti, vpravo je pomůcka zvaná TIBLOC od firmy Petzl. Jedná se o kovový výlisek ve tvaru písmene U. Funkci pohyblivého palce zde vykonává karabina, která po jejím zatížení tlačí lano proti pláští. Místo na pláští, do kterého je lano přitlačováno, je opatřeno trnovými výběžky.



obr. 10 – Manipulace se šplhadlem s rukojetí

Samosvorné slaňovací brzdy

jsou nejvíce určeny pro dlouhý slanění na jednoduchém laně, která se praktikují ve speleologii. Buď mají brzdicí kladky a případně i páku nebo mají třecí příčky (brzdící sílu lze regulovat před slaněním vložení příslušného počtu třecích příček. Jedná se o materiál, který běžný vodák pro zajištění a likvidaci havárie nepoužívá. Jsou ale běžné u profesionálních záchranných složek..

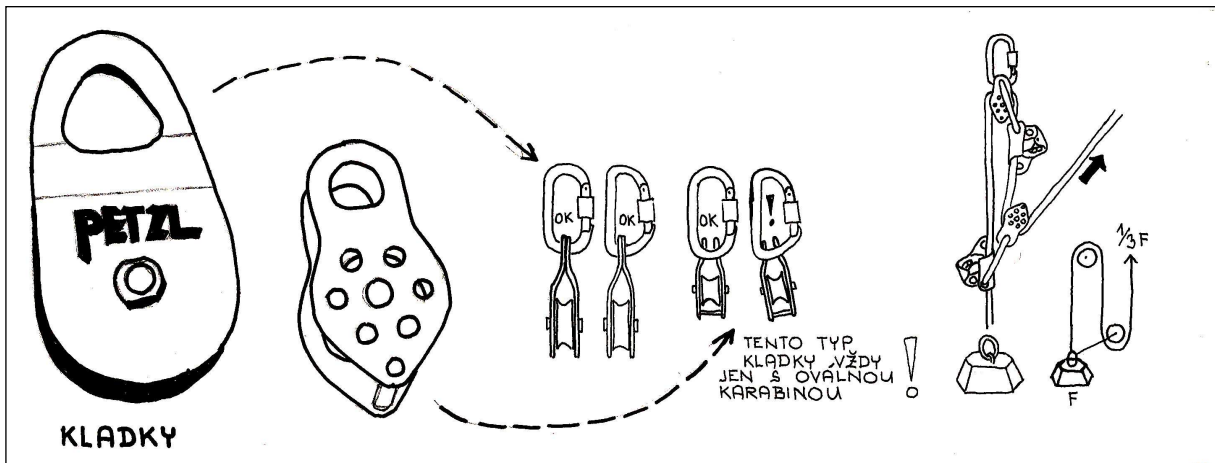


obr. 11

Zde jsou samosvorné slaňovací brzdy s pákou užity při zřízení lanového přemostění – tzv. tyrolského traversu, který bude následně využit pro transport záchraňované osoby přes vodní tok na speciálních nosítkách. Všimněte si prostřední brzdy. Její páka je zajištěna omotáním lana, aby nedošlo k nechtěnému pohybu páky, čímž by se mohlo uvolnit sevření lana.

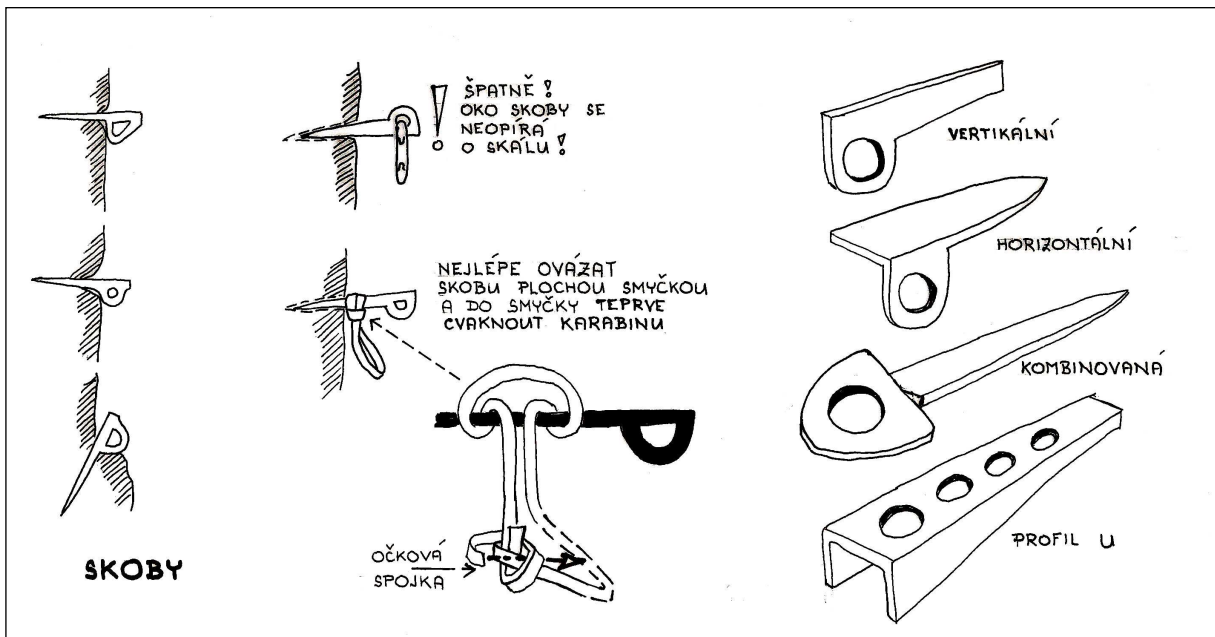
Kladky

jsou praktickou pomůckou při zřizování kladkostroje při vodní záchraně. Ztráty energie třením jsou u kladky totiž výrazně nižší než při vedení lana pouze karabinou. Konstrukce kladky musí umožnit nasazení lana bez provlékání. Pozor, postranice musí rolnu přesahovat nejméně o průměr použitého lana. Nedojde tak k sesmeknutí lana z rolny. Opře-li se kladka o skálu či strom, nedojde ke dření lana. Aby nebylo při lanovém přemostění (tzv. tyrolský travers) užívají se dokonce dvoukladky – mezi postranicemi jsou sevřeny dvě rolny.



obr. 12

Na obrázku vpravo je znázornění jednoduchého zapojení kladky a blokantu do řetězce a s jejich pomocí lze vytahovat materiál či osoby z hloubky. Povolíme-li tah blokant zabrzdí možné vrácení lana zpět.



obr. 13

Nejprve zasuneme skobu do pukliny rukou (až do 2/3 délky čepele). Pak několika lehkými údery kladivem zasuneme hlouběji. Při zatloukání skoby do spáry se s každým úderem musí ozvat vyšší tón. Pak tedy zatloukáme skobu do spáry úplně. Ozývá-li se dutý zvuk, skoba ve spáře nedorazila a použití tohoto bodu je nebezpečné !!! **Oko skoby se musí o skálu opírat.** Nejde-li skoba dotlouci tak, aby se oko opíralo o skálu, nesmíme v žádném případě zakládat do oka karabinu pro další řetězec. Ale tělo skoby ovážeme smyčkou (dutým popruhem) a do ní teprve založíme karabinu. Vhodná skoba v puklině pevné skály má hranici nosnosti 1000 - 2000 daN .

Skoby a kladivo

jsou vybavením pro vodní záchranu ve skalnatém, těžko přístupném a extrémním terénu. Dnešní skoby mají různé tvary a zhotovují se z legované oceli i slitin kovů (např. slitiny titanu).

Dva základní typy skob - horizontální a vertikální - jsou doplněny o skobu univerzální, u níž je oko přetočeno o 45°, takže se hodí do obou typů spár. Pro širší spáry se používají skoby typu U, V, Z (dle tvaru v průřezu).

Ostatní materiál

V rámci profesionální záchrané praxe se užívají další kovové prostředky jako **otočné závěsy** (vkládají se mezi kotevní bod a kladku – zabraňuje kroucení lana a otáčení břemen při zvedání) a **kotvící desky**.

Kotvící desky jsou vyrobeny z vysoce pevnostního duralu. Používají se do míst, kde je nutné zapnout blízko sebe několik karabin bez nebezpečí vzájemného zablokování.



obr. 14

Kotvící deska v systému lanového přemostění. V tomto případě se jedná o řešení, kterým lze vysvobodit postiženého z míst jinak nepřístupných.

Horní lano je nosné, plně vypnuté. Dolní modré lano je vypnuté do okamžiku než se záchranář dostane do místa nad postižený. Pak visící na jednoduché žluté kladce je spouštěn dolů, když je mu ostatními členy družstva povolováno lano.

Průvės lana do stran je vymezen právě modrými kladkami. Kotevní deska zde právě slouží k tomu, aby mezi jednotlivými karabinami byl dodržen potřebný rozestup.

Krajní dolní karabiny slouží k zavěšení tažných lan do stran. To znamená oboustrannou obsluhu.

K ochraně lana před poškozením – zejména vedením a namáháním lana přes ostrou hranu se používají **mechanické chráničky na lano** a různé druhy hranových kladek. Hranové kladky jsou součástí vybavení profesionálních záchraných složek. Při „běžné“ vodní záchraně lze lana provizorně chránit podložením kabátem, rukavicemi nebo gumovými pásy. Je-li na přípravu stanoviště čas, s úspěchem lze využít nařezaných kusů zahradnické hadice, do níž je lano navlečeno.



obr. 15

Maticové karabiny se používají především ve speleologii. Vzhledem k určení použití jsou vhodné i pro vodní záchranu, kdy se bude jednat o využívání blokantů (šplhadel) či ke spojení úvazku se smyčkou. Karabiny nemají výklopný zámek, ale otáčením matice se uvolní tvor neměnné velikosti, kterým se protáhne oko úvazku nebo smyčky.