

OBSAH

	Úvod.....	6
1	Discipliny v moderním horolezectví.....	7
1.1	Bouldering.....	8
1.2	Sportovní horolezectví.....	8
1.3	Klasické horolezectví.....	11
1.4	Mixy a ledy sportovního charakteru.....	22
1.5	Vysokohorské lezení.....	26
2	Sportovní lezení.....	32
2.1	Terminologie a klasifikace obtížnosti.....	33
2.2	Vybavení pro sportovní lezení.....	36
2.3	Navazování na sedací úvazek.....	47
2.4	Trénink sportovního lezení.....	48
2.5	Strečink.....	60
2.6	Profil Tomáše Mrázka.....	68
3	Bouldering.....	70
3.1	Klasifikace- tabulka obtížnosti.....	70
3.2	Vybavení pro bouldering.....	71
3.3	Pravidla pro závody v boulderingu- ČP, MČR.....	75
3.4	Druhy úchopů při tréninku a lezení.....	78
3.5	Největší a nejnavštěvovanější oblasti v ČR a ve světě.....	80
3.6	Výhody boulderingu.....	80
4	První pomoc a záchranné akce.....	81
4.1	Nebezpečí při horolezecké činnosti.....	81
4.2	Základní životní funkce a jejich zajištění.....	81
4.3	Stavy způsobené vlivem teploty.....	82
4.4	Záchrana helikoptérou.....	83
4.5	Záchrana bez cizí pomoci.....	84
4.6	Lékařská péče při expedici.....	85
	Referenční seznam literatury.....	87
	Závěr.....	88

Úvod

Snahou autora bylo zmapování současného stavu horolezeckých disciplin, od klasických disciplín jejichž kořeny sahají do 18. století až po nově vzniklé disciplíny a jejich různé prolínání (např. volné skalní lezení a mixové lezení ve velehorách).

Za vznik horolezectví je považován rok 1786, kdy byl uskutečněn první výstup na nejvyšší horu Evropy Mont Blanc, který provedli horolezci z Chamonix Michel Packard (vědec) a Jacques Balmat (hledáč krystalů).

V textu je také vedle přehledu a stručné charakteristiky jednotlivých disciplin zařazen přehled vhodného vybavení pro dané disciplíny, kapitola Sportovní lezení se vedle materiálového vybavení zabývá správnou technikou jištění, klasifikací obtížnosti cest, tréninkem a regenerací, strečinkem.

Doufám, že předkládaný text usnadní orientaci v disciplínách a pomůže s výběrem vhodného vybavení v případě zájmu o tento sport.



1 Disciplíny v moderním horolezectví

Přehled disciplín v moderním horolezectví, od klasických disciplín po nově vzniklé disciplíny (např. sólové lezení na vodou, drytoolingu, výstupy na osmitisícové vrcholy v alpském stylu)

Bouldering:

- závodní
- kryté lezecké stěny
- přírodní terény

Sportovní horolezectví:

- závodní lezení (na rychlost, na obtížnost)
- kryté lezecké stěny
- přírodní terény
- sólové lezení nad vodou
- freesolo

Klasické horolezectví:

- volné skálolezení
- lezení s jednodenním časovým limitem
- lezení ve velkých stěnách

Mixy a ledy sportovního charakteru

Vysokohorské lezení- včetně lezení ve sněhu a ledu:

Expedice: - v alpském stylu

- expedičního typu (postupové tábory, pomoc nosičů, používání fixních lan, apod.)

Dělení podle nadmořské výšky:

- velehory pod 6000 m n. m.- skalní charakter
- velehory pod 6000 m n. m.- bigwallový charakter
- velehory pod 6000 m n. m. – mixový a ledovcový charakter
- velehory nad 6000 m n. m. – expedice

1.1 Bouldering- viz kapitola bouldering.

Dělení: na umělých stěnách, na přírodních terénech, závody.

Závody se konají jak na umělých stěnách, tak na skalních útvarech (viz obrázek 1)



a.



b.

Obr. 1 Příklad závodů na skále (a) a na umělé stěně (b)

1.2 Sportovní horolezectví- viz kapitola sport. horolezectví.

Sportovní lezení se dělí na: **závodní lezení, kryté lezecké stěny a přírodní terény.**

Lezení v přírodních terénech se dále může dělit na : pískovcové a nepískovcové terény.

Toto dělení závisí na materiálu skály.

Další dělení lezení na skalách je podle délky výstupu, a to na: **jedno délkové** (tzn. na jednu délku lana= do max. výšky 50 m) a **více délkové** (cesty o více lanových délkách= výška může dosahovat i 800 m, jištění je stejné jako u sportovních cest- pomocí nýtů, boráků)- na konci každé délky se nachází štand (= pevný jisticí bod, obvykle tvořený 2 borháky, slouží pro jištění spolulezce).

Přírodní terény

Pískovcové terény- na pískovcových skalách, lezení má kromě obtížnosti značný psychický charakter (tzn. pevné jištění je od sebe více vzdáleno, než je tomu v nepískovcových terénech, je to dáno dlouholetou tradicí lezení na pískovci- tzn. co nejšetrnější přístup ke skále- co nejméně jištění, umístování kruhů a borháků odspodu z lezecké pozice). Vzdálenost mezi jištěním bývá u extrémně těžkých cest až 6m (hrozí tedy pády větší jak 10m), u klasických postaru zajištěných cestách to může být i 1. kruh v 50 m dlouhé cestě. Proto se k dojištění používají smyčky (ploché nebo kruhového průřezu), kterými se provazují hodiny (skalní útvar připomínající přesýpací hodiny), obvazují skalní hroty nebo se na nich dělají uzly a umístují se do spár a trhlin (stejně jako kovové vklíněnce, ale jsou ke skále šetrnější)

Nepískovcové (obrázek 2)- materiál skal: žula, svor, rula, vápenec, břidlice, různé vyvěřeliny. Sportovní charakter cest, jištění bývá obvykle blíže u sebe (vzdálené cca 2-3 m). Pro výstup stačí pouze vybavení pro sportovní lezení, viz kapitola sportovní lezení.



Obr. 2 Sportovní lezení- vápenec, Arco, Itálie

Závodní lezení- na umělých stěnách, dnes návrat i k závodů na přírodních terénech (skalách).

Umělé stěny jsou tvořené z konstrukce (podobné lešení) na které jsou namontované desky, které jsou buď z překližky nebo z laminátu. Na deskách jsou namontované chyty a stupy. Pro závody jsou postavené cesty různé obtížnosti.

Dělení závodníků: na kategorie- muži, ženy, děti.

Struktura závodů- kvalifikace, semifinále, finále (někdy i superfinále- tehdy, když se dva finalisté dostanou do stejného místa).

O umístění rozhoduje, který závodník vyleze v dané cestě metrů (nejvýše dosažené místo). Někdy o pořadí rozhoduje nejvýše umístěný chyt, je teč nebo držení. Přezení cesty do posledního chytu= TOP.

Závody: v ČR- krajské, oblastní, Mistrovství ČR.

Ve světě: Mistrovství Evropy, Mistrovství světa, Rock Master.

Rock Master- závody pro světovou elitu. Závodů se účastní prvních deset mužů a žen průběžného pořadí světového poháru. Organizátoři si vyhrazují právo na

deset „divokých karet“. Vítězem Rock masteru se stane ten, kdo naleze nejvíce metrů na neznámé cestě (OS- viz styly přelezu) a na předem známé cestě (závodníci ji mohou nacvičovat= styl RP). Pro větší atraktivitu se pořádá ještě soutěž v boulderingu a v párovém lezení na rychlost.

Rock Master se koná v Italském Arcu, v podhůří Alp, rozkládajícím se u jezera Lago di Garda. První Rock Master se konal v roce 1987, vítězem se stal Patrick Edlinger. První ročník se konal na tamních vápencových stěnách, od roku 1988 se tyto závody konají na umělé stěně. Od roku 1999 jsou do soutěže zařazeny závody v boulderingu. Tento závod má stejné postavení, jako v tenise Wimbledon.



Obr. 3 Závody Rock Masters v Arcu, Itálie (převzato z www.arcowall.com)

Závody na skalách- závodí se na vybraných cestách, různé obtížnosti. Počítají se nalezené metry v jednotlivých cestách, nebo držení, popř. tečování chytu. Stejně jako na

umělých stěnách se začíná na lehčích cestách a postupuje se k těžším. Tyto závody jsou v současné době velmi populární hlavně ve Francii.

1.3 Klasické horolezectví:

Volné skálození- prováděné obvykle na nižších skalách s výškou cca 20 až 100 m (65- 330 stop). Dnes jsou hojně používané a ceněné volné výstupy v Yosemitecké údolí, na stěnách vysokých i 1000 m (např. stěna El Capitan v Yosemiteckém národním parku, v Kalifornii). Cílem je skálu slézt volně, tzn. bez použití umělých pomůcek.

Materiálové vybavení:

Lezec se během výstupu jistí pomocí speciálních jisticích pomůcek: smyčky, skoby a klíny, vklíněnce (stopery), nastavitelné vklíněnce (friendly). Mezi základní dovednosti patří zakládání těchto pomůcek, dále slaňování, stahování lana, jištění při sestupu, šplhání po laně.

Samozřejmě sem patří základní lezecký materiál jako je lano. Na rozdíl od sportovního lezení se používají dvojitá nebo poloviční lana (menší riziko přeseknutí lana v členitém terénu nebo pádem kamenů. Znamená to, že lezec je jištěn pomocí dvou tenčích lan, které zapíná do jištění střídavě- jen jeden pramen (poloviční, značeno 1/2) nebo obě najednou (dvojitá, značeno dvěma kroužky), sedací úvazek, expresky, karabiny, lezečky.

Smyčky- používají se jako postupové jištění nebo k prodloužení jištění (aby se snížilo tření lana- např. při jeho vedení přes výčnělky, převisy, apod., nebo u klasického materiálu slouží k prodloužení k zabránění vytržení jištění bočním tahem). Jako postupové jištění se využívají k provazování hodin (skalní útvar připomínající přesypající hodiny), jako vklíněnce (pomocí uzlů různých velikostí se zakládají do spár, stejně jako kovové vklíněnce), nebo se umísťují kolem skalních hrotů a výstupků. Smyček jako postupového jištění se hojně využívá na pískovcových terénech. Požívají se buď ploché nebo kruhového průřezu. Smyčky kruhového průřezu se spojují pomocí uzlů, díky nimž se využívají jako vklíněnce. Ploché smyčky se spojují pomocí uzlu (taktéž slouží jako vklíněnce) nebo sešitím. V současné době se u plochých smyček preferuje spojení sešitím (obrázek 4), neboť toto spojení vykazuje vyšší pevnost (uzly mohou snížit pevnost až o 50 %).



Obr. 4 Ploché sešité smyčky

Skoby a klíny- kovové skoby a dřevěné klíny se poprvé se objevily v evropských Dolomitech období mezi světovými válkami.

Existuje obrovské množství typů a velikostí (obrázek 6), od miniaturních rurpů (tenké jako ostří nože a velké jako poštovní známka), po obrovské bongy (velikost cca 20 cm).

Nejpoužívanější typy: - lost arrow (do horizontálních spár)

- pérové skoby (do širších spár)

- leepers (do štěrkových spár)

Klíny: - bongy (do širokých spár)

Podle nejnovějších trendů se skoby zakládají pouze do spár, které jsou malé pro materiál používaný ve volném lezení.



Obr. 5 Nejpoužívanější typy skob (zleva- lost arrow, univerzální skoby, leepers),
(převzato z www.cassin.it)

Vklíněnce- jejich předchůdci jsou kameny zaklíněné do spár. Jako první kovové vklíněnce se používali matice, které se provazovali smyčkami. Vklíněnce se sériově začali vyrábět v 60. letech 20. stol.. V současnosti jsou vklíněnce počítačově navrhovány a vyráběny ze slitin hliníku, nebo mosazi (u mikrovklíněnců).

Dnešní vklíněnce jsou upevněné na smyčce nebo nejčastěji na ocelovém lanku (obrázek 6).

- Typy vklíněnců:
- stopery
 - hexentriky (pro jejich zaklínění se využívá rotační pohyb= čím více jsou zatíženy, tím je zaklínění pevnější).
 - trikamy



Obr. 6 Příklad vklíněnců na ocelovém lanku (zleva seřazené podle velikosti, jednotlivé velikosti jsou barevně odlišené, pro snadnější orientaci při jejich zakládání), (převzato z www.hudy.cz)

Nastavitelné vklíněnce (friendly)- vklíněnce s táhlem (obrázek 7). Vynalezené Rayem Jardinem v 80. letech 20. stol. v Yosemiteckém údolí v Kalifornii, USA.

Používají se do spár s rovnoběžnými hranami. Skládají se z těla, táhla a vaček (u normálních velikostí- 4 vačky, u mikrofrendů 3 vačky).

Umístování friendu- stlačením táhla se vačky stáhnou k sobě (zmenší se tím velikost) a umístí se do spáry, po uvolnění táhla se vačky ve spáře roztáhnou. Při umístování vklíněnců s táhlem je velmi důležitá zkušenost při zakládání a výběr vhodné velikosti pro daný druh spáry (aby nedocházelo ke zbytečným ztrátám energie).



Obr. 7 Nastavitelné vklíněnce s táhlem (seřazené podle velikosti, stejně jako stopery jsou pro snadnější orientaci barevně odlišené)

Lezení s umělými pomůckami (technické lezení)- používá se pouze ve velkých stěnách. Jedná se o disciplínu, ve které se pro výstup používá umělých pomůcek, které udrží pouze váhu lezce. Tyto pomůcky slouží pouze k postupu po skále, nikoli pro zachycení pádu! Proto je běžné, že při pádu lezec vytrhne většinu ze založeného materiálu. Z toho se odvíjí i klasifikace- A0(hrozí jen minimální pád , bez rizika úrazu až do A5 (kdy případný pád znamená pád na celou délku lana, až smrtelné úrazy!).

Stupnice obtížnosti lezení s umělými pomůckami:

- A0
- A1
- A2
- A3
- A4
- A5



Obr. 8 Lezení s technickými pomůckami- vlevo zakládání roztloukacích pomůcek, napravo zavěšování třmenů (převzato z internetu: www.huberbuam.de)

Umělé pomůcky:

skoby, roztloukající pomůcky, nýty, třmeny, stoupací smyčky, fifi háčky, šplhadla, háčky, kladky, skalní kladiva, portaledge (hamaky), tahací pytel, bivačovací potřeby, rukavice.

Skoby- viz kapitola Klasické horolezectví- Materiálové vybavení. Kromě uvedených typů skob se pro lezení s umělými pomůckami používají skoby jedničky (název podle jejich tvaru), ty se používají do vlasových trhlin (velmi tenkých spár).

Roztloukající pomůcky- jsou tvořené ocelovým lankem zapařeným do kousku mědi nebo měkkého hliníku, ten se pomocí kladiva roztluče do poruch ve skále. Do lanka si lezec zapíná žebříčky pro další postup po skále. Toto jištění je konstruováno tak, že unese pouze váhu lezce při jeho postupu, nikoli k zachycení pádu. Toto jištění se používá ve stupnici technického lezení A4-A5, tzn. případný pád znamená vytržení jištění, následky pádu mohou být i smrtelné.



Obr. 9 Roztloukající pomůcky (na karabině- zleva měděné, hliníkové)

Nýty- viz kapitola Sportovní lezení- Jištění na skále.

Třmeny- jedná se o sešité ploché smyčky, podobající se žebříku. Příčky jsou vyztužené (hustým prošitím, hliníkovými trubkami), aby nedocházelo k jejich zavírání. Slouží k postupu, tzn. třmen se zapne do jištění (skoby, roztloukajících pomůcek, apod.), lezec se postaví na příčky, tak aby dosáhl co nejvýš a založí další postupové jištění, do kterého zapne druhý třmen.

Lezec má s sebou dva třmeny, které má k sedacímu úvazu připevněné na tenké smyčce (zabrání se tak jejich ztrátě, nebo si s její pomocí vytáhne spodní třmen).



Obr. 10 Třmeny

Stoupací smyčky- popruh se smyčkami, které jsou sešité po cca 10cm. Slouží k odpočinku. Pomocí nich se lezec připne z úvazu do třmenů nebo do jisticích bodů. Lezec má s sebou obvykle dvě stoupací smyčky.



Obr. 11 Stoupací smyčky

Fifi háčky- slouží k rychlému připínání a odepínání umělých pomůcek, dají se snadno vyháknout. Používají se např. na zavěšení třmenů.



Obr. 12 Fifi háček

Šplhadla- slouží pro šplhání druholezce ve velkých stěnách nebo k vytahování materiálu. Jsou různé konstrukce- s rukojetí i bez. Rozlišují se na šplhadla pro ruce a pro nohy. Pro ruce jsou barevně rozlišené na pravý a levý (obrázek 13). Fungují tak, že se dají směrem nahoru posouvat, a při zatížení směrem dolů sevřou lano pomocí jednosměrných zubů. Jsou opatřené pojistkou, aby nedošlo k nechtěnému vypadnutí lana. Nevýhodou je prokluzování na zmrzlých nebo mokrých lanech.



Obr. 13 Šplhadla typu jumar (žlutý pro levou ruku, modrý pro pravou ruku)



Obr. 14 Detail svírajícího mechanismu (nalevo kovová vačka s protisměrnými zuby, napravo černá plastová pojistka zabraňující nechtěnému otevření jumaru), (převzato z www.petzl.com)

Háčky- mají jednoduché nebo dvojité špičky, které jsou na konci zbroušené (tvar dláta). Pomocí špiček se zaháknou za skálu, mnohdy pouze za malé výstupky, nebo krystaly, proto je při jejich používání nutná značná opatrnost a zkušenost. Stejně jako roztloukající pomůcky jsou háčky určeny pouze k postupu, nikoli k zachycení pádu.



Obr. 15 Příklad háčků, ve dvou velikostech (pro snazší orientaci jsou barevně odlišené)

Kladky- slouží k vytahování materiálu. Jsou buď klasické nebo samosvorné. Klasické se používají v kombinaci se šplhadlem- aby nedocházelo ke sklouznutí vytahovaného předmětu. Proto je jednodušší použít samosvorné kladky (snadnější manipulace).



Obr. 16 Kladka- klasická (www.petzl.com)

Skalní kladiva- mají plochý konec pro zatloukání skob a druhý, ostrý pro roztloukání roztloukajících pomůcek nebo čištění spár. Kladivo má lezec připevněné k úvazu na smyčce, která umožňuje manipulaci s kladivem ve vzpažení.



Obr. 17 Skalní kladivo, se smyčkou pro zavěšení, na konci topůrka je klíč pro utahování nýtů

Portaledge- jedná se o závěsnou postel. Která je tvořena skládající konstrukcí, obvykle ze slitin hliníku, a plochou pro spaní z pevné látky. Portaledge se používají v kombinaci s tropikem (stejně jako u stanu), které díky zátěru (nános vrstvy teflonu) zabraňuje vniknutí vody nebo sněhu. Tvoří tak dokonalou ochranu proti nepříznivému počasí při přespání nebo delším pobytu ve stěně. Používá se ve stěnách, kde není možnost postavit stan.



Obr. 18 Závěsná postel- klasická



Obr. 19 Závěsná postel- s tropikem (převzato z internet: www.huberbuam.de)

Tahací pytel- pytel s objemem 50 až 120 litrů, opatřený popruhy pro zavěšení a snadnější manipulaci. Slouží k transportu materiálu, jako jsou závěsné postele, bivačování potřeby, jídlo a pití. Jsou vyrobené z oděru vzdorného materiálu, na jehož vnitřní straně je nanesen zátěr zabraňující pronikání vody.



Obr. 20 Tahací pytel s okem pro zavěšení

Bivačování potřeby- tzn. věci pro přespání. Patří sem bivačovací pytel- nepromokavý potah na spací pytel (v případě, že nemáme tropiko k závěsné posteli), spací pytel plněný peřím nebo dutými vlákny, karimatka (klasická pěnová nebo samo nafukovací).

Rukavice- obvykle kožené s vyztuženými dlaněmi (kevlarem a podobnými materiály). Zabraňují poranění na ruce při manipulaci s pomůckami nebo popálení lanem při vytahování materiálu.



Obr. 21 Rukavice pro technické lezení

Lezení s jednodenním časovým limitem

Praktikuje se při delších výstupech o více lanových délkách. Materiál se občas používá pro přímou pomoc, např. šplhání na smyčkách. Používá se v oblastech, kde jsou skalní útesy vyšší než 100 m (330 stop). Např. v USA nebo v evropských Dolomitech. Hlavním pravidlem je časový limit jednoho dne.

Lezení ve velkých stěnách- cílem je vylézt s celým horolezeckým družstvem na vysokou skalní stěnu, jako např. El Capitan v Yosemiteckém údolí. Při výstupu je možné použít umělé pomůcky, takže horolezec může umístit jistící pomůcky k jistění nebo na nich stát a stoupat po nich. Pouze jediný člen týmu musí přelézt všechny lanové délky a jeho spolulezci obvykle jumarují nebo prusikují po lanech za prvovýstupe, a šetří tak čas i energii. Vytahování batohů s jídlem a výstrojí, a nespočetné noční bivaky ve stěně jsou běžnou součástí výstupu.

1.4 Mixy a ledy sportovního charakteru (drytooling):

Jedná se o novou disciplínu, která se vyvinula z lezení v ledu. Spočívá v tom, že lezec zdolává mix(= kombinace ledu a skály) nebo ledové rampouchy v přírodním terénu.



Obr. 22 Příklad drytoolingu na skále (nalevo) a závodů na uměle vytvořené ledové stěně (napravo), (převzato z internetu: www.lezec.cz)

Dnes velmi rozšířenou formou je lezení na uměle vytvořených venkovních stěnách, kde se kombinují překližkové desky na kterých jsou přidělané chyty (stejně jako pro sportovní lezení) s ledem nebo věže různých tvarů tvořené pouze ledem, některé dosahují výšky až 20 m a jsou značně převísle. Dříve byly tyto stěny využívány jen pro soutěžní účely, dnes neodmyslitelně patří k tréninku. Jsou-li příznivé podmínky, stěny jsou postavené celou sezonu, jejich údržba je velmi náročná. Najdeme je např. v Chamomix (Francie), Saas Fee (Švýcarsko), v těchto střediscích se konají i závody světového poháru a mistrovství světa v mixovém lezení. V roce 2006 se konal první ročník světového poháru Ice World v České republice v Tanvaldském Špičáku.



Obr. 23 Příklad závodů v drytoolingu na umělé stěně

Lezec zdolává cestu pomocí cepínů (obrázek 24), lehkých kožených bot se stoupacími železy (u kterých byla speciálně pro tuto disciplínu přidána ostruha na patě pro hákování paty v převisech- obrázek 25). Mezi další vybavení patří tenké rukavice s protiskluzovým gripem na dlani, vrstvené a nepromokavé oblečení, helma (obrázek 26), brýle (proti slunci a odletujícím částem ledu), dvojitá lana, ledovcové vývrtky (obrázek 27), smyčky, expresky.

Lezec se pohybuje po skále pomocí cepínů a maček, které zavěšuje nebo umísťuje na skalní útvary (lišty, díry, spáry, apod.) nebo zasekává hroty cepínů a stoupacích želez do ledu.

Jedná se o jedno i více délkové cesty, které jsou odjištěny nýty, nebo lezec zakládá jištění (vývrtky, vklíněnce, friendly, apod.).



Obr. 24 Cepíny- nalevo pro mixové lezení a sportovní cesty nejvyšších obtížností, napravo turistický cepín



Obr. 25 Obuv pro mixové lezení



Obr. 26 Helma se štítem pro lezení v ledu (štíť chrání obličej před odletujícími částmi ledu)



Obr. 27 Ledovcové vývrtky



Obr. 28 Obuv pro vysokohorské a expediční lezení

1.5 Vysokohorské lezení- včetně lezení ve sněhu a ledu:

Jedná se o kombinaci lezení v ledu, mixového lezení a pohybu na ledovci, skalního lezení (viz předchozí kapitoly včetně vybavení).

Jedná se o lezení ve vyšších nadmořských výškách s mnoho lanovými délkami. Výstupy jsou prováděny v alpském stylu, tj. nalahko, každý si nese potřebné vybavení- lezecké, bivačování potřeby, potraviny, vodu, potřeby na vaření. Výhodou tohoto stylu je rychlost výstupu a úplná samostatnost (bez nosičů, podpůrných táborů, apod.).

Předpokladem pro výstupy v alpském stylu je dokonalé zvládnutí skalního i mixového lezení, pohybu po ledovci, zacházení s materiálem (jümary, vklíněnce,, apod.), samozřejmě základních dovedností (jištění, slaňování, vybudování bivaku na jakémkoli terénu) a první pomoci. V této disciplíně horolezci čelí celému spektru nástrah připravených horami: trhliny, laviny (prachové, deskové), extrémní zima, špatné počasí, uvolněné skály i vážná časová omezení.

Ve vysokohorském horolezectví je základní veličinou rychlost, aby horolezci maximálně využili dobrý led nebo sníh a příznivé počasí. Horolezci nejsou omezováni přísnými pravidly a není zapovězeno ani používání jistících pomůcek. Úspěch se často rovná přežití.

Nebezpečí v horách: - objektivní (nezaviněné- laviny, trhliny, séraky, apod.)

- subjektivní (zaviněné- přecení sil, nedostatečné nebo špatné vybavení, apod.)



Obr. 29 Vysokohorské lezení- nahoře mixový terén, dole skalní lezení (převzato z internetu: www.huberbuam.de)

Vybavení pro vysokohorské lezení: dvojitá nebo poloviční lana, vybavení pro klasické, mixové i technické lezení, bivačování potřeby, potraviny.

Expedice:

Expedice na nejdůležitější vrcholky, jako jsou osmitisícovky (26250 stop) nebo mnohé nižší, nicméně stejně náročné štíty, jsou v mnoha směrech vrcholem horolezectví. Pravidla jsou zde jednoduchá- zvládnout to jakýmkoli způsobem a vrátit se.

Dělení expedic: - v alpském stylu

- expedičního typu- těžké

Expedice v alpském stylu- viz kapitola 1.5 Vysokohorské lezení- včetně lezení ve sněhu a ledu. Jedná se o zdolávání nejvyšších a nejobtížnějších vrcholů. Dnes nejcennější styl výstupu ve vysokých horách, kdy je vrchol zdolán dvojicí lezců nesoucích si s sebou materiálové vybavení bez použití kyslíkových přístrojů.



Obr. 30 Expedice v alpském stylu- nahoře bivak, dole výstup (převzato z internetu: www.huberbuam.de)

Expedice expedičního typu (těžké)- zdolávání vrcholů pomocí podpůrných táborů, nosičů, často kyslíkových přístrojů. Používané hlavně při výstupech na osmi tisícové vrcholy. Horolezecké techniky v průběhu expedice se neliší od technik, které byly popsány v jednotlivých kapitolách.

Čtrnáct osmitisícových vrcholů (Hattingh, 1999, 14) :

štít	výška (m)	prvovýstup	expedice
Everest	8848	1953	britská
K2	8611	1954	italská
Káčandžunga	8585	1955	britská
Lhoce	8516	1956	švýcarská
Makalu	8463	1955	francouzská
Cho Oju	8201	1954	rakouská
Dhaulágirí	8167	1960	švýcarská
Manaslu	8163	1956	japonská
Nanga Parbat	8125	1953	německá
Annapurna	8078	1950	francouzská
Gašerbrum I	8068	1958	americká
Falčan Kangrí	8047	1957	rakouská
Šiša Pangma	8046	1964	čínská
Gašerbrum II	8035	1956	rakouská

Prvním horolezcem na světě, který zdolal všech čtrnáct osmitisícovek je Reinhold Messner.



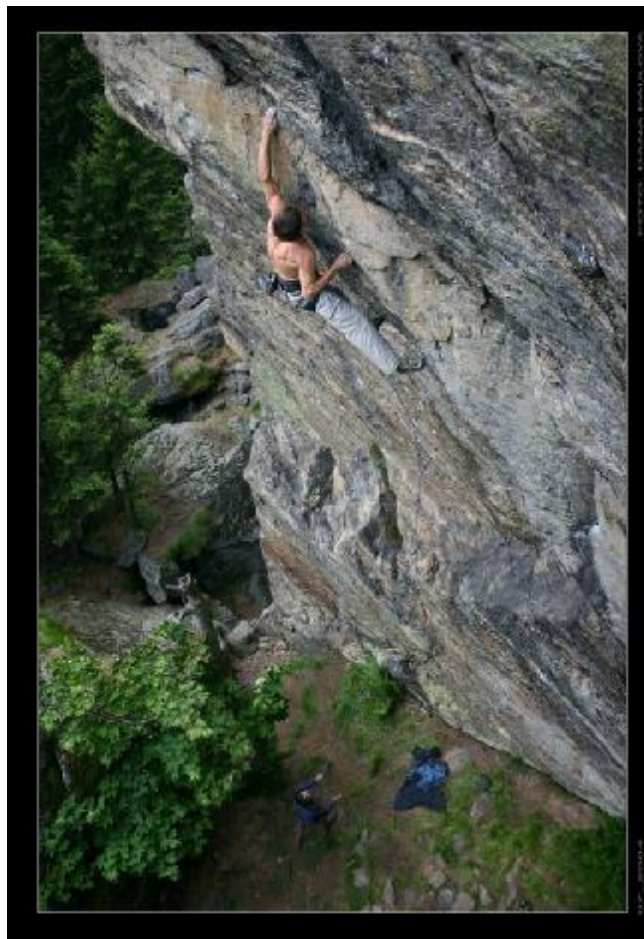
Obr. 31 Podpůrný tábor



Obr. 32 Výstup při expedici

2 Sportovní lezení

Sportovní lezení- jedná se o lezení předem připravených cestách na skále. Lezec se snaží vylézt co nejtěžší trasu, obtížnost cest navrhuje prvovýstupce (= lezec který 1.přeleze cestu volně bez pádu), po dohodě s lezci, kteří cestu později zopakují se stanoví konečná klasifikace(viz tabulka obtížnosti). Volně znamená, že při výstupu nepoužívá technické pomůcky, ale pro postup na skále využívá pouze skaly- chytů, ty slouží pro úchop rukou a stupů, které slouží jako opora nohou. Předem připravená cesta= ve skále jsou předem umístěné jistící body (nýty viz níže), do těchto jistících bodů lezec umísťuje expresky(viz dále), horní karabina expresky se zapíná do nýtu, do spodní karabiny se zapíná lano, na kterém je lezec navázán. Lezec se navazuje na konec lana na sedací úvazek pomocí osmičkového uzlu nebo dračí smyčky, lano které vede k lezci umístí jeho partner= jistič do jistícího prostředku který si umístí do pomoci karabiny se zámkem do svého sedacího úvazu. Díky jistícímu prostředku je schopen zastavit případný pád lezce (díky tření lana v jistícím prostředku). Ke sportovnímu lezení patří neodmyslitelně pády. Při zdolávání cest je důležitý styl výstupu (viz styly). (Winter, 2007)



2.1 Terminologie a klasifikace obtížnosti

Volné lezení (free climbing)

K postupu se využívá výhradně opěrných bodů přirozeného skalního povrchu. Pomůcky, jako lano, skoby, vklíněnce, se používají pouze k jištění.

Volné přeazení

Celá cesta je překonána volným způsobem (rotpunkt, rotkreis, rotkreuz)

Rotpunkt (RP)

Volné přeazení cesty ve vedení bez pádu.

Rotkreis

Volné přeazení cesty bez pádu prvolezcem, při kterém se lano po předchozím pokusu zanechá v postupovém jištění. Při vlastním výstupu se tak část cesty leze s horním jištěním.

Rotkreuz

Volné přeazení cesty bez pádu s horním jištěním.

On sight

RP- přeazení neznámé cesty v prvním pokusu.

Flash

RP- přeazení cesty v prvním pokusu. Na rozdíl od „on sight“ si lezci před výstupem opatřují informace o cestě, např. pozorování jiných lezců v této cestě nebo konzultací s lezci, kteří tuto cestu znají.

PP, pink point, pink pointed

původně styl volného lezení odpovídající RP, ale s použitím jen takového jištění, jaké na cestě použil prvovýstupce, případně s použitím jen starých, fixních jisticích bodů, bez přidávání vlastního jištění. Souvisí s hnutím na ochranu přírody "Think pink" (růžové myšlení). Nyní PP znamená přeazení ve stylu RP, ale po předchozím vybavení cesty jisticími body a vztahu k "růžovému myšlení" se vytratil.

Free solo

Výstup jednotlivce bez lana volným lezením bez pomoci zajišťovacích pomůcek.

Solo

Výstup jednotlivce. Sólo ve většině případů zahrnuje jištění lanem nebo dokonce technické lezení.

Technické lezení

Postu na skále za pomoci technických pomůcek, např. stoupacích žebříčků, nýtů, skob a vklíněnců.

Volné lezení na velkých stěnách

RP- přezení

Předpokladem přezení velké stěny stylem rotpunk je, že během nepřetržitého výstupu bude každá lanová délka překonána RP. Pokud se RP-přezení realizuje v dvojčlenném družstvu, leze se střídavě ve vedení, přičemž všechny lanové délky překoná prvolezec rotpunkt a druholezec rotkreuz.

Volné přezení

Volné přezení velké stěny znamená, že v rámci nepřetržitého výstupu jeden lezec sice překoná všechny lanové délky volným lezením, avšak ne každou z nich rotpunkt, nýbrž buď rotkreis nebo rotkreuz .

Zvláštěností Yosemite jsou volné výstupy, při nichž se jednotlivé lanové délky velké stěny nelezou volně (rotpunkt, rotkreis nebo rotkreuz) během nepřetržitého výstupu, ale jsou rozděleny na více pokusů.

Týmové volné přezení

Překonání velké stěny více i méně početným družstvem, při kterém jednotlivé lanové délky volně leze pouze jeden člen družstva, zatímco ostatní následují na šplhadlech. Všechny lanové délky velké stěny jsou přeženy volně, žádný z lezců však neleze volně celou cestu. Volné týmové výstupy mají tradici v Yosemitech, mimo Yosemitey však tento styl nemá žádný význam. (Huber, 2003,150)

Klasifikace obtížnosti (podle Hubera, 2003) :

USA	UIAA	Francie	pískovce
5,10a	VI+	6a	VIIc
5,10b	VII-	6a+	VIIIa
5,10c	VII-/VII	6b	VIIIb
5,10d	VII	6b+	VIIIc
5,11a	VII+	6c	IXa
5,11b	VII+/VIII-	6c+	IXa/IXb
5,11c	VIII-	6c+/ 7a	IXb
5,11d	VIII	7a	IXc
5,12a/b	VIII+	7a+/7b	IXc/ Xa
5,12c	IX-	7b+	Xa
5,12d	IX	7c	Xb
5,13a	IX+	7c+/8a	Xc
5,13b	X-	8a/8a+	Xc/ XIa
5,13c/d	X	8b	XIa
5,14a	X+	8b+	XIb
5,14b	XI-	8c	XIc
5,14c	XI	8c+	XIc/ XIIa
5,15a	XI+	9a	XIIa
5,15b	XII-	9b	XIIb

Ve sportovním lezení jde o přezení co nejobtížnějších cest. Obtížnost určena pomocí čísel. V Evropě se setkáváme s francouzskou klasifikací (platná např. ve Francii, Itálii, Chorvatsku), klasifikací UIAA (Union Internationale des Associations d'Alpinisme= Mezinárodní unie horolezeckých svazů)(platná např. v České republice, Německu, Rakousku), zvláštní klasifikací je pískovcová klasifikace platná pouze v České republice a Německu na pískovcových terénech.

2.2 Vybavení pro sportovní lezení

Vybavení pro sportovní lezení: - lano

- sedací úvazek
- expresky
- lezečky
- sáček na magnézium
- jistící a slaňovací pomůcky

Lano:

Pro sportovní lezení se používá jednoduché lano (označení= 1v kroužku)= jeden pramen. Průměr jednoduchého lana je od 9 do 11,4 mm a v délkách 50 nebo 60 m (nebo pro speciální využití až 200 m na cívce). Vyrábějí se z polyamidu.

Lano se skládá z:

- jádra (spletené prameny, které pohlcují energii pádu, díky svému prodloužení)
- opletu (chrání jádro před poškozením)

Základní parametry lana:

- průměr
- hmotnost
- počet normovaných pádů
- maximální rázová síla
- posuv opletu
- prodloužení (statické)
- prodloužení při prvním pádu (dynamické)
- uzlovatelnost

Průměr- měří se při zatížení lana 10 kg závažím.

Hmotnost- udává hmotnost lana na metr délky. Jednoduchá lano bez další úpravy váží 52 až 88 gramů. Jádro lana musí tvořit minimálně 50% jeho celkové hmotnosti.

Počet normovaných pádů- udává počet pádů, které musí zkoušené lano zachytit v podmínkách daných normou EN 892. Tato norma vyžaduje u jednoduchých lan minimální počet pádů s 80 kg závažím. Počet zachycených pádů při zkouškách je

přímým měřítkem bezpečnostní (pevnostní) rezervy lana. Žádné nové lano- pokud je v dobrém stavu a je s ním správně manipulováno- se v praxi nemůže přetrhnout při rázovém zatížení. Bezpečnost lana se postupně snižuje stárnutím materiálu a opotřebením, tj. vlivy, které snižují jeho pevnost. Také vlhkost, která často působí na vlákna polyamidu, z něž je lano zhotoveno, snižuje jeho pevnost.

Maximální rázová síla. Rázová síla je síla, která vznikne při prvním pádu za definovaných podmínek (hmotnost závaží, pádový faktor...) a je lanem pohlcena. Při zkouškách stoupá rázová síla v laně s každým dalším absolvovaným pádem a na tom, jak rychle stoupá, je i závislý i výsledný počet zachycených normovaných pádů. Čím je počet normovaných pádů vyšší, tím je pro uživatele delší i životnost lana.

Praktické užívání lan v terénu nebo na cvičných stěnách se od laboratorních podmínek liší. Při standardním pádové testu je konec lana pevně fixován, v praxi však mají jistíci zařízení a systémy určitý prokluz lana, čímž je pád zachycen dynamicky. Dynamickým jištěním se pak část pádové energie rozloží a tím se sníží rázová síla. Proto je důležité ovládat a používat správné dynamické jištění.

Při velikost rázové síly je rozhodující také pádový faktor- prakticky není důležité, jak dlouhý pád je, ale jak velký je pádový faktor. Např. pád dlouhý 5 m s pádovým faktorem $f=1$ vykáže podstatně nižší rázovou sílu než stejně dlouhý pád s faktorem $f=2$. Energii pádu lze absorbuje tzv. „činná délka lana“. (Hattingh, 1999, 46)

$$f = H / L$$

H= délka pádu

L= činná délka lana

Posuv opletu- při testu se ve speciálním zařízení zjišťuje, jak se při zatížení povrchu lana posune oplet proti jádru. Norma EN 892 stanoví, že posuv opletu vůči jádru nebo jádra vůči opletu nesmí být větší než 20 mm při vzorku lana délky 1930 mm, tj. cca ± 1 %. Pokud se při použití v praxi jádro vůči opletu posune, mohou vznikat boule a tzv. punčochy. Jsou-li konce lan špatně zatavené, může se jádro na konci lana vysunout z opletu, nebo může oplet přesahovat jádro. Tomu se předchází tím, že konce jsou zatavené ultrazvukem do jednoho nedílného celku a při dodržení požadavků na posuv opletu k výše popsané situaci nedojde.

Prodloužení (statické)- užité statické prodloužení se zkouší zatížením lana závažím o hmotnosti 80 kg. Nesmí překročit 10 % u lan jednoduchých (jeden pramen lana)

a u dvojitéch (současně se zkoušejí dva prameny) a 12 % u polovičních lan (jeden pramen).

Prodloužení při prvním pádu (dynamické)- tento parametr udává prodloužení lana při prvním normovaném pádu. Maximální přípustné dynamické prodloužení je 40 % při prvním pádu a zohledňuje vlastnosti lana lépe než statická hodnota pracovního prodloužení.

Uzlovatelnost- jedním z důležitých požadavků na horolezecká lana je výborná ohebnost. Jak ji změřit? Na zkoušeném laně se uváže jednoduchý uzel a u jednoduchých lan se zatíží hmotností 10 kg. Následně se změří vnitřní průměr uzlu a vypočte se koeficient uzlovatelnosti. Ten může být max. 1,1 násobkem průměru lana.

Špatná ohebnost lan prakticky ztěžuje vázání uzlů a průchod lana karabinami postupového zajišťovacího systému. Ohebnost lana snižují vlivy počasí a špatná péče.
(podle internetu: www.mytendon.com)

Sedací úvazek :

Slouží k navázání lezce (obrázek 33)- typy: - sedací

- celotělový

- prsní





Obr. 33 Zleva sedací, celotělový, prsní úvazy

Sedací úvazek se skládá z:

- pásu
- nohaviček
- jistícího oka
- smyčky na zavěšení materiálu

Pás- vypořstovaný popruh, spojený duralovou sponou. Spona musí mít min pevnost 22 KN. Umístěn kolem pasu- nad kyčlí. Poskytuje oporu pro bedra. V zadní části by měl být co nejširší.

Nohavičky- pevné nebo s nastavitelným obvodem. Umístěny na stehy, co nejvýše. Vypořstované.

Jistící oko- min nosnost 22 KN. Spojuje pas s nohavičkami, slouží k připnutí slaňovací osmy nebo jistícího prostředku.

Smyčky na zavěšení materiálu- min nosnost 5 kg. Pro zavěšení lezeckého materiálu (karabin, jistících prostředků, apod.).

Expresky

Skládají se ze dvou karabin spojených krátkou sešitou smyčkou (obrázek 34). Existuje mnoho různých typů. Nejpoužívanější typ je tvořen karabinou s rovným zámkem (klasickým nebo drátěným), která se umísřuje do nýtů (viz dále), a karabinou s prohnutým zámkem pro lepší zapínání lana.



Obr. 34 Expreska

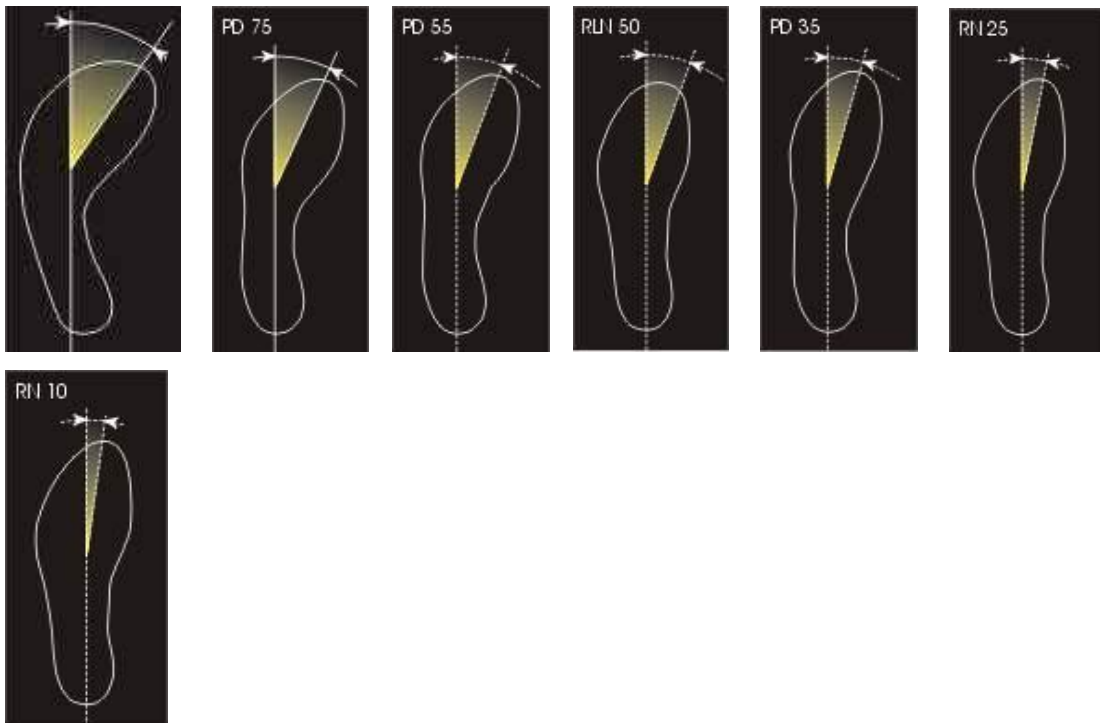
Lezečky

speciální obuv pro lezení na skalách a umělých stěnách. Tvoří ji svršek z přírodní nebo syntetické kůže (obvykle v tloušťce 2 mm) (obrázek 35/a), podrážka je tvořena gumou v tloušťce 3,5 až 4 mm (obrázek 35/b), přechod mezi svrškem a podrážkou tvoří obsázka v tloušťce 2 mm (viz obrázek 35/c). Musí těsně obepínat nohu, ale měly by být dostatečně pohodlné- důležitá je správná volba velikosti. Boty z přírodní kůže časem povolí-vytáhnou se. Povolení bot závisí i na konstrukci bot- nazouvací, tedy boty měkčí konstrukce mají větší tendenci se vytažovat (až o cca 0,5 až 1 číslo). Obecně šněrovací boty se vytažují méně (o cca 0,5 čísla) Naproti tomu obuv ze syntetických materiálů nepovolí.

Lezečky mají zvýrazněnou nožní klenbu- velké prohnutí ve středu boty, tato klenba vytváří oporu pro nohu. Pro větší přesnost mají boty úzkou špičku. Ta je navíc vybočena mimo předozadní osu nohy (viz obr.). Úhly mezi osami jsou buď 85, 75, 55, 50, 35, 25, 10° (viz obr.6). Čím je úhel větší, tím je bota přesnější. Toto prohnutí se nazývá asymetrie boty.



Obr. 35 Lezečka- popis jednotlivých částí speciální obuvi pro skalní a stěnové lezení



Obr. 36 Asymetrie u lezečkových bot (převzato z www.lasportiva.com)

V současné době existují 3 druhy upínání:

- a. šněrovací
- b. nazouvací
- c. na suchý zip

ad. **a.** obvykle boty nejtěžší a nejtvrďší konstrukce. Poskytují největší oporu pro začátečníky (nemají dostatečnou sílu v nohou, pro tuto specifickou zátěž), tak pro zkušené uživatele. Jsou v provedení- nízké a kotníkové (dnes už málo používané).



ad. **b.** upnutí pomocí gumy. Měkká konstrukce- využíváné pro lezení na pískovcových a vápencových terénech- pro jejich vynikající tření, které je způsobeno velmi měkkou konstrukcí. Nevhodné pro začátečníky- nemají vytrénovanou sílu v prstech.



ad. **c.** upnutí obvykle pomocí dvou pásek suchých zipů. Střední tvrdost. Přejchod mezi **a** a **b.**



Podešev i obsázku tvoří lepička- směs vysoce adhezivní gumy.

Existují specializované firmy na opravy lebeček, které provádí kompletní opravu lezecké i trekingové obuvi- výměnu obsázky i podešve, opravy svršku.

Sáček na magnézium

Slouží jako zásobník magnézia, které si s sebou lezec bere (obr. 37). Vyrábějí se v různých velikostech. Magnézium slouží k vysoušení rukou a zpevnění uchycení. Magnézium= lehký uhličitan hořečnatý, má vhodnou krystalizaci vody (způsob, kterým se molekuly vody vážou do podoby krystalu a kterým dávají látce její jedinečný tvar a vlastnosti). Magnézium do lezení přinesl v 50. letech 20. stol. John Gill (zakladatel boulderingu).



Obr. 37 Sáček na magnézium (převzato z www.pad.cz)

Jistící a slaňovací pomůcky

Používají se v kombinaci s karabinou s pojistkou, díky níž se spojí se sedacím úvazem. Brzdný koeficient= velikost síly, která vznikne třením lana a jistící pomůcky nebo jistícího bodu. Závisí na typu jistící pomůcky, průměru lana, apod. Může dosáhnout až 4 KN.

Jistící a slaňovací pomůcky:

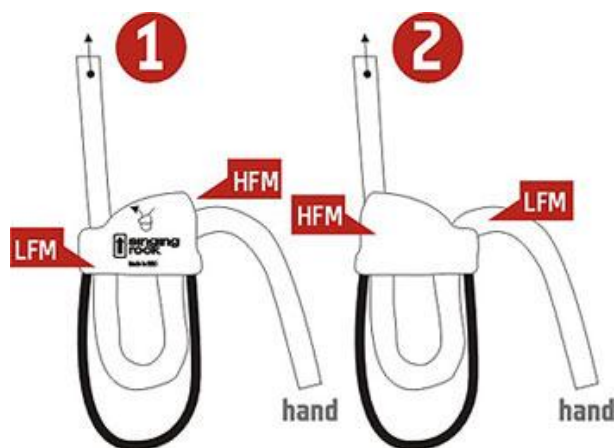
- poloviční lodní uzel na karabině s pojistkou
- slaňovací osma (obr. 38)
- Grigri (obr.39)
- různé typy brzd s lankem (např. kyblík- obr.40)
- Stichtova brzda



Obr. 38 Slaňovací osma



Obr. 39 Grigri



Obr. 40 Brzda s lankem, vpravo způsob provlečení lana v brzďě s lankem (převzato z internetu: www.singingrock.com)

Brzdňý efekt viz tabulka podle Hattingha (1999, 61).

Druh jištění	Jednoduché/ dvojité lano	Brzdný efekt	Poznámky
Slaňovací osma	Jednoduché lano, všechny průměry	Nízký- méně než 3KN	Dnes málo používaná, pro malou brzdící sílu.
Brzdy s lankem(kýbl)	Jednoduché i dvojité lano, všechny průměry	Ideální- 4KN	Snadné zachycení pádu, dynamické jištění. Univerzální- pro jištění i slaňování.
Grigri	Jen samostatné lano o průměru 9- 11mm	Více než 4KN	Vhodné pro začátečníky. Jištění bez proklubu=> velká rázová síla

Jištění- patří k základní a nejdůležitější činnosti ve všech disciplínách horolezectví. Slouží k zachycení pádů a k pohlcení energie vzniklé při pádu.

$E_p = \text{hmotnost lezce} \times \text{gravitační konstanta} \times \text{výška pádu}$

$E_p = \text{potenciální energie}$

Během pádu se tento vzorec mění:

$E_k = \frac{1}{2} \text{hmotnosti} \times \text{rychlost}^2$

$E_k = \text{kinetická energie}$



Obr. 41 Příklad jištění (podle Petr Nečas)

Jištění na skále

Sportovní lezení je výstup na předem připravené cestě, tím se rozumí, že ve skále je natrvalo umístěné jištění, do kterého během výstupu lezec umisťuje expresky a do nich umisťuje jistící lano. Díky nýtům se lezou strmé, převislé nebo úplně hladké skály. Navíc etika sportovního lezení- neomezený pohyb na skále s převažujícími gymnastickými prvky- vylučuje zakládání vlastního jištění z lezeckých pozic.

Nýt v horolezecké terminologii znamená kovový předmět, který je umístěný ve skále natrvalo a umožňují lezci se zajistit.

Nýty:

a. expanzivní

b. vlepovací

ad. **a.** expanzivní- rozpínací, fungují na principu hmoždinky. Nýty se do skály umisťují do předem vyvrtaných otvorů- otvor musí mít přesné rozměry, aby mezi nýtem a skálou nevnikla vůle. Nýty mají obvykle rozměry: průměr 10mm, délku 80mm. Délka dřívku závisí na tvrdosti materiálu, u měkčích materiálů (např. pískovec) se používají větší průměry a délky. Vyvrtaná díra se vyčistí (profoukne), vloží se dřív, který se pomocí klíče rozevře ve skále. Poté se na dřív, na jehož konci je závit nasadí jistící oko.

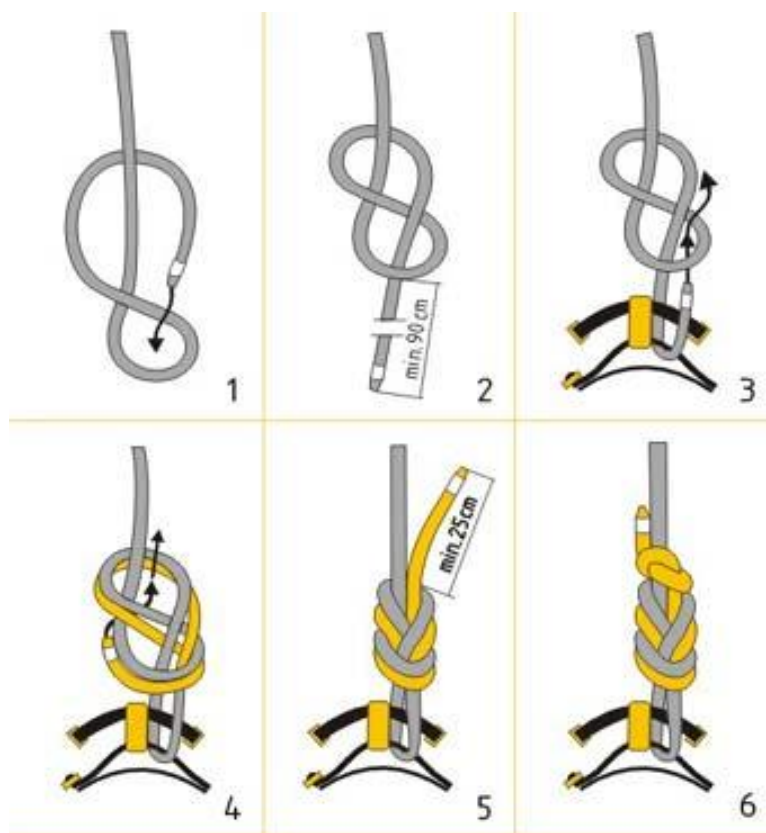


ad. **b.** vlepovací- předvrtaný otvor se vyplní epoxidovou pryskyřicí, poté se umístí nýt (nešroubovat do pryskyřice- hrozí vznik bublin = menší pevnost.(Winter, 2007, 63)

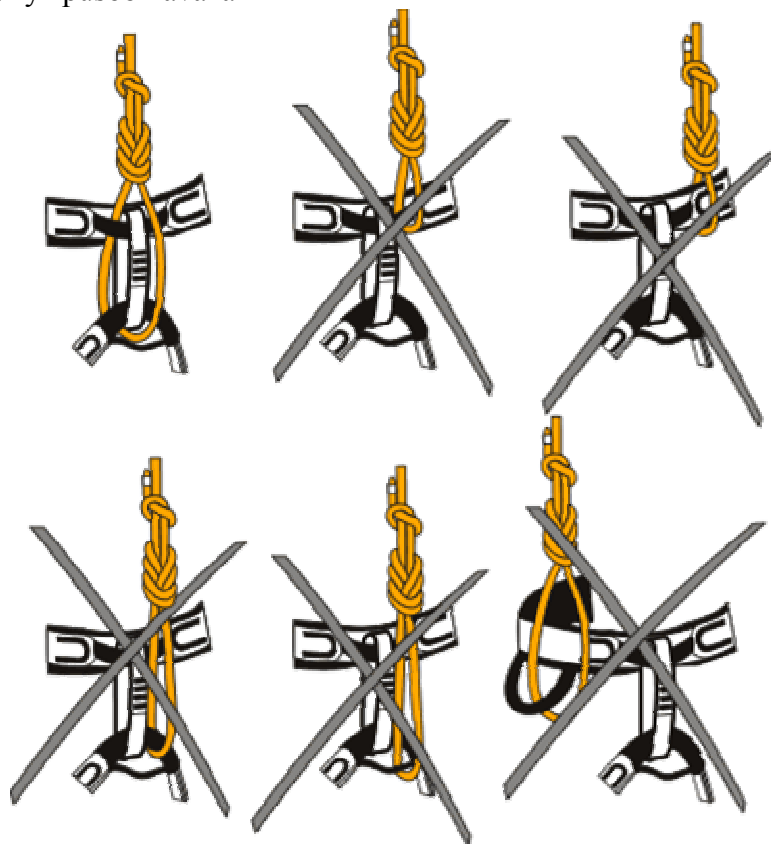


2.3 Navázání lana na sedací úvazek

Navázání na lana na sedací úvazek je životně důležité. K navázání se používá osmičkový uzel (viz obr.). Dříve se používal uzel dračí smyčka, který je dnes zakázaný, pro jeho samovolné rozvazování.



Obr. 42 Správný způsob navázání



Obr. 43 Příklad správného navázání pomocí osmičkového uzlu a přeškrtnuté chybné způsoby navázání (podle internetu: www.singingrock.com)

2.4 Trénink sportovního lezení

Každý živý organismus má tendenci žít v rovnovážném stavu, tzn. zachovat si své vnitřní prostředí v přípustných mezích, které jsou nezbytné ke správnému průběhu základních životních dějů. Dojde-li k narušení této rovnováhy (homeostázy) stresem, organismus se rušivým vlivům přizpůsobuje- adaptuje.

Na tomto jevu je založen princip zvyšování výkonnosti ve sportu. Organismus se za určitých podmínek na zatížení adaptuje, a to na vyšší, než výchozí úroveň výkonnosti. Principem zvyšování výkonnosti ve sportu je tedy adaptace organismu na zatížení.

Aby zatížení vyvolalo požadované změny, musí mít určitou podobu, která je charakterizována jeho velikostí (objem a intenzita), druhem (všeobecné a speciální) a frekvencí opakování.

Objem= množství. Trénink brán po kvantitativní stránce, pomocí množství tréninkových dní a hodin, odlezených metrů a kroků, počet naběhaných kilometrů, atd.

Intenzita= kvalita. Prováděné úsilí vzhledem k maximální hodnotě, většinou se intenzita vyjadřuje v procentech, tj. část z maxima 100%.

Všeobecné zatížení je obsahem i strukturou poměrně vzdálené vlastní závodní činnosti, např. běh, posilování v posilovně, plavání, atd.

Speciální zatížení je svým obsahem i strukturou podobné, nebo totožné se závodí činností, tj. tréninkový boulderig.

Frekvence zatížení= opakování zatížení v čase (mikrocyklus, mikrocyklus)

Složky sportovního tréninku.

Aktuální výkon je podmíněn úrovní fyzické a psychické připravenosti. Fyzickou složku výkonu tvoří **technika, kondice a taktika.**

Technika vypovídá o způsobu pohybu po skále, nebo umělé stěně. Je výsledným vnějším projevem úrovně kondice, taktické vyspělosti a psychické připravenosti.

Kondice vypovídá o čistě fyzickém a lehce měřitelném rozměru lezení- o síle, vytrvalosti, pohyblivosti a obratnosti (rychlost je ve sportovním lezení nepodstatná). Tvoří pouhý předpoklad kvalitních výkonů.

Vytrvalost- lokální, globální

obecná, speciální

statická, dynamická

krátkodobá, rychlostní, střednědobá, dlouhodobá

Taktika je způsob vedení boje. Uplatňuje se při soutěžním pojetí výkonu, i když nezávisle na obtížnosti.

Psychika (vědomí) dává vlastnímu lezení lidský rozměr. Vychází ze základního a triviálního, ale v současné praxi sportovního tréninku stále nedoceňovaného **faktu-nerozdílnost fyzické a psychické podstaty člověka.** Po skále přece nelezou stroje, ale lidi, s konkrétními psychickými vlastnostmi, s různou úrovní motivovanosti, plní rozličných nálad, očekávání a emocí. To vše, ať chceme, nebo nechceme, ať si to uvědomujeme, nebo ne, nachází odezvu ve fyzické, racionální části našeho života a zásadně ovlivňuje naše konání, samozřejmě i v lezení a tréninku. Principy fyzického

tréninku určují obecně, jak by se něco mělo dělat. Ale jenom napasování této obecnosti na lidskou jedinečnost zaručí efektivitu lezcova úsilí a maximalizaci výsledku. Čím dříve pochopíme tento fakt a čím dříve ho přijmeme za svůj, tím spíše se to pozitivně projeví nejen na lezecké výkonnosti, ale i v běžném životě.

Úroveň kvality fyzického tréninku můžeme dále ovlivnit „obslužnými mechanismy“ ve formě **kvalitní regenerace, promyšlené stavby a organizace tréninku a racionální stravy.**

Lezci se pohybují na rozdílné úrovni: - rekreační
- výkonnostní
- vrcholoví

Tyto kategorie se prolínají a splývají. (Neumann, 2005)

Síla

Druhy síly- statická, dynamická (výbušná- explozivní, rychlá, pomalá), vytrvalostní.

Síla - pro každého sportovně založeného lezce magické slovo. Ovšem, je to jen jedna část celého výkonu, ale ta klíčová. Neudržíte-li chyt, je vám technicky správné provedení k ničemu. Naopak, když chyt udržíte, můžete zjistit, při kterém řešení nejméně zabíráte, a zlepšovat tak svoji techniku. Zvětšením síly můžete zlepšit i svou vytrvalost, protože dokážete odpočinout na menších chytech. Trénink ovšem musí být komplexní, jen silový trénink z vás dobrého lezce neudělá. V tomto cyklu bychom vám chtěli přinést co největší přehled cviků na zlepšení maximální síly.

Úplní začátečníci by měli zpočátku lézt jen ve skalách a rozvíjet především techniku pohybu. Maximální sílu lze rozvíjet izolovaně (např. na liště) nebo tzv. synergicky přímo lezením - lezení se sice nejlépe trénuje lezením, ale když je na trénink dostatek času, je škoda vyhýbat se i izolovaným tréninkovým prostředkům. Izolované prostředky jsou v rozvoji vybrané oblasti síly intenzivnější, ale jejich zapracování do lezeckého pohybu trvá delší čas. (Creasey, 2000, 224)

Prostředky pro rozvoj síly: - hrazda

- Bacharově žebřík
- Campus boardu
- posilovací kroužek
- navíjení závaží
- bouldering

Písmena v závorkách u cviků značí vhodnost cviků pro různé výkonnostní třídy:

Z = začátečník,

P = pokročilý

E = expert

Hrazda

Její výhodou je snadná dostupnost, hrazdu mezi rám dveří nebo vhodnou tyč naleznete u každého lezce. Cvičení na hrazdě je vhodné pro začátečníky nebo i pro pokročilé lezce ve všeobecném tréninkovém období, jako doplněk ve speciálním období. Na hrazdě nejvíce procvičíte svaly zad, ramen, přední části paží a i předloktí. Odpovídající zatížení se dosáhne přidavným závažím, upevněným na bederní pás. Nebo pro ulehčení dopomoc partnera, který nám nohy drží.

A. Období svalové hypertrofie

Po období náběhu ve všeobecném tréninkovém období (cca 4 týdny - běhání, kruhové posilování, aerobní vytrvalostní lezení, lehký bouldering) je nejvhodnější trénovat metodami pro svalovou hypertrofii. Cílem je zvětšení objemu svalu a posílení pojivových tkání. Nejčastěji používaná metoda je metoda kulturistická (jiné názvy: metoda opakovaných úsilí, metoda opakování submaximálního odporu). Základem je izolované procvičení svalové partie, intenzita cvičení by měla být 60-80% opakovacího maxima (zátěž, s kterou uděláte 1 opakování = 100% = opakovací maximum), počet opakování by měl být mezi 8 - 12. Celkový počet sérií se pohybuje od 6 do 14. Nárůst

svalů se vysvětluje zvýšením intenzity výměnných procesů (vyšší přívod krve a výživných látek do svalu), podnět (cvičením) přetrvává delší časový interval a po jeho skončení dochází v zotavné fázi k zvýšené syntéze svalových bílkovin. Další metodou je metoda izometrická (statická - při ní se nemění délka svalových vláken, mění se pouze jejich napětí). Jejím základem jsou statické výdrže v daných polohách, pro hypertrofii je nejvýhodnější čas výdrže kolem 20 až 30s. Období svalové hypertrofie by mělo trvat 4 až 8 týdnů (max. 12). Úplná regenerace po tréninku trvá 48 - 72 hodin.

1. Shyby (Z, P, E):

Různá šíře a způsob úchopu (širší úchop - více na zádové svaly, užší na svaly paží - biceps, hluboký sv. pažní, podobně: nadhmat - záda, podhmat - ruce), zátěž 70-80% op. max., 8-12 opakování, 3-6 sérií, neúplný odpočinek 1-3 minuty (neúplný odpočinek znamená, že do další série nenastupujete úplně odpočinutí).

2. Pyramida (Z, P, E):

Spočívá v plynulém zvyšování zátěže a snižování počtu opakování v rámci jednoho tréninku. Může se cvičit jen vzestupně (dle zátěže), nebo vzestupně a sestupně (v tomto případě se nesestupuje až na začátek). Cvičí se 4-6 sérií, postupně se zvyšuje zátěž a snižuje počet opakování, po dosažení vrcholu naopak. Př.:

1. série: 10 opakování se zátěží 60% op. maxima
2. série: 8 opakování se zátěží 70% op. maxima
3. série: 6 opakování se zátěží 75% op. maxima
4. série: 5 opakování se zátěží 80% op. maxima
5. série: 6 opakování se zátěží 75% op. maxima
6. série: 8 opakování se zátěží 70% op. maxima

Odpočinek 1-3 minuty.

3. Statické visy na hrazdě (Z, P, E):

Visy s úhlem v lokti 20°, 90° a 120°, doba výdrže 20-30 s, 5-10 sérií, odpočinek 2-3 minuty. Pozor na ostrý úhel v lokti, při pocítení bolesti zvětšete úhel v lokti nebo toto cvičení úplně vynechte.

4. Shyby ve smyčkách (Z, P, E):

Na hrazdu přivažte dvě širší smyčky. Výhodou je procvičení zatěžovaných svalů pod jiným úhlem než na hrazdě. Smyčky mohou být umístěny stejně vysoko nebo rozdílně. Při rozdílné výšce úchopu ved'te pohyb od počátku k výše umístěné ruce, ruce střídejte. Cvičte 8-12 opakování v 3-6 sériích, odpočinek 2-3 minuty.

5. ABC shyby (Z, P, E):

2 shyby obouruč na hrazdě a 5 s vis, úhel v předloktí 20° (poloha A), 2 shyby a 5 s vis, úhel v předloktí 90° (poloha B), 2 shyby a vis 5 s, úhel v předloktí 120° (poloha C). Pro vyšší intenzitu možno použít závaží. Cvičte 5 sérií, odpočinek 3 minuty.

6. Varianty shybů (P, E):

Ve shybu (brada nad hrazdou) střídavé přesouvání k pravé a levé ruce, čas a objem cvičení jako u statických visů

Střídavé přitahy k pravé a levé ruce, důležité je vést pohyb k dané ruce od počátku pohybu, počet opakování, počet sérií, zátěž a odpočinek mezi sériemi jako u shybů.

B. Období vnitrosvalové koordinace:

Na rozdíl od zvětšení síly nárůstem svalového průřezu pomocí metod pro hypertrofii se síla v tomto období zvětšuje zapojením co největšího počtu svalových vláken. Metoda maximálních úsilí (někdy nazývaná těžkoatletická) využívá vysoké zátěže 90-100% opakovacího maxima. Cvičí se 1-3 opakování v 3-6 sériích s úplným odpočinkem 5-7 minut. Tato metoda nevede k nárůstu svalové hmoty. Cvičení 2-3 opakování se zátěží 90% přináší lepší výsledky než 1 opakování se 100%. Při izometrické (statické) metodě se používá taktéž vysoké zátěže, 80-90%, ale čas výdrží je oproti hypertrofii kratší, kolem 5-10 s. Úplná regenerace po tréninku trvá 48-72 hodin. Toto období by mělo trvat 4-8 týdnů.

1. Shyby (Z, P, E):

Cvičte 3-6 sérií shybů, počet opakování 1-3, zátěž 90-100% opakovacího maxima, úplný odpočinek 3-5 minut.

2. Pyramida (Z, P, E):

Podobně jako u hypertrofie, ale větší zátěž, méně opakování, 3-6 sérií, úplný odpočinek 3-5 minut. Příklad:

1. série: 4 opakování se zátěží 80% op. maxima
2. série: 3 opakování se zátěží 85% op. maxima
3. série: 2 opakování se zátěží 90% op. maxima
4. série: 1 opakování se zátěží 95-100% op. maxima
5. série: 1 opakování se zátěží 95-100% op. maxima
6. série: 2 opakování se zátěží 90% op. maxima

3. Statické visy na hrazdě (Z, P, E):

Visy s úhlem v lokti 20°, 90° a 120°, zátěž 80-90% op. maxima, doba výdrže 5-10 s, 5-

10 sérií, odpočinek 3-5 minut. Pozor na ostrý úhel v lokti, při pocítění bolesti zvětšete úhel v lokti nebo přerušte cvičení, případně se tomuto cviku úplně vyhněte.

4. Shyb na jedné ruce (E):

Cvičte 1-3 shyby na jedné ruce v 3-5 sériích, úplný odpočinek 4-6 minut. Střídejte ruce. V případě, že tento cvik neuděláte celý, můžete si v přitahu nahoru pomoci druhou rukou za smyčku (držení 20 - 50 cm od ruky na hrazdě) a dolů pomalu spouštět pouze na jedné ruce - viz. další bod, nebo začínejte shyb z pokrčené paže.

5. Excentrická (brzdivá) metoda (P!, E):

Tato metoda není vhodná pro začátečníky a vyžaduje velikou obezřetnost. Používají se nadmaximální zátěže 120-150% op. maxima. Spočívá v tom, že při pomalé brzdivé kontrakci dokáže sval „ubrzdit“ větší zátěž, než při kontrakci koncentrické (Při koncentrické kontrakci se svalová vlákna zkracují, při excentrické se prodlužují.).

Provedení: Ze židle (či jiné pomůcky) uchopte hrazdu ve shybu na jedné ruce, brada nad hrazdou. Pomalu a kontrolovaně se spust'te až do natažené paže - pozor při závěrečné fázi, doporučuje se úplně nevyvěšovat.

6. Výbušná síla (P, E):

V tomto období lze jako doplněk cvičit i výbušnou sílu (= co nejrychlejší stažení svalových vláken). Cvičte 6-8 shybů ve 3-6 sériích s úplným odpočinkem 3-5 minut. Zátěž by měla být mezi 30-60% op. maxima a cílem je co nejrychlejší provedení každého shybu a co nekratší odcvičení čas celé série.

C. Cviky na zpevnění těla

1. přednožování (Z, P, E):

Ve visu na hrazdě přednožujte nohy před sebe. Můžete je mít skrčené v kolenou - nejzdravější provedení, nebo natažené - méně zdravé - pozor na spouštění dolů, u obou provedení musí být kontrolované a pomalé. Při napnutých nohách se více zapojuje sval bedrokyčlostehenní. Cvičíme 8-12 opakování ve 3-5 sériích s odpočinkem 2-3 minuty. Statické výdrže cvičte 20-30 s, 3-5 sérií, odpočinek 3 minuty. Pro šikmé svaly břišní se cvičí kontrolované pohyby přednožených noh do stran.

2. váha ve visu vpřed (P s dopomocí, E):

Uchopte hrazdu a zvedněte tělo do váhy, výdrž 5 s nebo 5 opakování, cvičte 5 sérií, odpočinek 3 minuty. Tělo musí být vodorovně v jedné rovině bez prohnutí v bedrech. Velmi těžký cvik, doporučujeme pomoc sparingpartnera. Lehčí varianta: nohy pokrčené v kolenou.

3. váha ve visu vzad (P s dopomocí, E):

Tento cvik se někdy nazývá křížový vis. V předklonu uchopte hrazdu za zády, kontrolovaně zvedněte tělo do váhy, výdrž 5 s, cvičte 5 sérií, odpočinek 3 minuty. Velmi těžký cvik, doporučujeme pomoc sparingpartnera. (Tefelner, 1999)

Bachařův žebřík

Tuto tréninkovou pomůcku vymyslel známý americký sólista John Bachar. Původně se jednalo o provazový žebřík s dřevěnými příčkami. Vzdálenost příček je ideální kolem 20 cm, čím větší hustota příček, tím větší možnost volby délky přesahu. Příčky by měly mít průměr okolo 4 cm, užší řezou. Žebřík by měl být dlouhý okolo 2-4 m, při větší výšce je vhodné zabezpečit si dobré doskočiště. Nejčastěji používaný úhel sklonu je okolo 60°. Někteří lezci používají místo provazového žebříku žebřík s pevnými postranicemi. Cvičení na pevném žebříku je koordinačně lehčí, ale umožňuje i skoky souruč. Žebřík jde nahradit i lanem na šplhání. Změníte tím i úhel zatížení a více zatížíte svaly předloktí.

Cvičení na žebříku je lezení blíží než cvičení na hrazdě. Největší odlišnost je v rozdílné práci ramen. Střídají se dynamický (přítah) a statický (fixace při přesahu) režim práce, stejně jako zatěžování jednotlivých svalových skupin paží při přitahu horní a odtlaku spodní ruky. Ideální je podoba, kdy jeden shyb na jedné ruce střídá druhý. Snadnější je při pohybu vzhůru si pomoci tlakem spodní ruky buď v průběhu celého pohybu, nebo

jen v jeho počáteční fázi, a při pohybu dolů se spouštět jen na jedné (pod. jako excentrická metoda na hrazdě). Intenzitu cvičení lze měnit délkou přesahu nebo přídatným závažím. Závaží o menší hmotnosti se umísťuje na kotníky.

A. Hypertrofie:

1.přehmatávání - hypertrofie(P, E):

Cvičte 8 přesahů v 6 sériích s odpočinkem 2-3 minuty. Start z rozdílnou výší úchopu, horní ruku střídáme po sérii. Zátěž okolo 70-80% op. maxima (odhadem, 100% je zátěž s jakou jste schopni udělat jeden přesah, záleží ale i na délce kroku). Intenzitu zvýšíte délkou přesahu.

B. Vnitrosvalová koordinace + ostatní metody:

1.přehmatávání – vnitrosvalová koordinace (Z, P, E):

Cvičte 2 - 6 přesahů se zátěží 80-95% op. maxima v 3-6 sériích s úplným odpočinkem 5 - 7 minut. Start z rozdílnou výší úchopu, horní ruku střídáme po sérii. Pohyb musí být kontrolovaný a pomalý. Delší fixací polohy ve shybu při samotném přesahu i rozvoj statické maximální síly. Intenzitu zvýšíte délkou přesahu nebo přídatným závažím.

2.přehmatávání – výbušná síla (E):

Cvičte 6-8 přesahů v 3-6 sériích s úplným odpočinkem 3-5 minut. Zátěž musí být minimální až střední , 30%-50% op. maxima. Cílem je co nejrychlejší provedení každého přesahu a co nejkratší čas odcvičení celé série.

3.excentrická metoda (E):

Podobně jako u cvičení na hrazdě. Lezení po žebříku jenom dolů. Z polohy ve shybu s bradou nad příčkou se pomalu a kontrolovaně spouštět na jedné ruce dolů , pozor na úplné vyvěšení do natažené ruky. Cvičte 2-6 přesahů v 3-6 sériích s úplným odpočinkem 5-7 minut. Zátěž může být až 120-150% op. maxima.

4.plyometrická metoda (E):

Pouze na pevném žebříku. Tato metoda využívá předpětí svalových vláken, které vzniká při negativním pohybu (v tomto případě seskoku), k zapojení většího počtu svalových vláken při následném pozitivním pohybu (výskoku). Používá se k tréninku výbušné síly a koordinace. Z výchozí příčky seskočíme obouruč níže o 1 až několik příček (záleží na jejich vzdálenosti). Po uchopení nižší příčky co nejrychleji vyskočte na výchozí nebo

ještě vyšší příčku. Důležitá je rychlost provedení. Cvičte 1 až 3 cykly v 3-5 sériích s úplným odpočinkem 4-5 minut.

Žebřík se využívá závěru všeobecného období a ve speciálním období pro maximální sílu.(Tefelner, 1999, 15)

Campus board

Campus board je lištová deska, kterou poprvé použil W. Gullich při tréninku na Action direkt (extrémní cesta ve Franské Juře, Německo, obtížnost UIAA 11, prvovýstup 1991, W. Güllich).(Tefelner, 1999, 16)

Jedná se o různě velkou desku s pravidelně rozmístěnými lištami různých velikostí. Postačí velikost 1 na 2 m, sklon 10 až 30°, rozestupy mezi lištami 20 cm. Velikost lišt 2 až 4 cm se zaobleným okrajem, materiál měkké dřevo. Cvičení na campusu rozvíjí výbušnou sílu svalů paží a horní části těla a kontaktní sílu prstů. Velký přínos campusu je v rozvoji neurosvalové, mezisvalové koordinace a orientace v prostoru. Campus board je králem rozvoje maximální síly. Preferujte otevřený úchop, přídavnou zátěž nepoužíváme, lepší je prodloužit skok nebo zmenšit lištu.

Cvičení na liště je základním izolovaným cvičením pro posílení prstů, přesněji svalů předloktí.

Můžete zakoupit některou z posilovacích desek vyrobených ze stejného materiálu jako chyty na umělé stěny, kde je několik lišt o různé šířce. Nebo můžete nad dveře našroubovat několik vhodných umělých chytů či doma vyrobených dřevěných lišt. V tomto případě se osvědčilo mít nad dveřmi našroubovanou desku z překližky ze sítí otvorů se samořeznými matkami. Výhodou této desky je méně děr a hmoždinek do zdi a snazší výměna chytů. Pro výkonnostní a vrcholové lezce je nejlepší Campus board, lištovou desku s pravidelně rozmístěnými a očíslovanými lištami (o cvičení na této desce příště). Pro prsty nejpříjemnějším materiálem je měkké dřevo. Šířka lišty by se měla pohybovat od 2 do 4 cm se zaobleným okrajem. V samotném cvičení používejte všechny druhy úchopů, nejčastěji ale úchop otevřený - ve všech kloubech prstů tupý úhel. Otevřený úchop je nejšetrnější k pojivovým tkáním prstů. Při zavřeném úchopu může dojít ke zranění (např. natažení až přetržení šlachového poutka, poškození kloubního pouzdra nebo poškození kloubní chrupavky. Intenzitu cvičení měníme velikostí zátěže nebo lišty.(

A. Období hypertrofie (viz. cvičení na hrazdě):

Zatížení volte tak, aby se vám prsty otevřely na konci určeného času a v posledních 2 sériích cítili bolest způsobenou svalovou únavou. Intenzitu cvičení měníme přidáním zátěže nebo velikostí lišty. Pro zpestření cvičte na dvojicích a trojicích prstů a v menší míře používejte i zavřený a polozavřený úchop. Obecně platí, že začátečníci (Z) cvičí na větších lištách, pokročilí (P) a experti (E) na menších lištách.

1. vis na liště I (Z, P, E):

Vis 15-20 s cvičte 4-6 sérií s odpočinkem 2-3 minuty.

2. vis na liště II (Z, P, E):

Vis 15 s na liště na poslední článek prstů, 4-6 sérií se s odpočinkem 2-3 minuty a 4-6 sérií vis 15 s na liště na poslední 2 články prstů. Nebo 4-6 sérií vis 15s na posledních člancích prstů a ihned vis dalších 15 s na posledních 2 člancích prstů.

3. shyb a vis na liště I (Z, P, E):

Shyb na liště, po spuštění vis 15 s, cvičte 4-6 sérií s odpočinkem 2-3 minuty. Varianty: vis ve fixacích s úhlem 20°, 90°, 120° v lokti. Cvičí se na prvních a středních člancích prstů.

4. shyb a vis na liště II (Z, P, E):

Shyb a pomalé kontrolované spouštění do visu 10 s + vis 5 s, cvičte 4-6 sérií s odpočinkem 2-3 minuty. Cvičí se na prvních a středních člancích prstů.

5. shyby na liště (Z, P, E):

Cvičte 4-6 sérií po 8-12 opakování s odpočinkem 2-3 minuty. Zátěž 60-80% op. maxima. Variantou jsou shyby na liště o nestejně výši úchopu nebo „travelling“ shyby (viz. hrazda).

6. ABC shyby na liště (P, E):

2 shyby obouřuč na liště (na jeden článek, otevřený nebo zavřený úchop) a 5 s vis, úhel v předloktí 20° (poloha A), 2 shyby a 5 s vis, úhel v předloktí 90° (poloha B), 2 shyby a vis 5 s, úhel v předloktí 120° (poloha C). Cvičte 4-6 sérií s odpočinkem 2-3 minuty.

7. opakované visy na liště (P, E):

1 opakování = vis 10 s a 5s pauza, cvičte 4-6 sérií po 10 opakováních s odpočinkem 3 minuty.

B. období vnitrosvalové koordinace:

Kratší tréninky 15-30 min. 3 až 5x denně, střídání úchopů - zavřený, polozavřený, otevřený nebo dvojice, trojice prstů. Doba regenerace 48-72 hodin.

1. vis na liště (Z, P, E):

Vis 4 až 8 s, zátěž 80-90% op. maxima, cvičte 5-10 sérií s úplným odpočinkem 3 - 5 minut. Intenzita se mění velikostí lišty nebo zátěže.

2. shyby na liště (P, E):

Cvičte 3-6 sérií 1 až 5 shybů na liště, zátěž 80-90% op. maxima s úplným odpočinkem 3-5 minut.

3. vis na liště jednoruč (P, E):

Cvičte 5 sérií vis 5 s na liště jednoruč s úplným odpočinkem 3-4 minuty. Velikost lišty na jeden (E) až dva (P) články.

4. shyb na liště jednoruč (E):

Cvičte 3-5 sérií po 1-3 shybech s úplným odpočinkem 5-7 minut. Velikost lišty na jeden (E) až dva (P) články. Cvik pro skutečné siláky!!

Cviky (všechny jsou určeny pro experty =E a pár pro pokročilé=P):

1. přesahy (P!, E):

Cvičte 5-10 sérií 4-8 přesahů s úplným odpočinkem 3-5 minut. Přesahy musí být maximální intenzity, tu lze měnit velikostí lišty, délkou kroku a rychlostí provedení, popř. použitím zátěže.

2. pyramida (E):

Cvičte 5 sérií s odpočinkem 3-5 minut, každou sérii zahajujeme jinou rukou:

1. série: přesahy po lištách 1. 3. 5. 7
2. série: přesahy po lištách 1, 4, 7
3. série: přesahy po lištách 1, 5, 7 nebo 8
4. série = 2. série
5. série = 1. Série

3. tečování (E):

Z výchozí polohy výskok na co nejvyšší lištu, zde buď teč nebo uchopení lišty technikou deadpoint, ihned návrat na výchozí lištu, poté druhou rukou. Cvik má několik variant výchozí pozice: 1. obě ruce stejně vysoko, 2. jedna ruka je níže, horní paže je natažená, 3. Jedna ruka je níže, horní paže s pravým úhlem v lokti. Cvičíme 5-10 sérií po 2-8 opakováních (teč 1 rukou + návrat = 1 opakování) s úplným odpočinkem 3-5 minut. Kromě velikosti lišty a délky skoku je důležité co nejrychlejší provedení cviku a co nejkratší čas odcvičení celé série.

4. přerušované tečování (P!, E):

To samé jako cvik 3 včetně výchozích pozic s tím rozdílem, že mezi každým opakováním je pauza 10 s. Prostě vyskočíte rukou nahoru, chytíte nebo tečujete chyt, vrátíte se do výchozí pozice. Stoupnete si na nohy a po 10 s cvik opakujete druhou rukou. Intenzita musí být maximální stejně jako rychlost provedení. Cvičte 5-10 sérií po 4-8 opakováních s úplným odpočinkem 3-5 minut. Lehčí varianta: 1 opakování = skok vzhůru a uchopení lišty.

5. výskoky souruč (P!, E):

Z visu výskok souruč na vyšší lištu, seskok, 10 s pauza = 1 opakování. Cvičte 5-10 sérií po 4-8 opakování s úplným odpočinkem 3-5 minut.

6. plyometrická metoda (E!):

Tato metoda využívá předpětí svalových vláken, které vzniká při počátečním negativním pohybu (seskoku), k zapojení většího počtu svalových vláken při ihned následujícím pozitivním pohybu (výskoku). 1 opakování = vis na liště č. 2, seskok obouruč na lištu č. 1 a okamžitý výskok obouruč na lištu č. 3. Intenzita je dána délkou skoku a hlavně co nejrychlejší provedení. Cvičíme 5-10 sérií po 2-8 opakováních s úplným odpočinkem 3-5 minut. (Tefelner, 1999, 13)

2.5 Strečink

Z anglického “to stretch” - natažení, roztažení, protažení vyplývá, že jde v podstatě o protahování svalů. Protahování je stará věc jako lidstvo samo. Mimochodem i pes nebo kočka po probuzení se protáhnou. Lidé a sportovci obzvlášť se protahovali, aniž tomu přikládali zvláštní význam. Ve sportu se strečink stal populární až po vydání knihy Stretching známého amerického fyziologa Boba Andersona v roce 1975. Postupně byla tato činnost vědecky propracována významnými fyziology a dnes si špičkové horolezectví neumíme bez strečinku představit. Strečink je však prospěšný nejen pro špičkového, ale pro každého horolezce. (Creasey, 2000, 30)

Úkoly strečinku

Příprava před náročným výkonem - rozcvičení (uvolnění, prohřátí svalů) ! ochrana před poraněním !

Relaxace a regenerace během výkonu a po výkonu (uvolnění a obnovení sil)

Zlepšení kloubní pohyblivosti (zvýšení rozsahu pohybu v kloubu)

Zlepšení svalové koordinace a tím zlepšení techniky lezení

Odstraňuje psychické napětí

Zvyšuje schopnost psychicky se soustředit (vigilance= schopnost udržet pozornost po dlouhou dobu

Prevence svalových dysbalancí (svalová nerovnováha, která je způsobená zkrácením nebo ochabnutím svalů) a kompenzace jednostranného přetěžování.

Odstranění následků po vyléčení zranění

Je to příjemné a dělá to člověku dobře

Strečinkové cvičení vychází jednak ze cvičení staré Číny, Japonska a Indie, především z Hathajógy, Tchaj či, Ušu, Solin a zejména z nových vědeckých poznatků z oblasti anatomie, fyziologie a neurofyziologie. Průkopníky strečinku na vědeckém základě byli hlavně: americký fyziolog Bob Anderson a L. E. Holt a švédský lékař Sven Sölveborn.

Metody strečinku:

Samozřejmě, že pro různé účely musíme použít různé metody strečinku.

Rozcvičení:

Nejdříve je nutné zvýšit srdeční frekvenci a tím dostat svaly (a vlastně celé tělo) na provozní teplotu. Použijeme k tomu nějakou aerobní činnost (běh, skákání přes švihadlo, apod.), která by měla trvat 5 až 10 minut. Měli bychom se začít potit a srdeční frekvence by měla dosáhnout hodnoty 140 – 150 tepů za minutu. Potom svaly uvolníme a vytřepeme. K vlastnímu protažení je nejvhodnější Andersonova metoda statického strečinku:

Lehké protažení (10 - 30 s) – pomalu a s vědomým uvolněním protahovaných svalů, se dostaneme do určené polohy, kdy cítíme ve svalech jen mírné napětí, které by mělo asi po 10 s ustupovat.

Krátké uvolnění (3 - 4 s) – vrátíme se zpět do polohy před protažením a uvolníme svaly.

Rozvíjející protažení (10 – 30 s) – pomalu se vrátíme do protahující polohy a můžeme jít trochu dál, nesmíme však cítit ve svalech bolest.

Provádíme 2 – 3x za sebou.

Nyní jsou svaly jsou pořádně prokrveny, zvýší se rychlost uvolňování energie a kyslíku, zlepší se vedení vzruchů nervy do svalů a svaly jsou lépe připraveny na rychlou změnu kontrakce a uvolnění.

Pak by mělo následovat pár lehkých gymnastických cviků (např. shyby) a rozlezení na lehkých cestách.

Výběr cviků:

Na každou svalovou partii existuje řada strečinkových cviků. Někteří autoři uvádějí přímo sestavy pro jednotlivé sporty. Speciální sestavu pro lezení jsme však nikde v literatuře nenašli. Myslím, že to není až tak důležité, protože během pár měsíců si každý instruktor vytvoří vlastní výběr cviků. Po 3 až 4 týdnech je dobré cviky obměnit. Pořadí cviků bývá individuální, většinou začínáme nohama a končíme pro lezení nejdůležitější svalovou skupinou – předloktím. Důležité je procvičit celé tělo. Obrovský výběr strečinkových cviků nalezneme v odborné literatuře (Alter, 1999) s názornými obrázky i perfektním popisem.

Významný je vliv strečinku na psychiku lezce:

- Snižuje tonus svalstva a tedy i psychické napětí
- Odstraňuje psychické stavy při stresu, nervozitu, strach, apod.
- Snižuje negativní účinek předstartovních stavů

Relaxace a regenerace během tréninku, nebo během lezení:

Používáme stejnou metodu podle Andersona. Některé svalové partie protahujeme i při lezení (hlavně prsty a předloktí). Jsou-li svaly delší dobu v kontrakci (ve stahu) delší dobu bez uvolnění, jsou cévy a vlasečnice, které přivádí do svalů okysličenou krev přiškrceny a svaly pracují při nedostatku kyslíku **anaerobně**. Po jisté době dojde ve svalech ke tvorbě laktátu, coby zplodiny metabolismu při anaerobním procesu. Projevuje se to únavou až bolestí ve svalech (např. známé “bandasky”). Jedna z možností jak oddálit tvorbu a hromadění laktátu je střídání napětí ve svalech s uvolněním. V lehčích místech, na štandu, nebo mezi výstupy, je třeba svaly uvolnit, vytřepat a protáhnout. Doporučujeme i masáž, případně automasáž příslušných svalových partií (Jánošdeák, 1983). To platí podobně i pro trénink jiného charakteru než lezení.

Zabránit tvorbě laktátu při lezení můžeme několika způsoby:

- perfektní přípravou svalů na výkon

- zlepšením techniky lezení (schopnost vynakládat jen takovou sílu, která je nezbytně potřebná a po nezbytně dlouhou dobu. Schopnost střídání napětí a uvolnění ve svalech. Schopnost rychlého lezení.)
- zvýšením síly tréninkem (zvláště síly statické a maximální)
- přivyknutím svalů na laktát (tréninkem v anaerobním režimu) je to především psychická záležitost, protože takový trénink “bolí”

Relaxace a regenerace po tréninku nebo po lezeckém výkonu:

Ihned po ukončení tréninku:

Po tréninku nebo lezení je ve svalech nahromaděno množství laktátu, který tam dlouho vydrží a my pocítujeme únavu a bolest i několik dní. Pomůže nám strečink, který provádíme ihned po tréninku.

Další důvod proč po tréninku “strečovat” je ten, že svaly po mnohonásobné kontrakci mají snahu se zkracovat. Tím se snižuje jednak kloubní pohyblivost a taky koordinace pohybu a tedy zhoršení techniky lezení.

Jako nejvhodnější bychom doporučili Andersonovu metodu statického strečinku (viz výše). Dále můžeme použít první část základního stupně autogenního tréninku podle MUDr. Vojáčka (Vojáček, 1988) nebo podobné metody, převzaté z jógy. Jde v podstatě o maximální uvolnění celého těla v nějaké relaxační poloze, většinou vleže na zádech, se záměrnou koncentrací na tíhu vlastního těla.

Lehké vyklusání nebo ještě lépe vyplavání (dle možností), je rovněž velmi účinné.

Součástí regenerace po tréninku by měla být sprcha (teplá-studená), eventuálně masáž nebo automasáž.

Pozdější regenerace:

Správná relaxace a regenerace po tréninku (až za několik hodin, případně druhý den) nám umožní trénovat častěji a na vyšší úrovni. Při nedostatečné regeneraci může dojít k přetrénování (kumulace dlouhodobého, opakovaného přetěžování a nedostatečné regenerace).

Nesmíme zapomenout i na dostatečný přísun živin, především vitamínů a minerálů (hlavně hořčík, vápník, zinek). Pro tvrdě trénujícího horolezce je v normální stravě těchto látek nedostatečné množství. Chybou je, když horolezec drží nějakou neuváženou dietu pro snížení tělesné hmotnosti. Nedostatek některých živin může výrazně snížit výkonnost v lezení. Doporučuje se však výrazně snížit příjem tuků zejména živočišného původu a samozřejmě pro snížení tělesné hmotnosti platí pravidlo většího výdeje, než příjmu energie. Součástí správné regenerace je i správný pitný

režim, dostatečný odpočinek a hlavně dostatek spánku. Velice účinné jsou masáže celého těla a sauna (1x týdně).

Zvýšení kloubní pohyblivosti:

Velký rozsah pohybu hlavně v kyčelních a ramenních kloubech bezesporu zvyšuje výkonnost v lezení. K tomuto účelu se nejlépe hodí Sölvebornova metoda:

Izometrická kontrakce (10 až 30 s) zvyšování napětí má být pozvolné (maximum až po 3 s)

Krátké uvolnění (2 až 3 s)

Rozvíjející protažení (10 až 30 s)

Každý cvik provádíme 2 až 3x.

Využíváme ochranného útlumu který nastane po izometrické kontrakci. Svaly se více uvolní a rozvíjející protažení je účinnější. Pro začátečníky se doporučuje kratší izometrická kontrakce (10 - 15 s).

Náročnější, ale velmi účinná, je Holtova metoda nazvaná 3 –S (Scientific Stretching for Sport):

Izometrická kontrakce agonisty (sval ,který protahujeme) 6s

Koncentrická kontrakce antagonisty (sval, který provádí opačný pohyb) 6 až 7 s

Obě fáze se opakují několikrát, přičemž délka cvičení na jeden sval (svalovou skupinu) by měla být 1 až 2 min. Většina cviků touto metodou je však možné provádět jen s dopomocí partnera.

Regenerace: obnova sil v tréninkovém procesu, odstranění únavy, příprava na další výkon.

Prostředky regenerace:

Regenerace= odstranění fyzické a psychické únavy po výkonu.

Před tréninkem (výkonem)

- prohřátí svalů
- strečink
- vytřepávání
- lehká masáž

Během tréninku

- strečink
- masáž- používá se sportovní masáž- pohotovostní- mezi sportovními výkony. Je zaměřena na nejvíce zatěžované části, ve sportovní lezení a boulderingu se jedná o svaly paží a předloktí, zádové, prsní a břišní svalstvo. Tato masáž má sportovce osvěžit a nabudit. Automasáž= masáž sebe sama.
- vytřepávání- slouží k rychlejšímu odplavení únavových látek. Hlavně kyseliny mléčné a jejích derivátů.

Ihned po tréninku

- strečink
- autogenní trénink (1.část zákl. stupně)
- masáž – sportovní masáž odstraňující únavu
- sprchování- voda má silně regenerační účinek. Teplá voda- pro uvolnění a prohřátí měkkých tkání (pokožka, svalová tkáň, vazy)- ideální před masáží. Studená voda má stimulační účinek.

Pozdější regenerace

- vyklusání
- lehké plavání
- sauna

Odpočinek, spánek

- dostatečný přísun živin
- správný pitný režim

Tyto prostředky jsou dostupné všem horolezcům. (Neumann, 2005)

2.6 Profil Tomáše Mrázka, nejuspěšnějšího českého sportovního lezce

Tomáš Mrázek

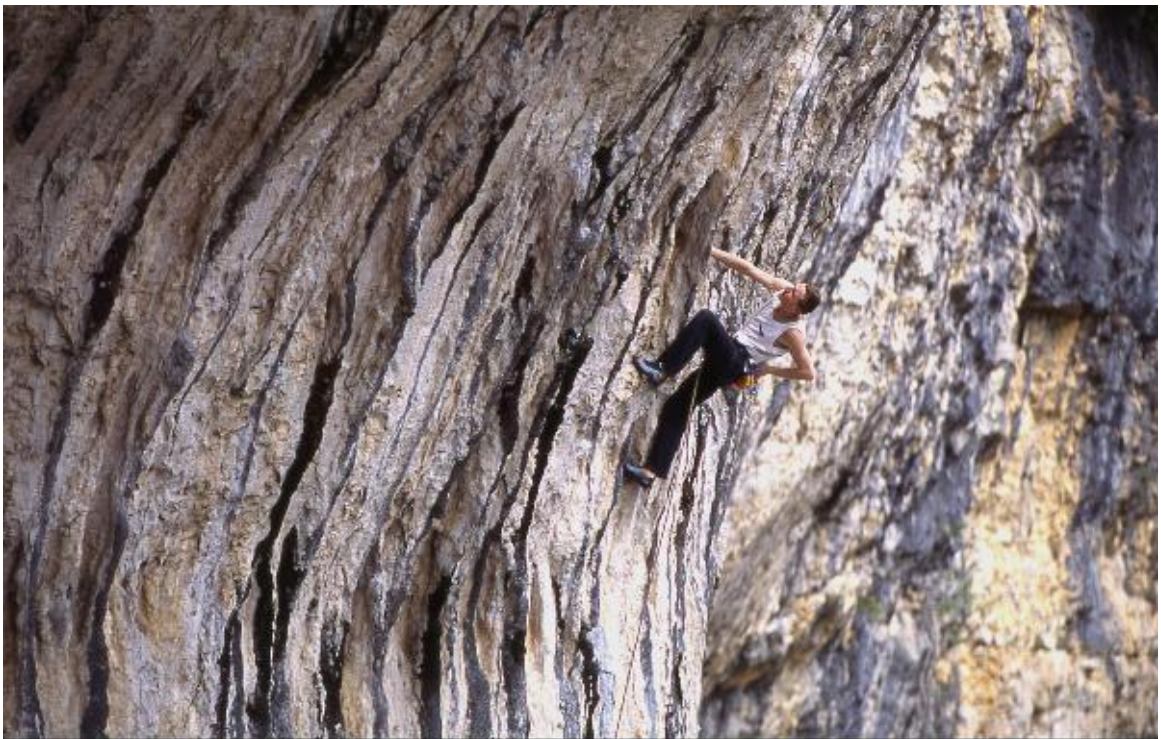
Rok narození: 1982

Výška: 178 cm

Váha: 62 kg

Bydliště: Brno

Oddíl: Dukla Praha, VSK VUT Vertical Brno



Obr. 44 Tomáš mrázek (převzato z internetu: www.tomasmrazek.cz)

S lezením začínal na v roce 1997 na Stránské skále v Brně. Po rychlém výkonnostním vzestupu vylezl v roce 1999 své první 8a. Po dokončení střední průmyslové školy se již věnuje lezení naplno a profesionálně. V roce 2000 na Mistrovství České republiky v lezení na obtížnost obsazuje první místo.

Od této chvíle již proniká mezi nejlepší i na mezinárodních závodech a v roce 2001 se ve švýcarském Wintherturu stává vicemistrem světa a vítězí v rakouském Imstu na juniorském mistrovství světa. Ještě v tomtéž roce na podzim vítězí na prestižních závodech Rock Master v italském Arcu. Na podzim tohoto roku vyhrává dva závody světového poháru. Stává se mistrem České republiky.

V roce 2002 se již plně soustředí na závody Světového poháru a v celkovém hodnocení je druhý. Kromě závodů se mu v tomtéž roce daří teprve druhý přelez

legendární cesty Underground 9a RP v italském Massone. Opět vítězí na mistrovství České republiky.

V roce 2003 svoji přípravu zaměřuje na vrchol sezóny - mistrovství světa. Ve francouském Chamonix se stává Mistrem světa. V tomto roce vylezl další 9a Sanskij par ve slovinském Ospu. Je mistr republiky.

Rok 2004 je ve znamení Světového poháru. Po sérii závodů rozhoduje až ten poslední ve slovinské Kranji, kde prvním místem potvrzuje celkovou formu a stává se tak celkovým vítězem Světového poháru. Celkově po páté vítězí na mistrovství České republiky (Vomáčko, Boštíková, 2003, 9)

Rok 2005 výstup Pata Negra v Rodellaru (Španělsko) klasifikace 8c stylem Os. První výstup této obtížnosti stylem Os. Závody- podruhé získal titul mistra světa, třetí místo na Rock Masteru (celkově 5. start a 5. medaile).

Rok 2006 výstup El Koala v St. Linya (Španělsko) 8c stylem FL.

3 Bouldering

Boulder, bouldering – pokud si přeložíme slovo boulder- znamená to například kámen, ale také tak nazýváme konkrétní lezecký problém, třeba právě na ten kámen vedoucí. Tedy boulderingem rozumíme lezení po kamenech, na skalách i umělých stěnách do určité výšky. Od určité výšky plynule přechází ve free sólo. Leze se bez lana, tudíž ze stylů má smysl jedině Os a flash (viz styly). Jiné styly se nezmiňují, ale udává se pouze počet pokusů potřebných k přeletu, tedy jakési RP (styly viz níže).

Bouldery se lezou nahoru (několik kroků) nebo se traverzuje nadzemí (několikrát více kroků). Krokem není myšlen necelý 1 metr na rovné zemi, ale smysluplný přesah ruky do následujícího chytu (nebo složitější přendání nohou na stupech).

V posledních letech je bouldering velmi populární, přestože se vyvinul z tréninkové metody pro sportovní lezení. V dnešní době je samostatnou lezeckou disciplínou, ve které se pořádají soutěže, včetně mistrovství světa . Bouldering představuje lezení v té nejčistší podobě (vedla freesóla – viz freesólo). Pohyb je prováděn na skále bez lana, ruksaku, materiálu a strachu. Je to sportovní disciplína na dosahování maximálního fyzického výkonu (gymnastika na skalách) v nejvyšším možném stupni lezení (viz tabulka obtížnosti), bez psychického omezení (strach z pádu, výšky, zranění, povětrnostních změn a vlivů). Překonaná obtížnost výstupu dominuje nad délkou výstupu, potřebou horního jištění lanem, trváním vlastního výstupu, množstvím neúspěšných pokusů atd. Bouldering lze normálně provozovat na převislé skále, valounu, a částech útesu nebo na umělé stěně, kde je důraz kladen na pohyb (Hattingh, 1999, 74)

3.1 Klasifikace- tabulka obtížnosti (viz obr.1)

Slouží k ohodnocení obtížnosti jednotlivých boulderů. V stupnici se používá v USA, Font (odvozeno od názvu meky boulderingu v Evropě- francouzského Fontaneblau- severně od Paříže). Platí, že čím vyšší číslo je za písmenem, tím je daná cesta těžší. B stupnici vytvořil John Gill- považován za „ zakladatele “ boulderingu. Pro srovnání přibližné obtížnosti je v tabulce uvedena francouzská stupnice pro sportovní lezení, která je platná po celé Evropě. Pro jednotlivé oblasti vychází průvodce, ve kterých je daná oblast popsána, nalezneme zde mapky jednotlivých sektorů, až po nákresy jednotlivých cest- včetně jejich obtížnosti (Zak, 1996, 12).

Obr.1 Srovnávací tabulka obtížnosti (Vomáčko, Boštíková, 2003, 77)

V	Peak Bould	Font Bouldering	Sport (traverses)
V0-	BO		
V0	B1	4	
V0+	B2	4+	
V1	B3	5	
V2	B4	5+	
V3		6b	7a
		6b+	7a+
V4	B5	6c	7b
V5	B6	6c+	
V6	B7	7a	7c
V7	B8	7a+	7c+
V8		7b+	8a
V9	B9	7c	8a+
V10	B10	7c+	8b
V11	B11	8a	8b+
V12	B12	8a+	8c
V13	B13	8b	8c+
V14	B14	8b+	9a

3.2 Vybavení pro bouldering

Vybavení pro bouldering: -lezečky

- boulder matka
- sáček na magnézium
- výsuvná tyč pro čištění chytů, které jsou nedosažitelné ze země.

Lezečky:

Viz kapitola 2.2 Vybavení pro sportovní lezení.

Bouldermatka (crash- pad):

Bouldermatka= podložka (viz obrázek 45- a. v rozloženém stavu, b. složená- k transportu), která tlumí dopad lezce při odskakování nebo nekontrolovaných pádech.



a.



b.

Obr. 45 Bouldermatka (převzato z internetu: www.pad.cz)

Skládá se z :

- obalu
- výplně
- popruhu pro přenášení

Obal je vyroben z otěru a vodovzdorných tkanin (dnes nejpoužívanější je Cordura)

Výplň je nejdůležitější část podložky. Je tvořena ze dvou a více vrstev pěny= sendvičová konstrukce. Jednotlivé vrstvy jsou tvořeny pěnou různé tvrdosti, nejčastější kombinací je tvrdší pěna (poskoková), která má uzavřené buňky a měkčí (pružnější) s buňkami otevřenými pro tlumení nárazu. Tvrdost (kvalita výplně) vyzkoušíme tak, že pod rozloženou podložku vložíme tvrdší předmět a zkusíme si na ní zaskákat, nestačí ji pouze zmáčknout rukou.

Rozměry bouldermatky:

- tloušťka je dána tloušťkou a počtem vrstev. Nejpoužívanější tloušťka je 8 cm. Dělají se i bouldermatky s tloušťkou 10 až 12 cm.

- šířka x délka: nejpoužívanější jsou rozměry 90x 100 cm a 120x 130 cm. Vyrábějí se i podložky s rozměry 100x 115 a 150x 180 cm.

Při výběru podložky musí vybírat podle toho, jaké rozměry jsou pro nás nejlépe použitelné (např. transport, možnost využití podložky na spaní....)

Bouldermatka je tvořena jedním, dvěma i třemi díly. U některých podložek je možnost oddělení jednotlivých dílů, což je dobré pro použití na traverzech nebo na dvě kritická místa na některých boulderech.

Sáček na magnézium:

Slouží jako zásobník magnézia, které si s sebou lezec na rozdíl od sportovního lezení s sebou nebere (obrázek 46). Lezec si před každým pokusem nanese magnézium a nechá sáček na zemi, aby mu při výstupu nevadil. Vyrábějí se ve větších velikostech, tak aby se do nich vešly obě ruce najednou. Magnézium slouží k vysoušení rukou a zpevnění uchycení. Magnézium= lehký uhličitán hořečnatý, má vhodnou krystalizaci vody (způsob, kterým se molekuly vody vážou do podoby krystalu a kterým dávají látce její jedinečný tvar a vlastnosti). Magnézium do lezení přinesl v 50. letech 20. stol. John Gill (zakladatel boulderingu).



Obr. 46 Sáček na magnézium pro bouldering

Výsuvná tyč a kartáče pro čištění chytů:

Jedná se o teleskopickou (výsuvnou) tyč (obrázek 47) na jejímž konci je kartáč sloužící k čištění chytů, které jsou nedosažitelné ze země. Dále se používají kartáče různých velikostí, pro čištění chytů ze země. Kartáče mají štětiny z nylonu nebo z oceli. K čištění musíme přistupovat opatrně, aby nedošlo k poškození skály. Proto jsou ocelové kartáče zakázány na pískovcových skalách (pro jejich měkkost). Čištění chytů je velmi důležité, protože nánosy magnézia na chytech snižují jejich tření.



Obr. 47 Teleskopická tyč a kartáče pro čištění chytů

3.3 Pravidla pro závody v boulderingu - ČP, MČR

1. **Systém soutěže**

Závody jsou dvoukolové. První kolo je kvalifikační, druhé kolo finále.

Výsledky kvalifikačního kola každého závodníka jsou hodnoceny takto - top, počet pokusů top, zóna, počet pokusů na zóny, bodová hodnota chytů

2. **Každé kolo** probíhá na rozdílných problémech (dále jen. bouldry). Každé kolo má min. 3 bouldry.

3. **Postupy do finálového kola**

- a. Do finále postupuje 10 závodníků nebo 8 závodnic.
- b. V případě menšího počtu závodníků než 10 resp. 8 postupuje pouze polovina startovního pole.
- c. V případě shodného výsledku většího počtu závodníků na posledním postupovém místě se postup řídí pravidlem plovoucí kvóty.
- d. Startovní pole ve finálovém kole
Ve finálovém kole je startovní pořadí závodníků určeno opačným výsledným pořadím z kola prvního. "nejlepší na konec"

4. **Závodník a jeho povinnosti**

5. Všichni závodníci jsou před započítání svých lezeckých pokusů v izolaci, aby neviděli jak se jednotlivé bouldry lezou. Závodník se po ukončení pokusů na bouldru odebere do přechodné izolace, kterou mu ukáže rozhodčí, zde vyčká odpočinkový čas, než bude přiveden na další bouldr. Závodník je povinen lézt v dresu (triko), které může dodat pořadatel. V ostatních případech nesmí lézt bez trika.

6. **Izolace**

Všichni závodníci jsou před započítáním závodu v izolaci. Izolace je určený prostor, kde je závodníkům umožněno rozcvičení a rozlezení na stěnce.

Závodník nesmí tento prostor opustit nebo jakkoliv (např: posunky) kontaktovat osoby mimo tento vymezený prostor. V izolaci je zakázáno uchovávání

a používání mobilních telefonů. Závodník se po odlezení nesmí vracet do izolace a při jejím opouštění si z ní bere svoje věci.

7. **Přechodná izolace**

V tomto prostoru čeká závodník na svoje další bouldry. Zjišťování informací o bouldrech a jakákoliv komunikace s kýmkoliv a jakkoliv, kromě rozhodčího, je striktně zakázána. V případě porušení tohoto pravidla hrozí závodníkovi diskvalifikace ze závodu. V tomto prostoru závodník mlčky vyčkává na časový signál, kdy bude moci nastoupit do dalšího bouldru.

8. **Časový limit**

Před zahájením kol bude vyhlášen časový limit na bouldry. V časovém limitu se závodník seznámí s bouldrem a pokusí se ho vylézt. Kontrola času a) je možná na monitorech kde cyklicky vyprchává určený čas na bouldr b) u rozhodčího. Poslední minuta a konec limitu jsou hlášeny nebo je na ně jinak zvukově upozorněno.

Závodník má určený čas na bouldr a po jeho vypršení nebo ukončení pokusů má stejný čas na odpočinek před dalším bouldrem. Takto projde celým závodem.

9. **Bouldry**

O bouldru je závodník poučen od rozhodčího, který mu ukáže nástup, zónu, top případně závodníka seznámí s omezeními, které budou zároveň označeny barevnou páskou.

Nástup: Bude pro všechny závodníky stejný a bude určen danými chyty popřípadě i stupy, nebo částí stěny, s označených míst závodník začíná lézt bouldry.

Zóna: Jasně daný a vyznačený chyt, nebo část stěny v bouldru. Zóna je pomocné, hodnotící kritérium umožňující přesnější rozřazení výkonů závodníků. Rozhodčí závodníkovi řekne za jakých podmínek mu bude zóna započítávána, to znamená zda jí stačí držet jednou, nebo dvěma rukama a jak dlouho. Není povinné použít zónu k vylezení bouldru.

Jestliže závodník zónu vynechá (nepoužije ji jako chyt) a vyleze top je mu započítávána na stejný pokus na jako top.

Jestliže závodník zónu vynechá (nepoužije ji jako chyt) a nedá top je mu započítávána pouze hodnota nejvýše dosaženého, viditelně drženého chytu i v případě že je tento chyt v postupu bouldrem dále než zóna. Top: Jasně daný a

vyznačený chyt, nebo část stěny kde bouldr končí. Za dosažení topu je považováno jeho držení oběma rukama současně ve statické formě provedení. Top je uznán po oznámení rozhodčího jasným povellem. Např. Dobrý, Top atd.

a. **Pokusy**

Do výsledků se hodnotí jen pokus, který byl započat v nástupu. Za pokus se pokládá každé vyvěšení se do chytů, při kterém dojde k odlepení obou nohou od země-matrace.

b. **Držení chytu - Chyty**

Za držený chyt je považován pouze ten, který lezec použije na další postup bouldrem nebo ten, který lezec drží ve statické podobě. Každý držený chyt má svou bodovou hodnotu určenou stavitelem bouldru. Je zakázané na postup bouldrem používat dírky pro montáž chytů, stane-li se tak je závodník povinen na vyzvání rozhodčího ukončit pokus.

K čištění chytů smí lezec použít pouze pomůcky dodané rozhodčím. Čištění bouldrů probíhá na požádání závodníka během závodu a po ukončení pokusu na bouldru.

10. **Hodnocení výkonů lezců**

U každého bouldru je rozhodčí, který sleduje a zapisuje lezcův výkon. Souhlas s výsledkem ztvrdí závodník podpisem nebo parafou.

K hodnocení výkonů v jednotlivém bouldru slouží pět kritérií a to v tomto pořadí: Top, Počet pokusů na top, Zóna, Počet pokusů na zónu, Bodová hodnota chytu.

O celkovém umístění pak rozhoduje součet výsledků z jednotlivých bouldrů, a to v tomto pořadí: Topy, Počty pokusů na Topy, Zóny, Počty pokusů na zóny, Bodové hodnoty chytů.

11. **Omezení a protesty**

Na jednotlivá omezení v bouldrech budou lezci informováni od rozhodčího daného bouldru.

Závodů se nemohou zúčastnit lezci mladší 16 let (kalendářního věku)

Závodník může v případě nesrovnalostí po vyhlášení výsledků podat protest.

Protestné je 200,- Kč. Vyřešení protestu posuzuje hlavní rozhodčí a rozhodčí jednotlivého bouldru. Protestné 200,- Kč je v případě uznání protestu vráceno.

VŠICHNI ZÁVODNÍCI LEZOU NA VLASTNÍ NEBEZPEČÍ!!! (převzato z internetu: www.horosvaz.cz)

3.4 Druhy úchopů při tréninku a lezení



v

otevřený úchop, doporučuje se využívat při tréninku (menší riziko poškození šlach a kloubů)



praxi



v praxi

polozavřený úchop





zavřený úchop, dobrý na malé lišty

v praxi



otevřený úchop na stěně, jednorstové chyty



polozavřený úchop na stěně

(převzato internet: www.bouldering.cz)

3.5 Největší a nejnavštěvovanější oblasti v ČR a ve světě:

- ČR:**
- Petrohrad u Plzně
 - Loučovice u Lipna
 - Labské údolí u Děčína
 - Adršpachsko- Teplické skály
- Francie:**
- Fontainebleau u Paříže
- Itálie:**
- Val di Mello
 - Arco u Lago di Garda
- USA:**
- Boulder
 - Yosemite- kalifornský národní park
 - Buter Milker

3.6 Výhody boulderingu:

- oproti ostatním disciplínám je potřeba menšího množství materiálu, z toho vyplývá i menší finanční náročnost
- menší riziko úrazu
- vysoce společenská činnost
- tmelení kolektivu- stejný cíl, vzájemná podpora a motivace
- význam výchovný (dodržování určitých pravidel),
vzdělávací(potřebné určité znalosti materiálu, orientace v terénu),
zdravotní (pohyb v přírodě, zapojení všech velkých i malých svalových skupin)
- bez věkového omezení
- více možností k provozování boulderingu- bouldrovací stěny dnes najdeme v každém větším městě, velké množství přírodních terénů

4 První pomoc a záchranné akce

4.1 Nebezpečí při horolezecké činnosti:

Nebezpečí: - objektivní (nezaviněná)

- subjektivní (zaviněná)

Informace v této kapitole jsou pouze základním přehledem možných postupů v nouzových situacích. Každý horolezec by měl absolvovat kvalitní kurz první pomoci. Na každou výpravu mít s sebou lékárničku.

Kdykoli je někdo zraněn padajícími kameny, lavinou nebo v důsledku pádu, osoba poskytující první pomoc by měla zkontrolovat, jestli zraněný dýchá, nekrvácí a jestli je slyšitelná jeho srdeční činnost.

V případě úrazu dodržovat 5T- ticho, teplo, transport, tišící prostředky, tekutiny.

Při horolezectví se nejčastěji setkáváme s úrazy způsobené pádem. Hlavně poranění končetin (zlomeniny), hlavy (otřes mozku, tržné rány), trupu (poranění páteře).

Nutné znát stabilizovanou a proti šokovou polohu.

Stabilizovaná poloha- postižený leží na boku (např. pravém), horní dolní končetina (pravá) je pokrčená stejně jako vrchní horní končetina, která podkládá hlavu . Spodní horní končetina je v zapažení.

Proti šoková poloha- postižený leží na zádech, nohy mu podložíme, tak aby byly výš jak hlava. Dojde ke zvýšenému prokrvení mozku (Creasey, 2000, 172).

4.2 Základní životní funkce a jejich zajištění:

Dýchací cesty- zkontrolujeme, že ústa, krk a dolní cesty dýchací jsou volné, případně je nutné je zbavit všech nečistot. Pokud postižený může dýchat, ale je v bezvědomí, je nutné ho dát do stabilizované polohy: pacient leží na břiše nebo na boku a hlavu má otočenou na stranu. V této poloze může pacient zvracet, aniž by došlo k zablokování dýchacích cest. Než se pacient začne hýbat, je nutné zkontrolovat, jestli neutrpěl viditelná poranění hlavy, krku nebo páteře.

Dýchání- pokud jsou dýchací cesty volné, ale postižený nedýchá, začneme s dýcháním z úst do úst. Nepřestáváme, dokud zraněný nezačne dýchat, nebo dokud není prohlášen za svého. Resuscitace těžce zraněného pacienta může trvat dlouhé minuty, než opět začne být schopen dýchat sám, bez cizí pomoci. Nevzdávat to bez boje!

Srdeční činnost- pokud není slyšet, jak pacientovi tluče srdce, nebo nemá hmatatelný pulz (palpací= vyšetření hmatem), musíme nejprve zjistit, jestli neutrpěl těžší poranění krku nebo páteře. Poté přetočíme zraněného na záda a začneme přímou masáž srdce (CPR), počet vdechů: počet stlačení hrudníku 15: 2 (u dospělých). Nepřestáváme, dokud se umnost srdce neobnoví, nebo není konstatována smrt.

Silné krvácení- pokud pacient silně krvácí z otevřené rány, přiložíme na ránu tlakový obvaz. Menším ranám v tuto chvíli nemusíme věnovat takovou pozornost(Creasey, 2000, 175).

4.3 Stavy způsobené vlivem taploty:

Termoregulace

Hypotermie (podchlazení)

Podchlazení je velice vážný stav, který je často podceňován, přestože je ve velehorském prostředí velmi nebezpečný.

Při vnitřní hypotermii klesá tělesná teplota pod 37°C. K takovému poklesu teploty dochází v důsledku mnoha okolností, zejména nevhodné oblečení, které neodpovídá daným podmínkám v oblasti, dále pak vlivem vyčerpání a nedostatečné výživy. Tělo už v sobě nemá energii potřebnou k udržení běžné tělesné teploty a aby ochránilo životně důležité orgány, přestává dodávat krev do okrajových částí těla.

První fáze hypotermie jsou velice těžko rozpoznatelné. Horolezec připadá svému okolí mrzutější než obvykle, netrpělivý nebo nekomunikativní, nebo naopak, jako by ho najednou popadlo šílenství. Počáteční stádium hypotermie často nikdo nepozná.

V dalších stádiích se pacient ocitá v bezprostředním nebezpečí- vrávorání při chůzi, zhoršená koordinace pohybů, nesrozumitelné mluvení, nekontrolovaný třes. Je nutné, aby byl pacient v klidu, je potřeba ho okamžitě zahřát a pokud možno mu podat energeticky vydatné jídlo nebo pití. Abychom pacienta mohli zahřát, musíme ho dopravit do závětrí(stan, bivakování pytel, sněhový záhrab, apod.), sundat mu případně mokré oblečení a obléci ho do suchého a co nejteplejšího oblečení nebo spacího pytle.

V extrémních situacích se tělo úplně „uzavře“ a postižený může upadnout do kómatu, nebo může vypadat, jako by zemřel. Musíme postiženého co nejdříve zahřát (např. zahřívání vlastním tělem, ve spacím nebo bivakovacím pytli. Bylo zaznamenáno mnoho případů, kdy domnělé mrtvé oběti hypotermie nabyly vědomí v průběhu postupného rozmrzání dokonce i poté, co byly lékařem prohlášeny za mrtvé. Rychlý návrat

a postupné rozmrznutí pod lékařským dohledem mohou přivést k životu i zcela evidentně zmrzlé pacienty.

Hypotermii se můžeme vyhnout- vhodným oblečením, přioblečením, když začneme cítit zimu, dostatečně pít a přijímat energeticky vydatné potraviny a hlavně všimát si svých spolulezců (navzájem se kontrolovat, hlavně v podmínkách, kde může dojít k podchlazení. Drobnější lidé a děti jsou k podchlazení náchylnější.

Hypertermie- intenzivní námaha v suchém a horkém prostředí může způsobit vyčerpání následkem úžehu nebo úpal. K přehřátí může dojít dokonce i při lezení v chladném počasí, pokud jste příliš teple oblečení.

Vyčerpání následkem úžehu je o něco méně nebezpečné a je způsobeno dehydratací v horku. Postižený člověk by se měl přestat namáhat a měl by se ochladit. Je nutné přemístit pacienta do stínu, uvolnit mu oblečení a podávat tekutiny.

Úpal je mnohem nebezpečnější, protože signalizuje, že selhala schopnost tělesné termoregulace dostatečně organismus ochlazovat Teplota tělesného jádra přesahuje hodnotu 40 °C a tělo prožívá šok z přehřátí, který vede k celkovému kolapsu a v případě zanedbání léčby i ke smrti. Příčiny a způsob léčby jsou stejné jako u úžehu. Pokud je to možné, je velmi účinné ochladit tělo vlažnou vodou a tekutiny podávat nitrožilně (Hattingh, 1999, 148).

4.4 Záchrana helikoptérou

V evropských Alpách a ve vysokohorských oblastech Ameriky jsou 24 hodin denně v pohotovosti organizované a vysoce profesionální týmy záchranářů, kteří mají k dispozici sáň, psy a helikoptéry. Někteří z nich jsou dobrovolníci a platí je místní úřady nebo stát. v jiných oblastech musí záchranou akci zaplatit postižený. Důležité je před cestou se pojistit. Většina pojišťoven na horolezectví a rizikové sporty nepojišťuje, nejvýhodnější v ČR je pojištění u ČHS (Český horolezecký svaz), které platí celoročně.

Mezinárodně platné symboly pro dorozumívání s helikoptérou (vytvoříme je např. z kamenů, apod., měly by být dostatečně velké):

I ♣ všechno je v pořádku

I ♣ potřebuji lékaře

II ♣ potřebuji zdravotní materiál

F ♣ potřebuji jídlo a vodu

X ♣ nemohu pokračovat v cestě



Jdu tímto směrem
K ukažte mi cestu
JL nerozumím
Y ano
N ne
V přistaňte tady

Signály je možno „vysílat“ i pažemi. Jedna zvednutá paže: nepotřebujeme pomoc, obě zvednuté paže: volání SOS (potřebujeme pomoc).

Dalšími všeobecně známými jsou SOS v morseovce (tečka- tečka- tečka- čárka- čárka- čárka- tečka- tečka- tečka), červená světlice, bílý kruh na červeném pozadí a opakované blikání baterkou nebo zrcátkem. V případě záchranné akce s přítomností helikoptéry je nutné důkladně přivázat všechny volné předměty (karimatky, lana, batohy, atd.). Důležité je držet se u země a nehýbat se, dokud nám to posádkou helikoptéry nebude dovoleno. Nesmí se zapomínat na to, že ve svahu mohou být listy vrtule nebezpečně blízko, a při jejich vysokých otáčkách jsou jen stěží viditelné. K helikoptéře se vždy přibližujeme zpredu, kde nás pilot může vidět. Nejbezpečnější je zůstat nehybně na zemi, chránit si obličej a oči (stejně i postiženému) před poletujícími úlomky, a čekat dokud nedostaneme signál a další instrukce.

Tenkým lanem nebo pomocí kouře můžeme pomoci pilotovi poznat rychlost a směr větru. Rychlost větru 50 km/h (30 mil/h) představuje hranici bezpečného provozu helikoptéry. Čím větší je nadmořská výška, tím je vzduch řidší a helikoptéra je tedy hůře ovladatelná. Značení pro přistávací plochu: trojúhelník (značky na jeho vymezení je nutné důkladně připevnit), nebo se postavíme zády k větru a předpažíme ruce. Pilotovi se nejlépe přistává a startuje proti větru, nejlépe na úpatí kopce. Ke spuštěnému háku se nepřivazujeme, dokud k tomu nejsme posádkou vyzváni (Hattingh, 1999, 149).

4.5 Záchrana bez cizí pomoci

V některých odlehlých oblastech, jako je například Patagonie, se záchranáři nedostanou, proto je nutné znát zásady první pomoci, teorie nikdy nestačí, proto by jsme se měli zúčastnit kurzu první pomoci. Vždy je nutné zajistit základní životní funkce poraněného a bezpečně sestoupit, to vše bez cizí pomoci. Pro transport zraněného využíváme provizorních sedátek na kratší vzdálenost a na delší vzdálenost lehátka, na jejich zhotovení využijeme lezeckého materiálu, jako je lano, cepíny. Další možností

transportu je umístění zraněného do spacího, popř. bivačovacího pytle a sunem nebo spouštěním přepravujeme ho po sněhu. Důležitou technikou pro záchranu je vyprošťování z ledovcových trhlin.

4.6 Lékařská péče při expedici

Při každé expedici by měl být lékař, který je po celou dobu expedice v základním táboře. Pokud nastane případ, že lékař není na výpravě přítomen, je nutné, aby několik členů umělo aplikovat injekce a zavést infuzi. Každý člen výpravy musí ovládat zásady první pomoci, tak aby mohl poskytnout pomoc spolulezci přímo na místě nehody.

Při žádné výpravě nesmí chybět univerzálně vybavená lékárnička, ve které by neměl chybět fyziologický roztok, antibiotika, léky proti průjemným onemocněním i projímadla, léky proti kašli, apod. Každý by měl s sebou mít osobní léky, popř. seznámit ostatní členy s nemocí (např. epilepsie, apod.)

Vedle zranění a zažívacích potíží (způsobené kontaminovanou vodou nebo potravinami) se můžeme ve vysokohorském prostředí setkat s hypotermií (podchlazení), omrzlinami nebo různými variantami výškové nemoci.

Výšková (horská) nemoc

Existují 3 druhy, které se mohou vzájemně kombinovat:

- akutní horská nemoc
- výškový plicní otok
- výškový otok mozku

Akutní horská nemoc- projevuje se ve vyšších nadmořských výškách, do jisté míry postihuje každého.

Projevy jsou: bolesti hlavy, celková únava, apatie, nevolnost, závratě, zvýšená srdeční a dechová frekvence, malátnost. Před každým výstupem je nutná aklimatizace (adaptace na vysokou nadmořskou výšku), pro kterou je nutný dostatek času.

Léky pro zmírnění příznaků nemoci jsou například Diamox nebo Dexamethasone, které umožní lepší hospodaření s kyslíkem v krvi a v metabolismu. Mohou se také použít přírodní léčiva, jako například mátový čaj (využívají ho např. obyvatelé, žijící vysoko v Andách).

Jediným způsobem léčby je sestoupení do nižších poloh. Poté je možné překonat stávající potíže a pokusit se znovu o výstup. Akutní výšková nemoc může signalizovat vážnější onemocnění, proto by jsme ji neměli podceňovat, ale věnovat ji pozornost.

Výškový plicní otok-projeví se, když stěnami plicních sklípků (vzduchovými vaky) proniká tekutina do plic a brání vstřebávání kyslíku ve sklípkách.

Příznaky: nevolnost, dechová nedostatečnost, zvracení, zvýšená srdeční frekvence, cyanóza (modráni) rtů a částí obličeje, hlasité a chraplavé dýchání, kašel (odkašlávání zpěněného sputa s krví).

V případě, že se nemoc nezačne léčit, následuje bezvědomí a smrt.

Léčba- nasazení kyslíkové masky a co nejrychlejší transport pacienta do nižších poloh.

Výškový otok mozku- vzniká tehdy, když se v měkkých tkáních a zejména v mozku hromadí tekutina.

Příznaky: nepolevující silné bolesti hlavy, zhoršená koordinace pohybu, iracionální chování, nesrozumitelná řeč. Následuje celkový kolaps a smrt.

Léčba: stejná jako u plicního otoku.

Překonání těžkého plicního nebo mozkového otoku může trvat několik dní i týdnů.

Případný další pokus o výstup, i po delším odpočinku v nižších polohách se nedoporučuje, a je nutné ho pečlivě zvážit.

Omrzliny- jedná se o zmrznutí tělesných tkání. Díky sníženému množství kyslíku ve tkáních (vlivem nadmořské výšky) a prochladnutí jsou končetiny a okrajové části těla náchylnější k omrznutí. Omrzliny vznikají velkou ztrátou tělesného tepla, která proběhne rychleji, než se ztracené teplo znovu vytvoří. Nejčastěji jsou způsobené nedostatečným krevním oběhem, silným větrem, nebo velkým mrazem. Ochlazením okrajových částí se zpomaluje krevní oběh. Vlhko rychle odvádí teplo od pokožky. Dojde-li ke zmrznutí vody na pokožce, postižené buňky otečou vlivem zařezávání krystalů vody. Nejsou-li omrzliny hluboké, je možné postižené místo opět zahřát dotykem s teplou kůží, vlažnou vodou (cca 37- 40°C), dokud tkáň nerozmrzne. Po rozmrznutí by se postižené tkáně měly ošetřit stejně jako těžce zhmožděné a několik dní by neměly být namáhány. Při velkých omrzlinách postupujeme stejně a snažíme se co nejrychleji vyhledat lékařskou pomoc. Důležitou prevencí je vhodné oblečení, hlavně rukavice, čepice, kukly, pití teplých nápojů.

Nadměrné zatížení nebo tření omrzlých tkání vede k poškození buněk. Omrzlá místa nikdy nezkoušíme rychle prohřát.(podle Hattingha, 1999, 151)

Referenční seznam pramenů a literatury

Literatura:

1. Glowacz, S., Wolfgang, P. *Volné lezení*. České Budějovice: KOPP, 1999, ISBN 80-7232-062-X
2. Vomáčko, S., Boštíková, S. *Lezení na umělých stěnách*. Praha: Grada, 2003, ISBN 80-247-0406-4
3. Creasey, M. a kol. *Horolezectví*. Dobruška: REBO PRODUCTIONS CZ, 2000, ISBN 80-7234-148-0
4. Hattingh, G., *Horolezectví*. Praha: Václav Svojk a Co., 1999, ISBN 80-7237-053-7
5. Zak, H. *Rock stars*. Vsetín: TRANGO Publisher s.r.o., 1996, ISBN 80-901977-9-5
6. Huber, A., Zak, H. *Yosemite*. Praha: Freytag & Bernát, 2003, ISBN 80-7316-124-9
7. Tefelner, R. *Trénink sportovního lezce*. Brno: Dativ, 1999
8. Frömel, K. *Kompendium psaní a publikování v kinantropologii*. Olomouc: FTKUP 2002
9. Neumann, G., Pfützner A., Hottenrott. *Trénink pod kontrolou*. Praha: Grada, 2005
10. Winter, S. *Sportovní lezení*. České Budějovice: KOPP, 2007, ISBN 978-80-7232-294-7
11. Mikoška, J. *Outdoorové sporty*. Brno: Computer Press, 2006, ISBN 80-251-0896-1

Internet:

1. <http://www.lezec.cz>
2. <http://www.singingrock.com>
3. <http://www.bouldering.cz>
4. <http://www.petzl.com>
5. <http://www.8a.nu>
6. <http://www.mytendon.com>
7. <http://www.lasportiva.com>
8. <http://www.a6.cz>
9. <http://www.horosvaz.cz>
10. <http://www.pad.cz>

Závěr:

Bakalářská práce tvoří ucelený přehled všech disciplin a to jak již vytvořených, tak nově vzniklých. Jedná se o rozčlenění disciplin, stručnou charakteristiku každé z nich včetně přehledu vybavení, které je potřebné pro jejich provozování. Mezi nově vzniklé disciplíny patří drytooling a to jak na přírodních, tak i umělých terénech, dále sólové lezení nad vodou. Za další vývoj lze považovat prolínání a přenášení jednotlivých disciplin do jiných terénů (např. přenášení volného lezení do horských terénů, volné přeazy starších technických cest, výstupy v alpském stylu ve velehorách, mixové lezení v horách i velehorách). Díky vývoji vybavení, specializované přípravě a tréninku došlo ke značnému posunu v obtížnostních stupních nejen ve sportovním lezení (v roce 2007 je poprvé přeazena cesta obtížnosti 9b), ale i v ostatních disciplínách. Zdokonalená výbava a metody udělaly z kdysi riskantních výstupů poměrně bezpečné trasy a mnoho cest, které v minulosti měly pověst zoufalých prvovýstupů, je v současnosti cílem zábavných výletů horolezců s průměrnými dovednostmi a zkušenostmi. To co se dnes jeví jako extrémní výzva, se často další den změní v příjemné dobrodružství. To ale neznamená, že by mělo být pošpiněno úsilí pionýrů horolezectví- vždy je mnohem těžší být v něčem první.

Popularita horolezectví velmi rychle roste. V současné době dochází k velkému rozmachu všech outdoorových sportů.

Přílohy: přiložené CD s ukázkami některých disciplin.

OBSAH

	Úvod.....	6
1	Discipliny v moderním horolezectví.....	7
1.1	Bouldering.....	8
1.2	Sportovní horolezectví.....	8
1.3	Klasické horolezectví.....	11
1.4	Mixy a ledy sportovního charakteru.....	22
1.5	Vysokohorské lezení.....	26
2	Sportovní lezení.....	32
2.1	Terminologie a klasifikace obtížnosti.....	33
2.2	Vybavení pro sportovní lezení.....	36
2.3	Navazování na sedací úvazek.....	47
2.4	Trénink sportovního lezení.....	48
2.5	Strečink.....	60
2.6	Profil Tomáše Mrázka.....	68
3	Bouldering.....	70
3.1	Klasifikace- tabulka obtížnosti.....	70
3.2	Vybavení pro bouldering.....	71
3.3	Pravidla pro závody v boulderingu- ČP, MČR.....	75
3.4	Druhy úchopů při tréninku a lezení.....	78
3.5	Největší a nejnavštěvovanější oblasti v ČR a ve světě.....	80
3.6	Výhody boulderingu.....	80
4	První pomoc a záchranné akce.....	81
4.1	Nebezpečí při horolezecké činnosti.....	81
4.2	Základní životní funkce a jejich zajištění.....	81
4.3	Stavy způsobené vlivem teploty.....	82
4.4	Záchrana helikoptérou.....	83
4.5	Záchrana bez cizí pomoci.....	84
4.6	Lékařská péče při expedici.....	85
	Referenční seznam literatury.....	87
	Závěr.....	88

Úvod

Snahou autora bylo zmapování současného stavu horolezeckých disciplin, od klasických disciplín jejichž kořeny sahají do 18. století až po nově vzniklé disciplíny a jejich různé prolínání (např. volné skalní lezení a mixové lezení ve velehorách).

Za vznik horolezectví je považován rok 1786, kdy byl uskutečněn první výstup na nejvyšší horu Evropy Mont Blanc, který provedli horolezci z Chamonix Michel Packard (vědec) a Jacques Balmat (hledáč krystalů).

V textu je také vedle přehledu a stručné charakteristiky jednotlivých disciplin zařazen přehled vhodného vybavení pro dané disciplíny, kapitola Sportovní lezení se vedle materiálového vybavení zabývá správnou technikou jištění, klasifikací obtížnosti cest, tréninkem a regenerací, strečinkem.

Doufám, že předkládaný text usnadní orientaci v disciplínách a pomůže s výběrem vhodného vybavení v případě zájmu o tento sport.



1 Disciplíny v moderním horolezectví

Přehled disciplin v moderním horolezectví, od klasických disciplin po nově vzniklé disciplíny (např. sólové lezení na vodou, drytoolingu, výstupy na osmitisícové vrcholy v alpském stylu)

Bouldering:

- závodní
- kryté lezecké stěny
- přírodní terény

Sportovní horolezectví:

- závodní lezení (na rychlost, na obtížnost)
- kryté lezecké stěny
- přírodní terény
- sólové lezení nad vodou
- freesolo

Klasické horolezectví:

- volné skálolezení
- lezení s jednodenním časovým limitem
- lezení ve velkých stěnách

Mixy a ledy sportovního charakteru

Vysokohorské lezení- včetně lezení ve sněhu a ledu:

Expedice: - v alpském stylu

- expedičního typu (postupové tábory, pomoc nosičů, používání fixních lan, apod.)

Dělení podle nadmořské výšky:

- velehory pod 6000 m n. m.- skalní charakter
- velehory pod 6000 m n. m.- bigwallový charakter
- velehory pod 6000 m n. m. – mixový a ledovcový charakter
- velehory nad 6000 m n. m. – expedice

1.1 Bouldering- viz kapitola bouldering.

Dělení: na umělých stěnách, na přírodních terénech, závody.

Závody se konají jak na umělých stěnách, tak na skalních útvech (viz obrázek 1)



a.



b.

Obr. 1 Příklad závodů na skále (a) a na umělé stěně (b)

1.2 Sportovní horolezectví- viz kapitola sport. horolezectví.

Sportovní lezení se dělí na: **závodní lezení, kryté lezecké stěny a přírodní terény.**

Lezení v přírodních terénech se dále může dělit na : pískovcové a nepískovcové terény.

Toto dělení závisí na materiálu skály.

Další dělení lezení na skalách je podle délky výstupu, a to na: **jedno délkové** (tzn. na jednu délku lana= do max. výšky 50 m) a **více délkové** (cesty o více lanových délkách= výška může dosahovat i 800 m, jištění je stejné jako u sportovních cest- pomocí nýtů, boráků)- na konci každé délky se nachází štand (= pevný jisticí bod, obvykle tvořený 2 borháky, slouží pro jištění spolulezce).

Přírodní terény

Pískovcové terény- na pískovcových skalách, lezení má kromě obtížnosti značný psychický charakter (tzn. pevné jištění je od sebe více vzdáleno, než je tomu v nepískovcových terénech, je to dáno dlouholetou tradicí lezení na pískovci- tzn. co nejšetrnější přístup ke skále- co nejméně jištění, umístování kruhů a borháků odspodu z lezecké pozice). Vzdálenost mezi jištěním bývá u extrémně těžkých cest až 6m (hrozí tedy pády větší jak 10m), u klasických postaru zajištěných cestách to může být i 1. kruh v 50 m dlouhé cestě. Proto se k dojištění používají smyčky (ploché nebo kruhového průřezu), kterými se provazují hodiny (skalní útvar připomínající přesýpací hodiny), obvazují skalní hroty nebo se na nich dělají uzly a umístují se do spár a trhlin (stejně jako kovové vklíněnce, ale jsou ke skále šetrnější)

Nepískovcové (obrázek 2)- materiál skal: žula, svor, rula, vápenec, břidlice, různé vyvěřeliny. Sportovní charakter cest, jištění bývá obvykle blíže u sebe (vzdálené cca 2-3 m). Pro výstup stačí pouze vybavení pro sportovní lezení, viz kapitola sportovní lezení.



Obr. 2 Sportovní lezení- vápenec, Arco, Itálie

Závodní lezení- na umělých stěnách, dnes návrat i k závodů na přírodních terénech (skalách).

Umělé stěny jsou tvořené z konstrukce (podobné lešení) na které jsou namontované desky, které jsou buď z překližky nebo z laminátu. Na deskách jsou namontované chyty a stupy. Pro závody jsou postavené cesty různé obtížnosti.

Dělení závodníků: na kategorie- muži, ženy, děti.

Struktura závodů- kvalifikace, semifinále, finále (někdy i superfinále- tehdy, když se dva finalisté dostanou do stejného místa).

O umístění rozhoduje, který závodník vyleze v dané cestě metrů (nejvýše dosažené místo). Někdy o pořadí rozhoduje nejvýše umístěný chyt, je teč nebo držení. Přezení cesty do posledního chytu= TOP.

Závody: v ČR- krajské, oblastní, Mistrovství ČR.

Ve světě: Mistrovství Evropy, Mistrovství světa, Rock Master.

Rock Master- závody pro světovou elitu. Závodů se účastní prvních deset mužů a žen průběžného pořadí světového poháru. Organizátoři si vyhrazují právo na

deset „divokých karet“. Vítězem Rock masteru se stane ten, kdo naleze nejvíce metrů na neznámé cestě (OS- viz styly přelezu) a na předem známé cestě (závodníci ji mohou nacvičovat= styl RP). Pro větší atraktivitu se pořádá ještě soutěž v boulderingu a v párovém lezení na rychlost.

Rock Master se koná v Italském Arcu, v podhůří Alp, rozkládajícím se u jezera Lago di Garda. První Rock Master se konal v roce 1987, vítězem se stal Patrick Edlinger. První ročník se konal na tamních vápencových stěnách, od roku 1988 se tyto závody konají na umělé stěně. Od roku 1999 jsou do soutěže zařazeny závody v boulderingu. Tento závod má stejné postavení, jako v tenise Wimbledon.



Obr. 3 Závody Rock Masters v Arcu, Itálie (převzato z www.arcowall.com)

Závody na skalách- závodí se na vybraných cestách, různé obtížnosti. Počítají se nalezené metry v jednotlivých cestách, nebo držení, popř. tečování chytu. Stejně jako na

umělých stěnách se začíná na lehčích cestách a postupuje se k těžším. Tyto závody jsou v současné době velmi populární hlavně ve Francii.

1.3 Klasické horolezectví:

Volné skálození- prováděné obvykle na nižších skalách s výškou cca 20 až 100 m (65- 330 stop). Dnes jsou hojně používané a ceněné volné výstupy v Yosemitecké údolí, na stěnách vysokých i 1000 m (např. stěna El Capitan v Yosemiteckém národním parku, v Kalifornii). Cílem je skálu slézt volně, tzn. bez použití umělých pomůcek.

Materiálové vybavení:

Lezec se během výstupu jistí pomocí speciálních jisticích pomůcek: smyčky, skoby a klíny, vklíněnce (stopery), nastavitelné vklíněnce (friendly). Mezi základní dovednosti patří zakládání těchto pomůcek, dále slaňování, stahování lana, jištění při sestupu, šplhání po laně.

Samozřejmě sem patří základní lezecký materiál jako je lano. Na rozdíl od sportovního lezení se používají dvojitá nebo poloviční lana (menší riziko přeseknutí lana v členitém terénu nebo pádem kamenů. Znamená to, že lezec je jištěn pomocí dvou tenčích lan, které zapíná do jištění střídavě- jen jeden pramen (poloviční, značeno 1/2) nebo obě najednou (dvojitá, značeno dvěma kroužky), sedací úvazek, expresky, karabiny, lezečky.

Smyčky- používají se jako postupové jištění nebo k prodloužení jištění (aby se snížilo tření lana- např. při jeho vedení přes výčnělky, převisy, apod., nebo u klasického materiálu slouží k prodloužení k zabránění vytržení jištění bočním tahem). Jako postupové jištění se využívají k provazování hodin (skalní útvar připomínající přesypající hodiny), jako vklíněnce (pomocí uzlů různých velikostí se zakládají do spár, stejně jako kovové vklíněnce), nebo se umísťují kolem skalních hrotů a výstupků. Smyček jako postupového jištění se hojně využívá na pískovcových terénech. Požívají se buď ploché nebo kruhového průřezu. Smyčky kruhového průřezu se spojují pomocí uzlů, díky nimž se využívají jako vklíněnce. Ploché smyčky se spojují pomocí uzlu (taktéž slouží jako vklíněnce) nebo sešitím. V současné době se u plochých smyček preferuje spojení sešitím (obrázek 4), neboť toto spojení vykazuje vyšší pevnost (uzly mohou snížit pevnost až o 50 %).



Obr. 4 Ploché sešité smyčky

Skoby a klíny- kovové skoby a dřevěné klíny se poprvé se objevily v evropských Dolomitech období mezi světovými válkami.

Existuje obrovské množství typů a velikostí (obrázek 6), od miniaturních rurpů (tenké jako ostří nože a velké jako poštovní známka), po obrovské bongy (velikost cca 20 cm).

Nejpoužívanější typy: - lost arrow (do horizontálních spár)

- pérové skoby (do širších spár)

- leepers (do štěrkových spár)

Klíny: - bongy (do širokých spár)

Podle nejnovějších trendů se skoby zakládají pouze do spár, které jsou malé pro materiál používaný ve volném lezení.



Obr. 5 Nejpoužívanější typy skob (zleva- lost arrow, univerzální skoby, leepers),
(převzato z www.cassin.it)

Vklíněnce- jejich předchůdci jsou kameny zaklíněné do spár. Jako první kovové vklíněnce se používali matice, které se provazovali smyčkami. Vklíněnce se sériově začali vyrábět v 60. letech 20. stol.. V současnosti jsou vklíněnce počítačově navrhovány a vyráběny ze slitin hliníku, nebo mosazi (u mikrovklíněnců).

Dnešní vklíněnce jsou upevněné na smyčce nebo nejčastěji na ocelovém lanku (obrázek 6).

- Typy vklíněnců:
- stopery
 - hexentriky (pro jejich zaklínění se využívá rotační pohyb= čím více jsou zatíženy, tím je zaklínění pevnější).
 - trikamy



Obr. 6 Příklad vklíněnců na ocelovém lanku (zleva seřazené podle velikosti, jednotlivé velikosti jsou barevně odlišené, pro snadnější orientaci při jejich zakládání), (převzato z www.hudy.cz)

Nastavitelné vklíněnce (friendly)- vklíněnce s táhlem (obrázek 7). Vynalezené Rayem Jardinem v 80. letech 20. stol. v Yosemiteckém údolí v Kalifornii, USA.

Používají se do spár s rovnoběžnými hranami. Skládají se z těla, táhla a vaček (u normálních velikostí- 4 vačky, u mikrofriendů 3 vačky).

Umístování friendu- stlačením táhla se vačky stáhnou k sobě (zmenší se tím velikost) a umístí se do spáry, po uvolnění táhla se vačky ve spáře roztáhnou. Při umístování vklíněnců s táhlem je velmi důležitá zkušenost při zakládání a výběr vhodné velikosti pro daný druh spáry (aby nedocházelo ke zbytečným ztrátám energie).



Obr. 7 Nastavitelné vklíněnce s táhlem (seřazené podle velikosti, stejně jako stopery jsou pro snadnější orientaci barevně odlišené)

Lezení s umělými pomůckami (technické lezení)- používá se pouze ve velkých stěnách. Jedná se o disciplínu, ve které se pro výstup používá umělých pomůcek, které udrží pouze váhu lezce. Tyto pomůcky slouží pouze k postupu po skále, nikoli pro zachycení pádu! Proto je běžné, že při pádu lezec vytrhne většinu ze založeného materiálu. Z toho se odvíjí i klasifikace- A0(hrozí jen minimální pád , bez rizika úrazu až do A5 (kdy případný pád znamená pád na celou délku lana, až smrtelné úrazy!).

Stupnice obtížnosti lezení s umělými pomůckami:

- A0
- A1
- A2
- A3
- A4
- A5



Obr. 8 Lezení s technickými pomůckami- vlevo zakládání roztloukacích pomůcek, napravo zavěšování třmenů (převzato z internetu: www.huberbuam.de)

Umělé pomůcky:

skoby, roztloukající pomůcky, nýty, třmeny, stoupací smyčky, fifi háčky, šplhadla, háčky, kladky, skalní kladiva, portaledge (hamaky), tahací pytel, bivačovací potřeby, rukavice.

Skoby- viz kapitola Klasické horolezectví- Materiálové vybavení. Kromě uvedených typů skob se pro lezení s umělými pomůckami používají skoby jedničky (název podle jejich tvaru), ty se používají do vlasových trhlin (velmi tenkých spár).

Roztloukající pomůcky- jsou tvořené ocelovým lankem zapařeným do kousku mědi nebo měkkého hliníku, ten se pomocí kladiva roztluče do poruch ve skále. Do lanka si lezec zapíná žebříčky pro další postup po skále. Toto jištění je konstruováno tak, že unese pouze váhu lezce při jeho postupu, nikoli k zachycení pádu. Toto jištění se používá ve stupnici technického lezení A4-A5, tzn. případný pád znamená vytržení jištění, následky pádu mohou být i smrtelné.



Obr. 9 Roztloukající pomůcky (na karabině- zleva měděné, hliníkové)

Nýty- viz kapitola Sportovní lezení- Jištění na skále.

Třmeny- jedná se o sešité ploché smyčky, podobající se žebříku. Příčky jsou vyztužené (hustým prošitím, hliníkovými trubkami), aby nedocházelo k jejich zavírání. Slouží k postupu, tzn. třmen se zapne do jištění (skoby, roztloukajících pomůcek, apod.), lezec se postaví na příčky, tak aby dosáhl co nejvýš a založí další postupové jištění, do kterého zapne druhý třmen.

Lezec má s sebou dva třmeny, které má k sedacímu úvazu připevněné na tenké smyčce (zabrání se tak jejich ztrátě, nebo si s její pomocí vytáhne spodní třmen).



Obr. 10 Třmeny

Stoupací smyčky- popruh se smyčkami, které jsou sešité po cca 10cm. Slouží k odpočinku. Pomocí nich se lezec připne z úvazu do třmenů nebo do jisticích bodů. Lezec má s sebou obvykle dvě stoupací smyčky.



Obr. 11 Stoupací smyčky

Fifi háčky- slouží k rychlému připínání a odepínání umělých pomůcek, dají se snadno vyháknout. Používají se např. na zavěšení třmenů.



Obr. 12 Fifi háček

Šplhadla- slouží pro šplhání druholezce ve velkých stěnách nebo k vytahování materiálu. Jsou různé konstrukce- s rukojetí i bez. Rozlišují se na šplhadla pro ruce a pro nohy. Pro ruce jsou barevně rozlišené na pravý a levý (obrázek 13). Fungují tak, že se dají směrem nahoru posouvat, a při zatížení směrem dolů sevřou lano pomocí jednosměrných zubů. Jsou opatřené pojistkou, aby nedošlo k nechtěnému vypadnutí lana. Nevýhodou je prokluzování na zmrzlých nebo mokrých lanech.



Obr. 13 Šplhadla typu jumar (žlutý pro levou ruku, modrý pro pravou ruku)



Obr. 14 Detail svírajícího mechanismu (nalevo kovová vačka s protisměrnými zuby, napravo černá plastová pojistka zabraňující nechtěnému otevření jumaru), (převzato z www.petzl.com)

Háčky- mají jednoduché nebo dvojité špičky, které jsou na konci zbroušené (tvar dláta). Pomocí špiček se zaháknou za skálu, mnohdy pouze za malé výstupky, nebo krystaly, proto je při jejich používání nutná značná opatrnost a zkušenost. Stejně jako roztloukající pomůcky jsou háčky určeny pouze k postupu, nikoli k zachycení pádu.



Obr. 15 Příklad háčků, ve dvou velikostech (pro snazší orientaci jsou barevně odlišené)

Kladky- slouží k vytahování materiálu. Jsou buď klasické nebo samosvorné. Klasické se používají v kombinaci se šplhadlem- aby nedocházelo ke sklouznutí vytahovaného předmětu. Proto je jednodušší použít samosvorné kladky (snadnější manipulace).



Obr. 16 Kladka- klasická (www.petzl.com)

Skalní kladiva- mají plochý konec pro zatloukání skob a druhý, ostrý pro roztloukání roztloukajících pomůcek nebo čištění spár. Kladivo má lezec připevněné k úvazu na smyčce, která umožňuje manipulaci s kladivem ve vzpažení.



Obr. 17 Skalní kladivo, se smyčkou pro zavěšení, na konci topůrka je klíč pro utahování nýtů

Portaledge- jedná se o závěsnou postel. Která je tvořena skládající konstrukcí, obvykle ze slitin hliníku, a plochou pro spaní z pevné látky. Portaledge se používají v kombinaci s tropikem (stejně jako u stanu), které díky zátěru (nános vrstvy teflonu) zabraňuje vniknutí vody nebo sněhu. Tvoří tak dokonalou ochranu proti nepříznivému počasí při přespání nebo delším pobytu ve stěně. Používá se ve stěnách, kde není možnost postavit stan.



Obr. 18 Závěsná postel- klasická



Obr. 19 Závěsná postel- s tropikem (převzato z internet: www.huberbuam.de)

Tahací pytel- pytel s objemem 50 až 120 litrů, opatřený popruhy pro zavěšení a snadnější manipulaci. Slouží k transportu materiálu, jako jsou závěsné postele, bivačování potřeby, jídlo a pití. Jsou vyrobené z oděru vzdorného materiálu, na jehož vnitřní straně je nanesen zátěr zabraňující pronikání vody.



Obr. 20 Tahací pytel s okem pro zavěšení

Bivačování potřeby- tzn. věci pro přespání. Patří sem bivačovací pytel- nepromokavý potah na spací pytel (v případě, že nemáme tropiko k závěsné posteli), spací pytel plněný peřím nebo dutými vlákny, karimatka (klasická pěnová nebo samo nafukovací).

Rukavice- obvykle kožené s vyztuženými dlaněmi (kevlarem a podobnými materiály). Zabraňují poranění na ruce při manipulaci s pomůckami nebo popálení lanem při vytahování materiálu.



Obr. 21 Rukavice pro technické lezení

Lezení s jednodenním časovým limitem

Praktikuje se při delších výstupech o více lanových délkách. Materiál se občas používá pro přímou pomoc, např. šplhání na smyčkách. Používá se v oblastech, kde jsou skalní útesy vyšší než 100 m (330 stop). Např. v USA nebo v evropských Dolomitech. Hlavním pravidlem je časový limit jednoho dne.

Lezení ve velkých stěnách- cílem je vylézt s celým horolezeckým družstvem na vysokou skalní stěnu, jako např. El Capitan v Yosemiteckém údolí. Při výstupu je možné použít umělé pomůcky, takže horolezec může umístit jistící pomůcky k jistění nebo na nich stát a stoupat po nich. Pouze jediný člen týmu musí přelézt všechny lanové délky a jeho spolulezci obvykle jumarují nebo prusikují po lanech za prvovýstupe, a šetří tak čas i energii. Vytahování batohů s jídlem a výstrojí, a nespočetné noční bivaky ve stěně jsou běžnou součástí výstupu.

1.4 Mixy a ledy sportovního charakteru (drytooling):

Jedná se o novou disciplínu, která se vyvinula z lezení v ledu. Spočívá v tom, že lezec zdolává mix(= kombinace ledu a skály) nebo ledové rampouchy v přírodním terénu.



Obr. 22 Příklad drytoolingu na skále (nalevo) a závodů na uměle vytvořené ledové stěně (napravo), (převzato z internetu: www.lezec.cz)

Dnes velmi rozšířenou formou je lezení na uměle vytvořených venkovních stěnách, kde se kombinují překližkové desky na kterých jsou přidělané chyty (stejně jako pro sportovní lezení) s ledem nebo věže různých tvarů tvořené pouze ledem, některé dosahují výšky až 20 m a jsou značně převislé. Dříve byly tyto stěny využívány jen pro soutěžní účely, dnes neodmyslitelně patří k tréninku. Jsou-li příznivé podmínky, stěny jsou postavené celou sezonu, jejich údržba je velmi náročná. Najdeme je např. v Chamomix (Francie), Saas Fee (Švýcarsko), v těchto střediscích se konají i závody světového poháru a mistrovství světa v mixovém lezení. V roce 2006 se konal první ročník světového poháru Ice World v České republice v Tanvaldském Špičáku.



Obr. 23 Příklad závodů v drytoolingu na umělé stěně

Lezec zdolává cestu pomocí cepínů (obrázek 24), lehkých kožených bot se stoupacími železy (u kterých byla speciálně pro tuto disciplínu přidána ostruha na patě pro hákování paty v převisech- obrázek 25). Mezi další vybavení patří tenké rukavice s protiskluzovým gripem na dlani, vrstvené a nepromokavé oblečení, helma (obrázek 26), brýle (proti slunci a odletujícím částem ledu), dvojitá lana, ledovcové vývrtky (obrázek 27), smyčky, expresky.

Lezec se pohybuje po skále pomocí cepínů a maček, které zavěšuje nebo umísťuje na skalní útvary (lišty, díry, spáry, apod.) nebo zasekává hroty cepínů a stoupacích želez do ledu.

Jedná se o jedno i více délkové cesty, které jsou odjištěny nýty, nebo lezec zakládá jištění (vývrtky, vklíněnce, friendly, apod.).



Obr. 24 Cepíny- nalevo pro mixové lezení a sportovní cesty nejvyšších obtížností, napravo turistický cepín



Obr. 25 Obuv pro mixové lezení



Obr. 26 Helma se štítem pro lezení v ledu (štíť chrání obličej před odletujícími částmi ledu)



Obr. 27 Ledovcové vývrtky



Obr. 28 Obuv pro vysokohorské a expediční lezení

1.5 Vysokohorské lezení- včetně lezení ve sněhu a ledu:

Jedná se o kombinaci lezení v ledu, mixového lezení a pohybu na ledovci, skalního lezení (viz předchozí kapitoly včetně vybavení).

Jedná se o lezení ve vyšších nadmořských výškách s mnoho lanovými délkami. Výstupy jsou prováděny v alpském stylu, tj. nalahko, každý si nese potřebné vybavení- lezecké, bivačování potřeby, potraviny, vodu, potřeby na vaření. Výhodou tohoto stylu je rychlost výstupu a úplná samostatnost (bez nosičů, podpůrných táborů, apod.).

Předpokladem pro výstupy v alpském stylu je dokonalé zvládnutí skalního i mixového lezení, pohybu po ledovci, zacházení s materiálem (jümary, vklíněnce,, apod.), samozřejmě základních dovedností (jištění, slaňování, vybudování bivaku na jakémkoli terénu) a první pomoci. V této disciplíně horolezci čelí celému spektru nástrah připravených horami: trhliny, laviny (prachové, deskové), extrémní zima, špatné počasí, uvolněné skály i vážná časová omezení.

Ve vysokohorském horolezectví je základní veličinou rychlost, aby horolezci maximálně využili dobrý led nebo sníh a příznivé počasí. Horolezci nejsou omezováni přísnými pravidly a není zapovězeno ani používání jisticích pomůcek. Úspěch se často rovná přežití.

Nebezpečí v horách: - objektivní (nezaviněné- laviny, trhliny, séraky, apod.)

- subjektivní (zaviněné- přecenění sil, nedostatečné nebo špatné vybavení, apod.)



Obr. 29 Vysokohorské lezení- nahoře mixový terén, dole skalní lezení (převzato z internetu: www.huberbuam.de)

Vybavení pro vysokohorské lezení: dvojitá nebo poloviční lana, vybavení pro klasické, mixové i technické lezení, bivačování potřeby, potraviny.

Expedice:

Expedice na nejdůležitější vrcholky, jako jsou osmitisícovky (26250 stop) nebo mnohé nižší, nicméně stejně náročné štíty, jsou v mnoha směrech vrcholem horolezectví. Pravidla jsou zde jednoduchá- zvládnout to jakýmkoli způsobem a vrátit se.

Dělení expedic: - v alpském stylu

- expedičního typu- těžké

Expedice v alpském stylu- viz kapitola 1.5 Vysokohorské lezení- včetně lezení ve sněhu a ledu. Jedná se o zdolávání nejvyšších a nejobtížnějších vrcholů. Dnes nejcennější styl výstupu ve vysokých horách, kdy je vrchol zdolán dvojicí lezců nesoucích si s sebou materiálové vybavení bez použití kyslíkových přístrojů.



Obr. 30 Expedice v alpském stylu- nahoře bivak, dole výstup (převzato z internetu: www.huberbuam.de)

Expedice expedičního typu (těžké)- zdolávání vrcholů pomocí podpůrných táborů, nosičů, často kyslíkových přístrojů. Používané hlavně při výstupech na osmi tisícové vrcholy. Horolezecké techniky v průběhu expedice se neliší od technik, které byly popsány v jednotlivých kapitolách.

Čtrnáct osmitisícových vrcholů (Hattingh, 1999, 14) :

štít	výška (m)	prvovýstup	expedice
Everest	8848	1953	britská
K2	8611	1954	italská
Káčandžunga	8585	1955	britská
Lhoce	8516	1956	švýcarská
Makalu	8463	1955	francouzská
Cho Oju	8201	1954	rakouská
Dhaulágirí	8167	1960	švýcarská
Manaslu	8163	1956	japonská
Nanga Parbat	8125	1953	německá
Annapurna	8078	1950	francouzská
Gašerbrum I	8068	1958	americká
Falčan Kangrí	8047	1957	rakouská
Šiša Pangma	8046	1964	čínská
Gašerbrum II	8035	1956	rakouská

Prvním horolezcem na světě, který zdolal všech čtrnáct osmitisícovek je Reinhold Messner.



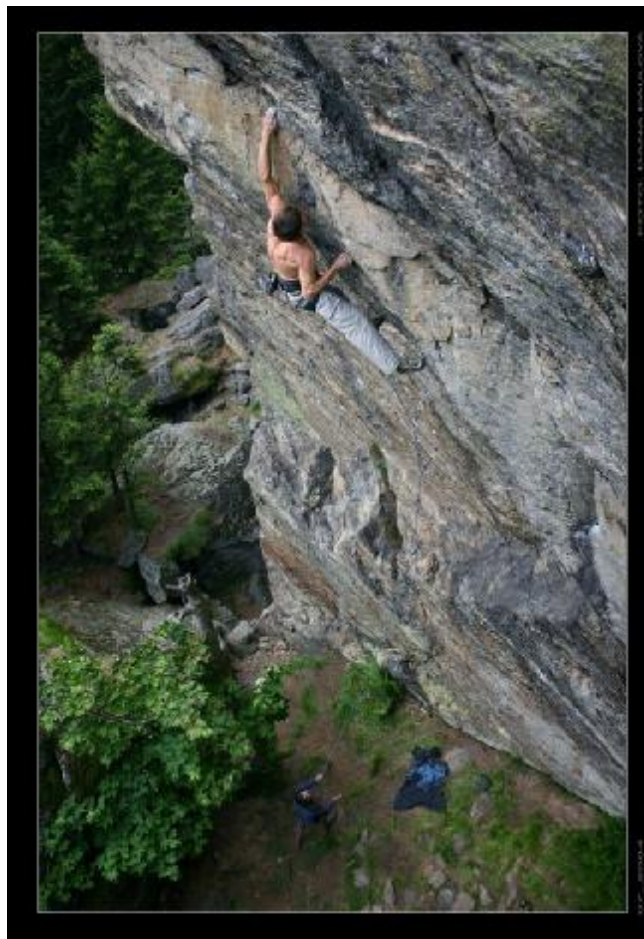
Obr. 31 Podpůrný tábor



Obr. 32 Výstup při expedici

2 Sportovní lezení

Sportovní lezení- jedná se o lezení předem připravených cestách na skále. Lezec se snaží vylézt co nejtěžší trasu, obtížnost cest navrhuje prvovýstupce (= lezec který 1.přeleze cestu volně bez pádu), po dohodě s lezci, kteří cestu později zopakují se stanoví konečná klasifikace(viz tabulka obtížnosti). Volně znamená, že při výstupu nepoužívá technické pomůcky, ale pro postup na skále využívá pouze skaly- chytů, ty slouží pro úchop rukou a stupů, které slouží jako opora nohou. Předem připravená cesta= ve skále jsou předem umístěné jistící body (nýty viz níže), do těchto jistících bodů lezec umísťuje expresky(viz dále), horní karabina expresky se zapíná do nýtu, do spodní karabiny se zapíná lano, na kterém je lezec navázán. Lezec se navazuje na konec lana na sedací úvazek pomocí osmičkového uzlu nebo dračí smyčky, lano které vede k lezci umístí jeho partner= jistič do jistícího prostředku který si umístí do pomoci karabiny se zámkem do svého sedacího úvazu. Díky jistícímu prostředku je schopen zastavit případný pád lezce (díky tření lana v jistícím prostředku). Ke sportovnímu lezení patří neodmyslitelně pády. Při zdolávání cest je důležitý styl výstupu (viz styly). (Winter, 2007)



2.1 Terminologie a klasifikace obtížnosti

Volné lezení (free climbing)

K postupu se využívá výhradně opěrných bodů přirozeného skalního povrchu. Pomůcky, jako lano, skoby, vklíněnce, se používají pouze k jištění.

Volné přezení

Celá cesta je překonána volným způsobem (rotpunkt, rotkreis, rotkreuz)

Rotpunkt (RP)

Volné přezení cesty ve vedení bez pádu.

Rotkreis

Volné přezení cesty bez pádu prvolezcem, při kterém se lano po předchozím pokusu zanechá v postupovém jištění. Při vlastním výstupu se tak část cesty leze s horním jištěním.

Rotkreuz

Volné přezení cesty bez pádu s horním jištěním.

On sight

RP- přezení neznámé cesty v prvním pokusu.

Flash

RP- přezení cesty v prvním pokusu. Na rozdíl od „on sight“ si lezci před výstupem opatřují informace o cestě, např. pozorování jiných lezců v této cestě nebo konzultací s lezci, kteří tuto cestu znají.

PP, pink point, pink pointed

původně styl volného lezení odpovídající RP, ale s použitím jen takového jištění, jaké na cestě použil prvovýstupce, případně s použitím jen starých, fixních jisticích bodů, bez přidávání vlastního jištění. Souvisí s hnutím na ochranu přírody "Think pink" (růžové myšlení). Nyní PP znamená přezení ve stylu RP, ale po předchozím vybavení cesty jisticími body a vztahu k "růžovému myšlení" se vytratil.

Free solo

Výstup jednotlivce bez lana volným lezením bez pomoci zajišťovacích pomůcek.

Solo

Výstup jednotlivce. Sóló ve většině případů zahrnuje jištění lanem nebo dokonce technické lezení.

Technické lezení

Postu na skále za pomoci technických pomůcek, např. stoupacích žebříčků, nýtů, skob a vklíněnců.

Volné lezení na velkých stěnách

RP- přezení

Předpokladem přezení velké stěny stylem rotpunk je, že během nepřetržitého výstupu bude každá lanová délka překonána RP. Pokud se RP-přezení realizuje v dvojčlenném družstvu, leze se střídavě ve vedení, přičemž všechny lanové délky překoná prvolezec rotpunkt a druholezec rotkreuz.

Volné přezení

Volné přezení velké stěny znamená, že v rámci nepřetržitého výstupu jeden lezec sice překoná všechny lanové délky volným lezením, avšak ne každou z nich rotpunkt, nýbrž buď rotkreis nebo rotkreuz .

Zvláštěností Yosemite jsou volné výstupy, při nichž se jednotlivé lanové délky velké stěny nelezou volně (rotpunkt, rotkreis nebo rotkreuz) během nepřetržitého výstupu, ale jsou rozděleny na více pokusů.

Týmové volné přezení

Překonání velké stěny více i méně početným družstvem, při kterém jednotlivé lanové délky volně leze pouze jeden člen družstva, zatímco ostatní následují na šplhadlech. Všechny lanové délky velké stěny jsou přeženy volně, žádný z lezců však neleze volně celou cestu. Volné týmové výstupy mají tradici v Yosemitech, mimo Yosemitey však tento styl nemá žádný význam. (Huber, 2003,150)

Klasifikace obtížnosti (podle Hubera, 2003) :

USA	UIAA	Francie	pískovce
5,10a	VI+	6a	VIIc
5,10b	VII-	6a+	VIIIa
5,10c	VII-/VII	6b	VIIIb
5,10d	VII	6b+	VIIIc
5,11a	VII+	6c	IXa
5,11b	VII+/VIII-	6c+	IXa/IXb
5,11c	VIII-	6c+/ 7a	IXb
5,11d	VIII	7a	IXc
5,12a/b	VIII+	7a+/7b	IXc/ Xa
5,12c	IX-	7b+	Xa
5,12d	IX	7c	Xb
5,13a	IX+	7c+/8a	Xc
5,13b	X-	8a/8a+	Xc/ XIa
5,13c/d	X	8b	XIa
5,14a	X+	8b+	XIb
5,14b	XI-	8c	XIc
5,14c	XI	8c+	XIc/ XIIa
5,15a	XI+	9a	XIIa
5,15b	XII-	9b	XIIb

Ve sportovním lezení jde o přezení co nejobtížnějších cest. Obtížnost určena pomocí čísel. V Evropě se setkáváme s francouzskou klasifikací (platná např. ve Francii, Itálii, Chorvatsku), klasifikací UIAA (Union Internationale des Associations d'Alpinisme= Mezinárodní unie horolezeckých svazů)(platná např. v České republice, Německu, Rakousku), zvláštní klasifikací je pískovcová klasifikace platná pouze v České republice a Německu na pískovcových terénech.

2.2 Vybavení pro sportovní lezení

Vybavení pro sportovní lezení: - lano

- sedací úvazek
- expresky
- lezečky
- sáček na magnézium
- jistící a slaňovací pomůcky

Lano:

Pro sportovní lezení se používá jednoduché lano (označení= 1v kroužku)= jeden pramen. Průměr jednoduchého lana je od 9 do 11,4 mm a v délkách 50 nebo 60 m (nebo pro speciální využití až 200 m na cívce). Vyrábějí se z polyamidu.

Lano se skládá z:

- jádra (spletené prameny, které pohlcují energii pádu, díky svému prodloužení)
- opletu (chrání jádro před poškozením)

Základní parametry lana:

- průměr
- hmotnost
- počet normovaných pádů
- maximální rázová síla
- posuv opletu
- prodloužení (statické)
- prodloužení při prvním pádu (dynamické)
- uzlovatelnost

Průměr- měří se při zatížení lana 10 kg závažím.

Hmotnost- udává hmotnost lana na metr délky. Jednoduchá lano bez další úpravy váží 52 až 88 gramů. Jádro lana musí tvořit minimálně 50% jeho celkové hmotnosti.

Počet normovaných pádů- udává počet pádů, které musí zkoušené lano zachytit v podmínkách daných normou EN 892. Tato norma vyžaduje u jednoduchých lan minimální počet pádů s 80 kg závažím. Počet zachycených pádů při zkouškách je

přímým měřítkem bezpečnostní (pevnostní) rezervy lana. Žádné nové lano- pokud je v dobrém stavu a je s ním správně manipulováno- se v praxi nemůže přetrhnout při rázovém zatížení. Bezpečnost lana se postupně snižuje stárnutím materiálu a opotřebením, tj. vlivy, které snižují jeho pevnost. Také vlhkost, která často působí na vlákna polyamidu, z něž je lano zhotoveno, snižuje jeho pevnost.

Maximální rázová síla. Rázová síla je síla, která vznikne při prvním pádu za definovaných podmínek (hmotnost závaží, pádový faktor...) a je lanem pohlcena. Při zkouškách stoupá rázová síla v laně s každým dalším absolvovaným pádem a na tom, jak rychle stoupá, je i závislý i výsledný počet zachycených normovaných pádů. Čím je počet normovaných pádů vyšší, tím je pro uživatele delší i životnost lana.

Praktické užívání lan v terénu nebo na cvičných stěnách se od laboratorních podmínek liší. Při standardním pádové testu je konec lana pevně fixován, v praxi však mají jistíci zařízení a systémy určitý prokluz lana, čímž je pád zachycen dynamicky. Dynamickým jištěním se pak část pádové energie rozloží a tím se sníží rázová síla. Proto je důležité ovládat a používat správné dynamické jištění.

Při velikost rázové síly je rozhodující také pádový faktor- prakticky není důležité, jak dlouhý pád je, ale jak velký je pádový faktor. Např. pád dlouhý 5 m s pádovým faktorem $f=1$ vykáže podstatně nižší rázovou sílu než stejně dlouhý pád s faktorem $f=2$. Energii pádu lze absorbuje tzv. „činná délka lana“. (Hattingh, 1999, 46)

$$f = H / L$$

H= délka pádu

L= činná délka lana

Posuv opletu- při testu se ve speciálním zařízení zjišťuje, jak se při zatížení povrchu lana posune oplet proti jádru. Norma EN 892 stanoví, že posuv opletu vůči jádru nebo jádra vůči opletu nesmí být větší než 20 mm při vzorku lana délky 1930 mm, tj. cca ± 1 %. Pokud se při použití v praxi jádro vůči opletu posune, mohou vznikat boule a tzv. punčochy. Jsou-li konce lan špatně zatavené, může se jádro na konci lana vysunout z opletu, nebo může oplet přesahovat jádro. Tomu se předchází tím, že konce jsou zatavené ultrazvukem do jednoho nedílného celku a při dodržení požadavků na posuv opletu k výše popsané situaci nedojde.

Prodloužení (statické)- užité statické prodloužení se zkouší zatížením lana závažím o hmotnosti 80 kg. Nesmí překročit 10 % u lan jednoduchých (jeden pramen lana)

a u dvojitéch (současně se zkoušejí dva prameny) a 12 % u polovičních lan (jeden pramen).

Prodloužení při prvním pádu (dynamické)- tento parametr udává prodloužení lana při prvním normovaném pádu. Maximální přípustné dynamické prodloužení je 40 % při prvním pádu a zohledňuje vlastnosti lana lépe než statická hodnota pracovního prodloužení.

Uzlovatelnost- jedním z důležitých požadavků na horolezecká lana je výborná ohebnost. Jak ji změřit? Na zkoušeném laně se uváže jednoduchý uzel a u jednoduchých lan se zatíží hmotností 10 kg. Následně se změří vnitřní průměr uzlu a vypočte se koeficient uzlovatelnosti. Ten může být max. 1,1 násobkem průměru lana.

Špatná ohebnost lan prakticky ztěžuje vázání uzlů a průchod lana karabinami postupového zajišťovacího systému. Ohebnost lana snižují vlivy počasí a špatná péče.
(podle internetu: www.mytendon.com)

Sedací úvazek :

Slouží k navázání lezce (obrázek 33)- typy: - sedací

- celotělový

- prsní





Obr. 33 Zleva sedací, celotělový, prsní úvazy

Sedací úvazek se skládá z:

- pásu
- nohaviček
- jistícího oka
- smyčky na zavěšení materiálu

Pás- vypořstovaný popruh, spojený duralovou sponou. Spona musí mít min pevnost 22 KN. Umístěn kolem pasu- nad kyčlí. Poskytuje oporu pro bedra. V zadní části by měl být co nejširší.

Nohavičky- pevné nebo s nastavitelným obvodem. Umístěny na stehy, co nejvýše. Vypořstované.

Jistící oko- min nosnost 22 KN. Spojuje pas s nohavičkami, slouží k připnutí slaňovací osmy nebo jistícího prostředku.

Smyčky na zavěšení materiálu- min nosnost 5 kg. Pro zavěšení lezeckého materiálu (karabin, jistících prostředků, apod.).

Expresky

Skládají se ze dvou karabin spojených krátkou sešitou smyčkou (obrázek 34). Existuje mnoho různých typů. Nejpoužívanější typ je tvořen karabinou s rovným zámkem (klasickým nebo drátěným), která se umísřuje do nýtů (viz dále), a karabinou s prohnutým zámkem pro lepší zapínání lana.



Obr. 34 Expreska

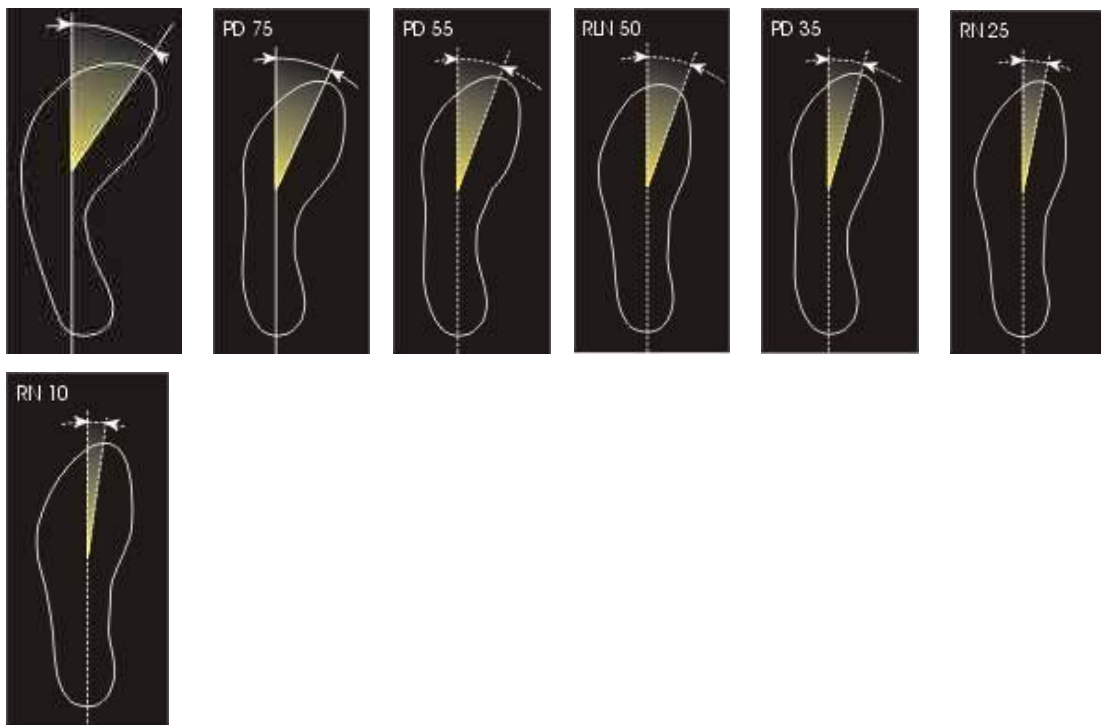
Lezečky

speciální obuv pro lezení na skalách a umělých stěnách. Tvoří ji svršek z přírodní nebo syntetické kůže (obvykle v tloušťce 2 mm) (obrázek 35/a), podrážka je tvořena gumou- v tloušťce 3,5 až 4 mm (obrázek 35/b), přechod mezi svrškem a podrážkou tvoří obsázka v tloušťce 2 mm (viz obrázek 35/c). Musí těsně obepínat nohu, ale měly by být dostatečně pohodlné- důležitá je správná volba velikosti. Boty z přírodní kůže časem povolí-vytáhnou se. Povolení bot závisí i na konstrukci bot- nazouvací, tedy boty měkčí konstrukce mají větší tendenci se vytažovat (až o cca 0,5 až 1 číslo). Obecně šněrovací boty se vytažují méně (o cca 0,5 čísla) Naproti tomu obuv ze syntetických materiálů nepovolí.

Lezečky mají zvýrazněnou nožní klenbu- velké prohnutí ve středu boty, tato klenba vytváří oporu pro nohu. Pro větší přesnost mají boty úzkou špičku. Ta je navíc vybočena mimo předozadní osu nohy (viz obr.). Úhly mezi osami jsou buď 85, 75, 55, 50, 35, 25, 10° (viz obr.6). Čím je úhel větší, tím je bota přesnější. Toto prohnutí se nazývá asymetrie boty.



Obr. 35 Lezečka- popis jednotlivých částí speciální obuvi pro skalní a stěnové lezení



Obr. 36 Asymetrie u lezeckých bot (převzato z www.lasportiva.com)

V současné době existují 3 druhy upínání:

- a. šněrovací
- b. nazouvací
- c. na suchý zip

ad. **a.** obvykle boty nejtěžší a nejtvrďší konstrukce. Poskytují největší oporu pro začátečníky (nemají dostatečnou sílu v nohou, pro tuto specifickou zátěž), tak pro zkušené uživatele. Jsou v provedení- nízké a kotníkové (dnes už málo používané).



ad. **b.** upnutí pomocí gumy. Měkká konstrukce- využíváné pro lezení na pískovcových a vápencových terénech- pro jejich vynikající tření, které je způsobeno velmi měkkou konstrukcí. Nevhodné pro začátečníky- nemají vytrénovanou sílu v prstech.



ad. **c.** upnutí obvykle pomocí dvou pásek suchých zipů. Střední tvrdost. Přejchod mezi **a** a **b.**



Podešev i obsázku tvoří lepička- směs vysoce adhezivní gumy.

Existují specializované firmy na opravy lebeček, které provádí kompletní opravu lezecké i trekingové obuvi- výměnu obsázky i podešve, opravy svršku.

Sáček na magnézium

Slouží jako zásobník magnézia, které si s sebou lezec bere (obr. 37). Vyrábějí se v různých velikostech. Magnézium slouží k vysoušení rukou a zpevnění uchycení. Magnézium= lehký uhličitan hořečnatý, má vhodnou krystalizaci vody (způsob, kterým se molekuly vody vážou do podoby krystalu a kterým dávají látce její jedinečný tvar a vlastnosti). Magnézium do lezení přinesl v 50. letech 20. stol. John Gill (zakladatel boulderingu).



Obr. 37 Sáček na magnézium (převzato z www.pad.cz)

Jistící a slaňovací pomůcky

Používají se v kombinaci s karabinou s pojistkou, díky níž se spojí se sedacím úvazem. Brzdný koeficient= velikost síly, která vznikne třením lana a jistící pomůcky nebo jistícího bodu. Závisí na typu jistící pomůcky, průměru lana, apod. Může dosáhnout až 4 KN.

Jistící a slaňovací pomůcky:

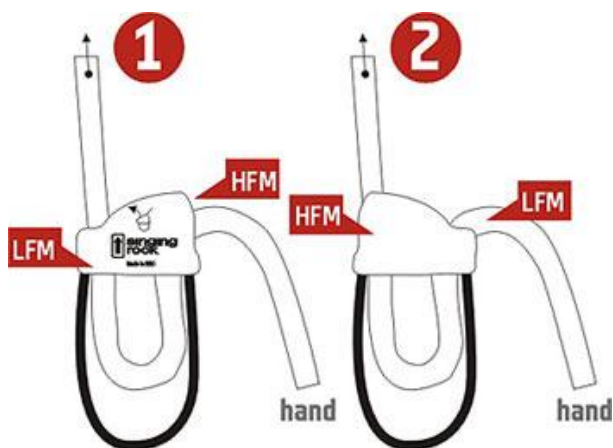
- poloviční lodní uzel na karabině s pojistkou
- slaňovací osma (obr. 38)
- Grigri (obr.39)
- různé typy brzd s lankem (např. kyblík- obr.40)
- Stichtova brzda



Obr. 38 Slaňovací osma



Obr. 39 Grigri



Obr. 40 Brzda s lankem, vpravo způsob provlečení lana v brzdě s lankem (převzato z internetu: www.singingrock.com)

Brzdňý efekt viz tabulka podle Hattingha (1999, 61).

Druh jištění	Jednoduché/ dvojité lano	Brzdný efekt	Poznámky
Slaňovací osma	Jednoduché lano, všechny průměry	Nízký- méně než 3KN	Dnes málo používaná, pro malou brzdící sílu.
Brzdy s lankem(kýbl)	Jednoduché i dvojité lano, všechny průměry	Ideální- 4KN	Snadné zachycení pádu, dynamické jištění. Univerzální- pro jištění i slaňování.
Grigri	Jen samostatné lano o průměru 9- 11mm	Více než 4KN	Vhodné pro začátečníky. Jištění bez proklubu=> velká rázová síla

Jištění- patří k základní a nejdůležitější činnosti ve všech disciplínách horolezectví. Slouží k zachycení pádů a k pohlcení energie vzniklé při pádu.

$E_p = \text{hmotnost lezce} \times \text{gravitační konstanta} \times \text{výška pádu}$

$E_p = \text{potenciální energie}$

Během pádu se tento vzorec mění:

$E_k = \frac{1}{2} \text{hmotnosti} \times \text{rychlost}^2$

$E_k = \text{kinetická energie}$



Obr. 41 Příklad jištění (podle Petr Nečas)

Jištění na skále

Sportovní lezení je výstup na předem připravené cestě, tím se rozumí, že ve skále je natrvalo umístěné jištění, do kterého během výstupu lezec umísťuje expresky a do nich umísťuje jistící lano. Díky nýtům se lezou strmé, převislé nebo úplně hladké skály. Navíc etika sportovního lezení- neomezený pohyb na skále s převažujícími gymnastickými prvky- vylučuje zakládání vlastního jištění z lezeckých pozic.

Nýt v horolezecké terminologii znamená kovový předmět, který je umístěný ve skále natrvalo a umožňují lezci se zajistit.

Nýty:

a. expanzivní

b. vlepovací

ad. **a.** expanzivní- rozpínací, fungují na principu hmoždinky. Nýty se do skály umísťují do předem vyvrtaných otvorů- otvor musí mít přesné rozměry, aby mezi nýtem a skálou nevnikla vůle. Nýty mají obvykle rozměry: průměr 10mm, délku 80mm. Délka dřívku závisí na tvrdosti materiálu, u měkčích materiálů (např. pískovec) se používají větší průměry a délky. Vyvrtaná díra se vyčistí (profoukne), vloží se dřív, který se pomocí klíče rozevře ve skále. Poté se na dřív, na jehož konci je závit nasadí jistící oko.

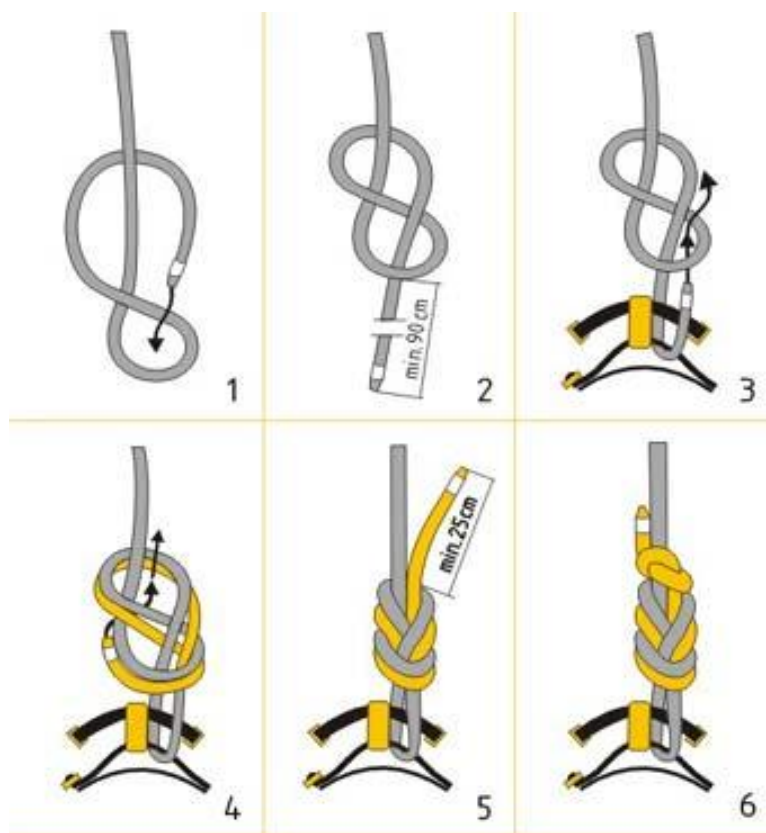


ad. **b.** vlepovací- předvrtaný otvor se vyplní epoxidovou pryskyřicí, poté se umístí nýt (nešroubovat do pryskyřice- hrozí vznik bublin = menší pevnost.(Winter, 2007, 63)

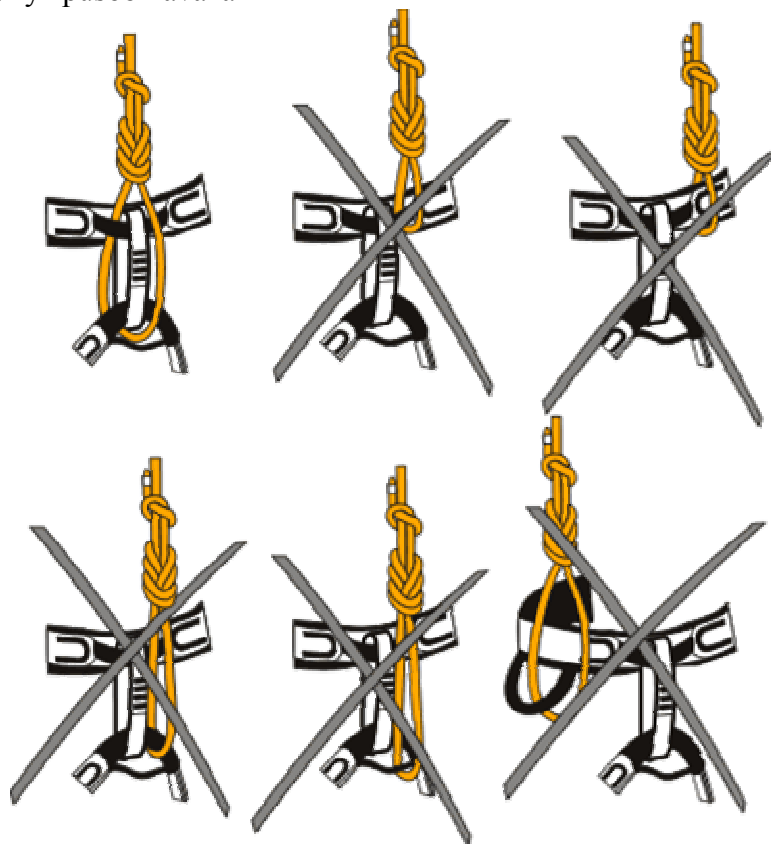


2.3 Navázání lana na sedací úvazek

Navázání na lana na sedací úvazek je životně důležité. K navázání se používá osmičkový uzel (viz obr.). Dříve se používal uzel dračí smyčka, který je dnes zakázaný, pro jeho samovolné rozvazování.



Obr. 42 Správný způsob navázání



Obr. 43 Příklad správného navázání pomocí osmičkového uzlu a přeškrtnuté chybné způsoby navázání (podle internetu: www.singingrock.com)

2.4 Trénink sportovního lezení

Každý živý organismus má tendenci žít v rovnovážném stavu, tzn. zachovat si své vnitřní prostředí v přípustných mezích, které jsou nezbytné ke správnému průběhu základních životních dějů. Dojde-li k narušení této rovnováhy (homeostázy) stresem, organismus se rušivým vlivům přizpůsobuje- adaptuje.

Na tomto jevu je založen princip zvyšování výkonnosti ve sportu. Organismus se za určitých podmínek na zatížení adaptuje, a to na vyšší, než výchozí úroveň výkonnosti. Principem zvyšování výkonnosti ve sportu je tedy adaptace organismu na zatížení.

Aby zatížení vyvolalo požadované změny, musí mít určitou podobu, která je charakterizována jeho velikostí (objem a intenzita), druhem (všeobecné a speciální) a frekvencí opakování.

Objem= množství. Trénink brán po kvantitativní stránce, pomocí množství tréninkových dní a hodin, odlezených metrů a kroků, počet naběhaných kilometrů, atd.

Intenzita= kvalita. Prováděné úsilí vzhledem k maximální hodnotě, většinou se intenzita vyjadřuje v procentech, tj. část z maxima 100%.

Všeobecné zatížení je obsahem i strukturou poměrně vzdálené vlastní závodní činnosti, např. běh, posilování v posilovně, plavání, atd.

Speciální zatížení je svým obsahem i strukturou podobné, nebo totožné se závodí činností, tj. tréninkový boulderig.

Frekvence zatížení= opakování zatížení v čase (mikrocyklus, mikrocyklus)

Složky sportovního tréninku.

Aktuální výkon je podmíněn úrovní fyzické a psychické připravenosti. Fyzickou složku výkonu tvoří **technika, kondice a taktika.**

Technika vypovídá o způsobu pohybu po skále, nebo umělé stěně. Je výsledným vnějším projevem úrovně kondice, taktické vyspělosti a psychické připravenosti.

Kondice vypovídá o čistě fyzickém a lehce měřitelném rozměru lezení- o síle, vytrvalosti, pohyblivosti a obratnosti (rychlost je ve sportovním lezení nepodstatná). Tvoří pouhý předpoklad kvalitních výkonů.

Vytrvalost- lokální, globální

obecná, speciální

statická, dynamická

krátkodobá, rychlostní, střednědobá, dlouhodobá

Taktika je způsob vedení boje. Uplatňuje se při soutěžním pojetí výkonu, i když nezávisle na obtížnosti.

Psychika (vědomí) dává vlastnímu lezení lidský rozměr. Vychází ze základního a triviálního, ale v současné praxi sportovního tréninku stále nedoceňovaného **faktu-nerozdílnost fyzické a psychické podstaty člověka.** Po skále přece nelezou stroje, ale lidi, s konkrétními psychickými vlastnostmi, s různou úrovní motivovanosti, plní rozličných nálad, očekávání a emocí. To vše, ať chceme, nebo nechceme, ať si to uvědomujeme, nebo ne, nachází odezvu ve fyzické, racionální části našeho života a zásadně ovlivňuje naše konání, samozřejmě i v lezení a tréninku. Principy fyzického

tréninku určují obecně, jak by se něco mělo dělat. Ale jenom napasování této obecnosti na lidskou jedinečnost zaručí efektivitu lezcova úsilí a maximalizaci výsledku. Čím dříve pochopíme tento fakt a čím dříve ho přijmeme za svůj, tím spíše se to pozitivně projeví nejen na lezecké výkonnosti, ale i v běžném životě.

Úroveň kvality fyzického tréninku můžeme dále ovlivnit „obslužnými mechanismy“ ve formě **kvalitní regenerace, promyšlené stavby a organizace tréninku a racionální stravy.**

Lezci se pohybují na rozdílné úrovni: - rekreační
- výkonnostní
- vrcholoví

Tyto kategorie se prolínají a splývají. (Neumann, 2005)

Síla

Druhy síly- statická, dynamická (výbušná- explozivní, rychlá, pomalá), vytrvalostní.

Síla - pro každého sportovně založeného lezce magické slovo. Ovšem, je to jen jedna část celého výkonu, ale ta klíčová. Neudržíte-li chyt, je vám technicky správné provedení k ničemu. Naopak, když chyt udržíte, můžete zjistit, při kterém řešení nejméně zabíráte, a zlepšovat tak svoji techniku. Zvětšením síly můžete zlepšit i svou vytrvalost, protože dokážete odpočinout na menších chytech. Trénink ovšem musí být komplexní, jen silový trénink z vás dobrého lezce neudělá. V tomto cyklu bychom vám chtěli přinést co největší přehled cviků na zlepšení maximální síly.

Úplní začátečníci by měli zpočátku lézt jen ve skalách a rozvíjet především techniku pohybu. Maximální sílu lze rozvíjet izolovaně (např. na liště) nebo tzv. synergicky přímo lezením - lezení se sice nejlépe trénuje lezením, ale když je na trénink dostatek času, je škoda vyhýbat se i izolovaným tréninkovým prostředkům. Izolované prostředky jsou v rozvoji vybrané oblasti síly intenzivnější, ale jejich zapracování do lezeckého pohybu trvá delší čas. (Creasey, 2000, 224)

Prostředky pro rozvoj síly: - hrazda

- Bacharově žebřík
- Campus boardu
- posilovací kroužek
- navíjení závaží
- bouldering

Písmena v závorkách u cviků značí vhodnost cviků pro různé výkonnostní třídy:

Z = začátečník,

P = pokročilý

E = expert

Hrazda

Její výhodou je snadná dostupnost, hrazdu mezi rám dveří nebo vhodnou tyč naleznete u každého lezce. Cvičení na hrazdě je vhodné pro začátečníky nebo i pro pokročilé lezce ve všeobecném tréninkovém období, jako doplněk ve speciálním období. Na hrazdě nejvíce procvičíte svaly zad, ramen, přední části paží a i předloktí. Odpovídající zatížení se dosáhne přidavným závažím, upevněným na bederní pás. Nebo pro ulehčení dopomoc partnera, který nám nohy drží.

A. Období svalové hypertrofie

Po období náběhu ve všeobecném tréninkovém období (cca 4 týdny - běhání, kruhové posilování, aerobní vytrvalostní lezení, lehký bouldering) je nejvhodnější trénovat metodami pro svalovou hypertrofii. Cílem je zvětšení objemu svalu a posílení pojivových tkání. Nejčastěji používaná metoda je metoda kulturistická (jiné názvy: metoda opakovaných úsilí, metoda opakování submaximálního odporu). Základem je izolované procvičení svalové partie, intenzita cvičení by měla být 60-80% opakovacího maxima (zátěž, s kterou uděláte 1 opakování = 100% = opakovací maximum), počet opakování by měl být mezi 8 - 12. Celkový počet sérií se pohybuje od 6 do 14. Nárůst

svalů se vysvětluje zvýšením intenzity výměnných procesů (vyšší přívod krve a výživných látek do svalu), podnět (cvičením) přetrvává delší časový interval a po jeho skončení dochází v zotavné fázi k zvýšené syntéze svalových bílkovin. Další metodou je metoda izometrická (statická - při ní se nemění délka svalových vláken, mění se pouze jejich napětí). Jejím základem jsou statické výdrže v daných polohách, pro hypertrofii je nejvýhodnější čas výdrže kolem 20 až 30s. Období svalové hypertrofie by mělo trvat 4 až 8 týdnů (max. 12). Úplná regenerace po tréninku trvá 48 - 72 hodin.

1. Shyby (Z, P, E):

Různá šíře a způsob úchopu (širší úchop - více na zádové svaly, užší na svaly paží - biceps, hluboký sv. pažní, podobně: nadhmat - záda, podhmat - ruce), zátěž 70-80% op. max., 8-12 opakování, 3-6 sérií, neúplný odpočinek 1-3 minuty (neúplný odpočinek znamená, že do další série nenastupujete úplně odpočinutí).

2. Pyramida (Z, P, E):

Spočívá v plynulém zvyšování zátěže a snižování počtu opakování v rámci jednoho tréninku. Může se cvičit jen vzestupně (dle zátěže), nebo vzestupně a sestupně (v tomto případě se nesestupuje až na začátek). Cvičí se 4-6 sérií, postupně se zvyšuje zátěž a snižuje počet opakování, po dosažení vrcholu naopak. Př.:

1. série: 10 opakování se zátěží 60% op. maxima
2. série: 8 opakování se zátěží 70% op. maxima
3. série: 6 opakování se zátěží 75% op. maxima
4. série: 5 opakování se zátěží 80% op. maxima
5. série: 6 opakování se zátěží 75% op. maxima
6. série: 8 opakování se zátěží 70% op. maxima

Odpočinek 1-3 minuty.

3. Statické visy na hrazdě (Z, P, E):

Visy s úhlem v lokti 20°, 90° a 120°, doba výdrže 20-30 s, 5-10 sérií, odpočinek 2-3 minuty. Pozor na ostrý úhel v lokti, při pocítení bolesti zvětšete úhel v lokti nebo toto cvičení úplně vynechte.

4. Shyby ve smyčkách (Z, P, E):

Na hrazdu přivažte dvě širší smyčky. Výhodou je procvičení zatěžovaných svalů pod jiným úhlem než na hrazdě. Smyčky mohou být umístěny stejně vysoko nebo rozdílně. Při rozdílné výšce úchopu ved'te pohyb od počátku k výše umístěné ruce, ruce střídajte. Cvičte 8-12 opakování v 3-6 sériích, odpočinek 2-3 minuty.

5. ABC shyby (Z, P, E):

2 shyby obouruč na hrazdě a 5 s vis, úhel v předloktí 20° (poloha A), 2 shyby a 5 s vis, úhel v předloktí 90° (poloha B), 2 shyby a vis 5 s, úhel v předloktí 120° (poloha C). Pro vyšší intenzitu možno použít závaží. Cvičte 5 sérií, odpočinek 3 minuty.

6. Varianty shybů (P, E):

Ve shybu (brada nad hrazdou) střídavé přesouvání k pravé a levé ruce, čas a objem cvičení jako u statických visů

Střídavé přitahy k pravé a levé ruce, důležité je vést pohyb k dané ruce od počátku pohybu, počet opakování, počet sérií, zátěž a odpočinek mezi sériemi jako u shybů.

B. Období vnitrosvalové koordinace:

Na rozdíl od zvětšení síly nárůstem svalového průřezu pomocí metod pro hypertrofii se síla v tomto období zvětšuje zapojením co největšího počtu svalových vláken. Metoda maximálních úsilí (někdy nazývaná těžkoatletická) využívá vysoké zátěže 90-100% opakovacího maxima. Cvičí se 1-3 opakování v 3-6 sériích s úplným odpočinkem 5-7 minut. Tato metoda nevede k nárůstu svalové hmoty. Cvičení 2-3 opakování se zátěží 90% přináší lepší výsledky než 1 opakování se 100%. Při izometrické (statické) metodě se používá taktéž vysoké zátěže, 80-90%, ale čas výdrží je oproti hypertrofii kratší, kolem 5-10 s. Úplná regenerace po tréninku trvá 48-72 hodin. Toto období by mělo trvat 4-8 týdnů.

1. Shyby (Z, P, E):

Cvičte 3-6 sérií shybů, počet opakování 1-3, zátěž 90-100% opakovacího maxima, úplný odpočinek 3-5 minut.

2. Pyramida (Z, P, E):

Podobně jako u hypertrofie, ale větší zátěž, méně opakování, 3-6 sérií, úplný odpočinek 3-5 minut. Příklad:

1. série: 4 opakování se zátěží 80% op. maxima
2. série: 3 opakování se zátěží 85% op. maxima
3. série: 2 opakování se zátěží 90% op. maxima
4. série: 1 opakování se zátěží 95-100% op. maxima
5. série: 1 opakování se zátěží 95-100% op. maxima
6. série: 2 opakování se zátěží 90% op. maxima

3. Statické visy na hrazdě (Z, P, E):

Visy s úhlem v lokti 20°, 90° a 120°, zátěž 80-90% op. maxima, doba výdrže 5-10 s, 5-

10 sérií, odpočinek 3-5 minut. Pozor na ostrý úhel v lokti, při pocítění bolesti zvětšete úhel v lokti nebo přerušte cvičení, případně se tomuto cviku úplně vyhněte.

4. Shyb na jedné ruce (E):

Cvičte 1-3 shyby na jedné ruce v 3-5 sériích, úplný odpočinek 4-6 minut. Střídejte ruce. V případě, že tento cvik neuděláte celý, můžete si v přitahu nahoru pomoci druhou rukou za smyčku (držení 20 - 50 cm od ruky na hrazdě) a dolů pomalu spouštět pouze na jedné ruce - viz. další bod, nebo začínejte shyb z pokrčené paže.

5. Excentrická (brzdivá) metoda (P!, E):

Tato metoda není vhodná pro začátečníky a vyžaduje velikou obezřetnost. Používají se nadmaximální zátěže 120-150% op. maxima. Spočívá v tom, že při pomalé brzdivé kontrakci dokáže sval „ubrzdit“ větší zátěž, než při kontrakci koncentrické (Při koncentrické kontrakci se svalová vlákna zkracují, při excentrické se prodlužují.).

Provedení: Ze židle (či jiné pomůcky) uchopte hrazdu ve shybu na jedné ruce, brada nad hrazdou. Pomalu a kontrolovaně se spusťte až do natažené paže - pozor při závěrečné fázi, doporučuje se úplně nevyvěšovat.

6. Výbušná síla (P, E):

V tomto období lze jako doplněk cvičit i výbušnou sílu (= co nejrychlejší stažení svalových vláken). Cvičte 6-8 shybů ve 3-6 sériích s úplným odpočinkem 3-5 minut. Zátěž by měla být mezi 30-60% op. maxima a cílem je co nejrychlejší provedení každého shybu a co nekratší odcvičení čas celé série.

C. Cviky na zpevnění těla

1. přednožování (Z, P, E):

Ve visu na hrazdě přednožujte nohy před sebe. Můžete je mít skrčené v kolenou - nejzdravější provedení, nebo natažené - méně zdravé - pozor na spouštění dolů, u obou provedení musí být kontrolované a pomalé. Při napnutých nohách se více zapojuje sval bedrokyčlostehenní. Cvičíme 8-12 opakování ve 3-5 sériích s odpočinkem 2-3 minuty. Statické výdrže cvičte 20-30 s, 3-5 sérií, odpočinek 3 minuty. Pro šikmé svaly břišní se cvičí kontrolované pohyby přednožených noh do stran.

2. váha ve visu vpřed (P s dopomocí, E):

Uchopte hrazdu a zvedněte tělo do váhy, výdrž 5 s nebo 5 opakování, cvičte 5 sérií, odpočinek 3 minuty. Tělo musí být vodorovně v jedné rovině bez prohnutí v bedrech. Velmi těžký cvik, doporučujeme pomoc sparingpartnera. Lehčí varianta: nohy pokrčené v kolenou.

3. váha ve visu vzad (P s dopomocí, E):

Tento cvik se někdy nazývá křížový vis. V předklonu uchopte hrazdu za zády, kontrolovaně zvedněte tělo do váhy, výdrž 5 s, cvičte 5 sérií, odpočinek 3 minuty. Velmi těžký cvik, doporučujeme pomoc sparingpartnera. (Tefelner, 1999)

Bachařův žebřík

Tuto tréninkovou pomůcku vymyslel známý americký sólista John Bachar. Původně se jednalo o provazový žebřík s dřevěnými příčkami. Vzdálenost příček je ideální kolem 20 cm, čím větší hustota příček, tím větší možnost volby délky přesahu. Příčky by měly mít průměr okolo 4 cm, užší řezou. Žebřík by měl být dlouhý okolo 2-4 m, při větší výšce je vhodné zabezpečit si dobré doskočiště. Nejčastěji používaný úhel sklonu je okolo 60°. Někteří lezci používají místo provazového žebříku žebřík s pevnými postranicemi. Cvičení na pevném žebříku je koordinačně lehčí, ale umožňuje i skoky souruč. Žebřík jde nahradit i lanem na šplhání. Změníte tím i úhel zatížení a více zatížíte svaly předloktí.

Cvičení na žebříku je lezení blíží než cvičení na hrazdě. Největší odlišnost je v rozdílné práci ramen. Střídají se dynamický (přítah) a statický (fixace při přesahu) režim práce, stejně jako zatěžování jednotlivých svalových skupin paží při přitahu horní a odtlaku spodní ruky. Ideální je podoba, kdy jeden shyb na jedné ruce střídá druhý. Snadnější je při pohybu vzhůru si pomoci tlakem spodní ruky buď v průběhu celého pohybu, nebo

jen v jeho počáteční fázi, a při pohybu dolů se spouštět jen na jedné (pod. jako excentrická metoda na hrazdě). Intenzitu cvičení lze měnit délkou přesahu nebo přídatným závažím. Závaží o menší hmotnosti se umísťuje na kotníky.

A. Hypertrofie:

1.přehmatávání - hypertrofie(P, E):

Cvičte 8 přesahů v 6 sériích s odpočinkem 2-3 minuty. Start z rozdílnou výší úchopu, horní ruku střídáme po sérii. Zátěž okolo 70-80% op. maxima (odhadem, 100% je zátěž s jakou jste schopni udělat jeden přesah, záleží ale i na délce kroku). Intenzitu zvýšíte délkou přesahu.

B. Vnitrosvalová koordinace + ostatní metody:

1.přehmatávání – vnitrosvalová koordinace (Z, P, E):

Cvičte 2 - 6 přesahů se zátěží 80-95% op. maxima v 3-6 sériích s úplným odpočinkem 5 - 7 minut. Start z rozdílnou výší úchopu, horní ruku střídáme po sérii. Pohyb musí být kontrolovaný a pomalý. Delší fixací polohy ve shybu při samotném přesahu i rozvoj statické maximální síly. Intenzitu zvýšíte délkou přesahu nebo přídatným závažím.

2.přehmatávání – výbušná síla (E):

Cvičte 6-8 přesahů v 3-6 sériích s úplným odpočinkem 3-5 minut. Zátěž musí být minimální až střední , 30%-50% op. maxima. Cílem je co nejrychlejší provedení každého přesahu a co nejkratší čas odcvičení celé série.

3.excentrická metoda (E):

Podobně jako u cvičení na hrazdě. Lezení po žebříku jenom dolů. Z polohy ve shybu s bradou nad příčkou se pomalu a kontrolovaně spouštět na jedné ruce dolů , pozor na úplné vyvěšení do natažené ruky. Cvičte 2-6 přesahů v 3-6 sériích s úplným odpočinkem 5-7 minut. Zátěž může být až 120-150% op. maxima.

4.plyometrická metoda (E):

Pouze na pevném žebříku. Tato metoda využívá předpětí svalových vláken, které vzniká při negativním pohybu (v tomto případě seskoku), k zapojení většího počtu svalových vláken při následném pozitivním pohybu (výskoku). Používá se k tréninku výbušné síly a koordinace. Z výchozí příčky seskočíme obouruč níže o 1 až několik příček (záleží na jejich vzdálenosti). Po uchopení nižší příčky co nejrychleji vyskočte na výchozí nebo

ještě vyšší příčku. Důležitá je rychlost provedení. Cvičte 1 až 3 cykly v 3-5 sériích s úplným odpočinkem 4-5 minut.

Žebřík se využívá závěru všeobecného období a ve speciálním období pro maximální sílu.(Tefelner, 1999, 15)

Campus board

Campus board je lištová deska, kterou poprvé použil W. Gullich při tréninku na Action direkt (extrémní cesta ve Franské Juře, Německo, obtížnost UIAA 11, prvovýstup 1991, W. Güllich).(Tefelner, 1999, 16)

Jedná se o různě velkou desku s pravidelně rozmístěnými lištami různých velikostí. Postačí velikost 1 na 2 m, sklon 10 až 30°, rozestupy mezi lištami 20 cm. Velikost lišt 2 až 4 cm se zaobleným okrajem, materiál měkké dřevo. Cvičení na campusu rozvíjí výbušnou sílu svalů paží a horní části těla a kontaktní sílu prstů. Velký přínos campusu je v rozvoji neurosvalové, mezisvalové koordinace a orientace v prostoru. Campus board je králem rozvoje maximální síly. Preferujte otevřený úchop, přídavnou zátěž nepoužíváme, lepší je prodloužit skok nebo zmenšit lištu.

Cvičení na liště je základním izolovaným cvičením pro posílení prstů, přesněji svalů předloktí.

Můžete zakoupit některou z posilovacích desek vyrobených ze stejného materiálu jako chyty na umělé stěny, kde je několik lišt o různé šířce. Nebo můžete nad dveře našroubovat několik vhodných umělých chytů či doma vyrobených dřevěných lišt. V tomto případě se osvědčilo mít nad dveřmi našroubovanou desku z překližky ze sítí otvorů se samořeznými matkami. Výhodou této desky je méně děr a hmoždinek do zdi a snazší výměna chytů. Pro výkonnostní a vrcholové lezce je nejlepší Campus board, lištovou desku s pravidelně rozmístěnými a očíslovanými lištami (o cvičení na této desce příště). Pro prsty nejpříjemnějším materiálem je měkké dřevo. Šířka lišty by se měla pohybovat od 2 do 4 cm se zaobleným okrajem. V samotném cvičení používejte všechny druhy úchopů, nejčastěji ale úchop otevřený - ve všech kloubech prstů tupý úhel. Otevřený úchop je nejšetrnější k pojivovým tkáním prstů. Při zavřeném úchopu může dojít ke zranění (např. natažení až přetržení šlachového poutka, poškození kloubního pouzdra nebo poškození kloubní chrupavky. Intenzitu cvičení měníme velikostí zátěže nebo lišty.(

A. Období hypertrofie (viz. cvičení na hrazdě):

Zatížení volte tak, aby se vám prsty otevřely na konci určeného času a v posledních 2 sériích cítili bolest způsobenou svalovou únavou. Intenzitu cvičení měníme přidáním zátěže nebo velikostí lišty. Pro zpestření cvičte na dvojicích a trojicích prstů a v menší míře používejte i zavřený a polozavřený úchop. Obecně platí, že začátečníci (Z) cvičí na větších lištách, pokročilí (P) a experti (E) na menších lištách.

1. vis na liště I (Z, P, E):

Vis 15-20 s cvičte 4-6 sérií s odpočinkem 2-3 minuty.

2. vis na liště II (Z, P, E):

Vis 15 s na liště na poslední článek prstů, 4-6 sérií se s odpočinkem 2-3 minuty a 4-6 sérií vis 15 s na liště na poslední 2 články prstů. Nebo 4-6 sérií vis 15s na posledních člancích prstů a ihned vis dalších 15 s na posledních 2 člancích prstů.

3. shyb a vis na liště I (Z, P, E):

Shyb na liště, po spuštění vis 15 s, cvičte 4-6 sérií s odpočinkem 2-3 minuty. Varianty: vis ve fixacích s úhlem 20°, 90°, 120° v lokti. Cvičí se na prvních a středních člancích prstů.

4. shyb a vis na liště II (Z, P, E):

Shyb a pomalé kontrolované spouštění do visu 10 s + vis 5 s, cvičte 4-6 sérií s odpočinkem 2-3 minuty. Cvičí se na prvních a středních člancích prstů.

5. shyby na liště (Z, P, E):

Cvičte 4-6 sérií po 8-12 opakování s odpočinkem 2-3 minuty. Zátěž 60-80% op. maxima. Variantou jsou shyby na liště o nestejně výši úchopu nebo „travelling“ shyby (viz. hrazda).

6. ABC shyby na liště (P, E):

2 shyby obouřuč na liště (na jeden článek, otevřený nebo zavřený úchop) a 5 s vis, úhel v předloktí 20° (poloha A), 2 shyby a 5 s vis, úhel v předloktí 90° (poloha B), 2 shyby a vis 5 s, úhel v předloktí 120° (poloha C). Cvičte 4-6 sérií s odpočinkem 2-3 minuty.

7. opakované visy na liště (P, E):

1 opakování = vis 10 s a 5s pauza, cvičte 4-6 sérií po 10 opakováních s odpočinkem 3 minuty.

B. období vnitrosvalové koordinace:

Kratší tréninky 15-30 min. 3 až 5x denně, střídání úchopů - zavřený, polozavřený, otevřený nebo dvojice, trojice prstů. Doba regenerace 48-72 hodin.

1. vis na liště (Z, P, E):

Vis 4 až 8 s, zátěž 80-90% op. maxima, cvičte 5-10 sérií s úplným odpočinkem 3 - 5 minut. Intenzita se mění velikostí lišty nebo zátěže.

2. shyby na liště (P, E):

Cvičte 3-6 sérií 1 až 5 shybů na liště, zátěž 80-90% op. maxima s úplným odpočinkem 3-5 minut.

3. vis na liště jednoruč (P, E):

Cvičte 5 sérií vis 5 s na liště jednoruč s úplným odpočinkem 3-4 minuty. Velikost lišty na jeden (E) až dva (P) články.

4. shyb na liště jednoruč (E):

Cvičte 3-5 sérií po 1-3 shybech s úplným odpočinkem 5-7 minut. Velikost lišty na jeden (E) až dva (P) články. Cvik pro skutečné siláky!!

Cviky (všechny jsou určeny pro experty =E a pár pro pokročilé=P):

1. přesahy (P!, E):

Cvičte 5-10 sérií 4-8 přesahů s úplným odpočinkem 3-5 minut. Přesahy musí být maximální intenzity, tu lze měnit velikostí lišty, délkou kroku a rychlostí provedení, popř. použitím zátěže.

2. pyramida (E):

Cvičte 5 sérií s odpočinkem 3-5 minut, každou sérii zahajujeme jinou rukou:

1. série: přesahy po lištách 1. 3. 5. 7
2. série: přesahy po lištách 1, 4, 7
3. série: přesahy po lištách 1, 5, 7 nebo 8
4. série = 2. série
5. série = 1. Série

3. tečování (E):

Z výchozí polohy výskok na co nejvyšší lištu, zde buď teč nebo uchopení lišty technikou deadpoint, ihned návrat na výchozí lištu, poté druhou rukou. Cvik má několik variant výchozí pozice: 1. obě ruce stejně vysoko, 2. jedna ruka je níže, horní paže je natažená, 3. Jedna ruka je níže, horní paže s pravým úhlem v lokti. Cvičíme 5-10 sérií po 2-8 opakováních (teč 1 rukou + návrat = 1 opakování) s úplným odpočinkem 3-5 minut. Kromě velikosti lišty a délky skoku je důležité co nejrychlejší provedení cviku a co nejkratší čas odcvičení celé série.

4. přerušované tečování (P!, E):

To samé jako cvik 3 včetně výchozích pozic s tím rozdílem, že mezi každým opakováním je pauza 10 s. Prostě vyskočíte rukou nahoru, chytíte nebo tečujete chyt, vrátíte se do výchozí pozice. Stoupnete si na nohy a po 10 s cvik opakujete druhou rukou. Intenzita musí být maximální stejně jako rychlost provedení. Cvičte 5-10 sérií po 4-8 opakováních s úplným odpočinkem 3-5 minut. Lehčí varianta: 1 opakování = skok vzhůru a uchopení lišty.

5. výskoky souruč (P!, E):

Z visu výskok souruč na vyšší lištu, seskok, 10 s pauza = 1 opakování. Cvičte 5-10 sérií po 4-8 opakování s úplným odpočinkem 3-5 minut.

6. plyometrická metoda (E!):

Tato metoda využívá předpětí svalových vláken, které vzniká při počátečním negativním pohybu (seskoku), k zapojení většího počtu svalových vláken při ihned následujícím pozitivním pohybu (výskoku). 1 opakování = vis na liště č. 2, seskok obouruč na lištu č. 1 a okamžitý výskok obouruč na lištu č. 3. Intenzita je dána délkou skoku a hlavně co nejrychlejší provedení. Cvičíme 5-10 sérií po 2-8 opakováních s úplným odpočinkem 3-5 minut. (Tefelner, 1999, 13)

2.5 Strečink

Z anglického “to stretch” - natažení, roztažení, protažení vyplývá, že jde v podstatě o protahování svalů. Protahování je stará věc jako lidstvo samo. Mimochodem i pes nebo kočka po probuzení se protáhnou. Lidé a sportovci obzvlášť se protahovali, aniž tomu přiřkládali zvláštní význam. Ve sportu se strečink stal populární až po vydání knihy Stretching známého amerického fyziologa Boba Andersona v roce 1975. Postupně byla tato činnost vědecky propracována významnými fyziology a dnes si špičkové horolezectví neumíme bez strečinku představit. Strečink je však prospěšný nejen pro špičkového, ale pro každého horolezce. (Creasey, 2000, 30)

Úkoly strečinku

Příprava před náročným výkonem - rozcvičení (uvolnění, prohřátí svalů) ! ochrana před poraněním !

Relaxace a regenerace během výkonu a po výkonu (uvolnění a obnovení sil)

Zlepšení kloubní pohyblivosti (zvýšení rozsahu pohybu v kloubu)

Zlepšení svalové koordinace a tím zlepšení techniky lezení

Odstraňuje psychické napětí

Zvyšuje schopnost psychicky se soustředit (vigilance= schopnost udržet pozornost po dlouhou dobu

Prevence svalových dysbalancí (svalová nerovnováha, která je způsobená zkrácením nebo ochabnutím svalů) a kompenzace jednostranného přetěžování.

Odstranění následků po vyléčení zranění

Je to příjemné a dělá to člověku dobře

Strečinkové cvičení vychází jednak ze cvičení staré Číny, Japonska a Indie, především z Hathajógy, Tchaj či, Ušu, Solin a zejména z nových vědeckých poznatků z oblasti anatomie, fyziologie a neurofyziologie. Průkopníky strečinku na vědeckém základě byli hlavně: americký fyziolog Bob Anderson a L. E. Holt a švédský lékař Sven Sölveborn.

Metody strečinku:

Samozřejmě, že pro různé účely musíme použít různé metody strečinku.

Rozcvičení:

Nejdříve je nutné zvýšit srdeční frekvenci a tím dostat svaly (a vlastně celé tělo) na provozní teplotu. Použijeme k tomu nějakou aerobní činnost (běh, skákání přes švihadlo, apod.), která by měla trvat 5 až 10 minut. Měli bychom se začít potit a srdeční frekvence by měla dosáhnout hodnoty 140 – 150 tepů za minutu. Potom svaly uvolníme a vytřepeme. K vlastnímu protažení je nejvhodnější Andersonova metoda statického strečinku:

Lehké protažení (10 - 30 s) – pomalu a s vědomým uvolněním protahovaných svalů, se dostaneme do určené polohy, kdy cítíme ve svalech jen mírné napětí, které by mělo asi po 10 s ustupovat.

Krátké uvolnění (3 - 4 s) – vrátíme se zpět do polohy před protažením a uvolníme svaly.

Rozvíjející protažení (10 – 30 s) – pomalu se vrátíme do protahující polohy a můžeme jít trochu dál, nesmíme však cítit ve svalech bolest.

Provádíme 2 – 3x za sebou.

Nyní jsou svaly jsou pořádně prokrveny, zvýší se rychlost uvolňování energie a kyslíku, zlepší se vedení vzruchů nervy do svalů a svaly jsou lépe připraveny na rychlou změnu kontrakce a uvolnění.

Pak by mělo následovat pár lehkých gymnastických cviků (např. shyby) a rozlezení na lehkých cestách.

Výběr cviků:

Na každou svalovou partii existuje řada strečinkových cviků. Někteří autoři uvádějí přímo sestavy pro jednotlivé sporty. Speciální sestavu pro lezení jsme však nikde v literatuře nenašli. Myslím, že to není až tak důležité, protože během pár měsíců si každý instruktor vytvoří vlastní výběr cviků. Po 3 až 4 týdnech je dobré cviky obměnit. Pořadí cviků bývá individuální, většinou začínáme nohama a končíme pro lezení nejdůležitější svalovou skupinou – předloktím. Důležité je procvičit celé tělo. Obrovský výběr strečinkových cviků nalezneme v odborné literatuře (Alter, 1999) s názornými obrázky i perfektním popisem.

Významný je vliv strečinku na psychiku lezce:

- Snižuje tonus svalstva a tedy i psychické napětí
- Odstraňuje psychické stavy při stresu, nervozitu, strach, apod.
- Snižuje negativní účinek předstartovních stavů

Relaxace a regenerace během tréninku, nebo během lezení:

Používáme stejnou metodu podle Andersona. Některé svalové partie protahujeme i při lezení (hlavně prsty a předloktí). Jsou-li svaly delší dobu v kontrakci (ve stahu) delší dobu bez uvolnění, jsou cévy a vlasečnice, které přivádí do svalů okysličenou krev přiškrceny a svaly pracují při nedostatku kyslíku **anaerobně**. Po jisté době dojde ve svalech ke tvorbě laktátu, coby zplodiny metabolismu při anaerobním procesu. Projevuje se to únavou až bolestí ve svalech (např. známé “bandasky”). Jedna z možností jak oddálit tvorbu a hromadění laktátu je střídání napětí ve svalech s uvolněním. V lehčích místech, na štanu, nebo mezi výstupy, je třeba svaly uvolnit, vytřepat a protáhnout. Doporučujeme i masáž, případně automasáž příslušných svalových partií (Jánošdeák, 1983). To platí podobně i pro trénink jiného charakteru než lezení.

Zabránit tvorbě laktátu při lezení můžeme několika způsoby:

- perfektní přípravou svalů na výkon

- zlepšením techniky lezení (schopnost vynakládat jen takovou sílu, která je nezbytně potřebná a po nezbytně dlouhou dobu. Schopnost střídání napětí a uvolnění ve svalech. Schopnost rychlého lezení.)
- zvýšením síly tréninkem (zvláště síly statické a maximální)
- přivyknutím svalů na laktát (tréninkem v anaerobním režimu) je to především psychická záležitost, protože takový trénink “bolí”

Relaxace a regenerace po tréninku nebo po lezeckém výkonu:

Ihned po ukončení tréninku:

Po tréninku nebo lezení je ve svalech nahromaděno množství laktátu, který tam dlouho vydrží a my pocítujeme únavu a bolest i několik dní. Pomůže nám strečink, který provádíme ihned po tréninku.

Další důvod proč po tréninku “strečovat” je ten, že svaly po mnohonásobné kontrakci mají snahu se zkracovat. Tím se snižuje jednak kloubní pohyblivost a taky koordinace pohybu a tedy zhoršení techniky lezení.

Jako nejvhodnější bychom doporučili Andersonovu metodu statického strečinku (viz výše). Dále můžeme použít první část základního stupně autogenního tréninku podle MUDr. Vojáčka (Vojáček, 1988) nebo podobné metody, převzaté z jógy. Jde v podstatě o maximální uvolnění celého těla v nějaké relaxační poloze, většinou vleže na zádech, se záměrnou koncentrací na tíhu vlastního těla.

Lehké vyklusání nebo ještě lépe vyplavání (dle možností), je rovněž velmi účinné.

Součástí regenerace po tréninku by měla být sprcha (teplá-studená), eventuálně masáž nebo automasáž.

Pozdější regenerace:

Správná relaxace a regenerace po tréninku (až za několik hodin, případně druhý den) nám umožní trénovat častěji a na vyšší úrovni. Při nedostatečné regeneraci může dojít k přetrénování (kumulace dlouhodobého, opakovaného přetěžování a nedostatečné regenerace).

Nesmíme zapomenout i na dostatečný přísun živin, především vitamínů a minerálů (hlavně hořčík, vápník, zinek). Pro tvrdě trénujícího horolezce je v normální stravě těchto látek nedostatečné množství. Chybou je, když horolezec drží nějakou neuváženou dietu pro snížení tělesné hmotnosti. Nedostatek některých živin může výrazně snížit výkonnost v lezení. Doporučuje se však výrazně snížit příjem tuků zejména živočišného původu a samozřejmě pro snížení tělesné hmotnosti platí pravidlo většího výdeje, než příjmu energie. Součástí správné regenerace je i správný pitný

režim, dostatečný odpočinek a hlavně dostatek spánku. Velice účinné jsou masáže celého těla a sauna (1x týdně).

Zvýšení kloubní pohyblivosti:

Velký rozsah pohybu hlavně v kyčelních a ramenních kloubech bezesporu zvyšuje výkonnost v lezení. K tomuto účelu se nejlépe hodí Sölvebornova metoda:

Izometrická kontrakce (10 až 30 s) zvyšování napětí má být pozvolné (maximum až po 3 s)

Krátké uvolnění (2 až 3 s)

Rozvíjející protažení (10 až 30 s)

Každý cvik provádíme 2 až 3x.

Využíváme ochranného útlumu který nastane po izometrické kontrakci. Svaly se více uvolní a rozvíjející protažení je účinnější. Pro začátečníky se doporučuje kratší izometrická kontrakce (10 - 15 s).

Náročnější, ale velmi účinná, je Holtova metoda nazvaná 3 –S (Scientific Stretching for Sport):

Izometrická kontrakce agonisty (sval ,který protahujeme) 6s

Koncentrická kontrakce antagonisty (sval, který provádí opačný pohyb) 6 až 7 s

Obě fáze se opakují několikrát, přičemž délka cvičení na jeden sval (svalovou skupinu) by měla být 1 až 2 min. Většina cviků touto metodou je však možné provádět jen s dopomocí partnera.

Regenerace: obnova sil v tréninkovém procesu, odstranění únavy, příprava na další výkon.

Prostředky regenerace:

Regenerace= odstranění fyzické a psychické únavy po výkonu.

Před tréninkem (výkonem)

- prohřátí svalů
- strečink
- vytřepávání
- lehká masáž

Během tréninku

- strečink
- masáž- používá se sportovní masáž- pohotovostní- mezi sportovními výkony. Je zaměřena na nejvíce zatěžované části, ve sportovní lezení a boulderingu se jedná o svaly paží a předloktí, zádové, prsní a břišní svalstvo. Tato masáž má sportovce osvěžit a nabudit. Automasáž= masáž sebe sama.
- vytřepávání- slouží k rychlejšímu odplavení únavových látek. Hlavně kyseliny mléčné a jejích derivátů.

Ihned po tréninku

- strečink
- autogenní trénink (1.část zákl. stupně)
- masáž – sportovní masáž odstraňující únavu
- sprchování- voda má silně regenerační účinek. Teplá voda- pro uvolnění a prohřátí měkkých tkání (pokožka, svalová tkáň, vazy)- ideální před masáží. Studená voda má stimulační účinek.

Pozdější regenerace

- vyklusání
- lehké plavání
- sauna

Odpočinek, spánek

- dostatečný přísun živin
- správný pitný režim

Tyto prostředky jsou dostupné všem horolezcům. (Neumann, 2005)

2.6 Profil Tomáše Mrázka, nejúspěšnějšího českého sportovního lezce

Tomáš Mrázek

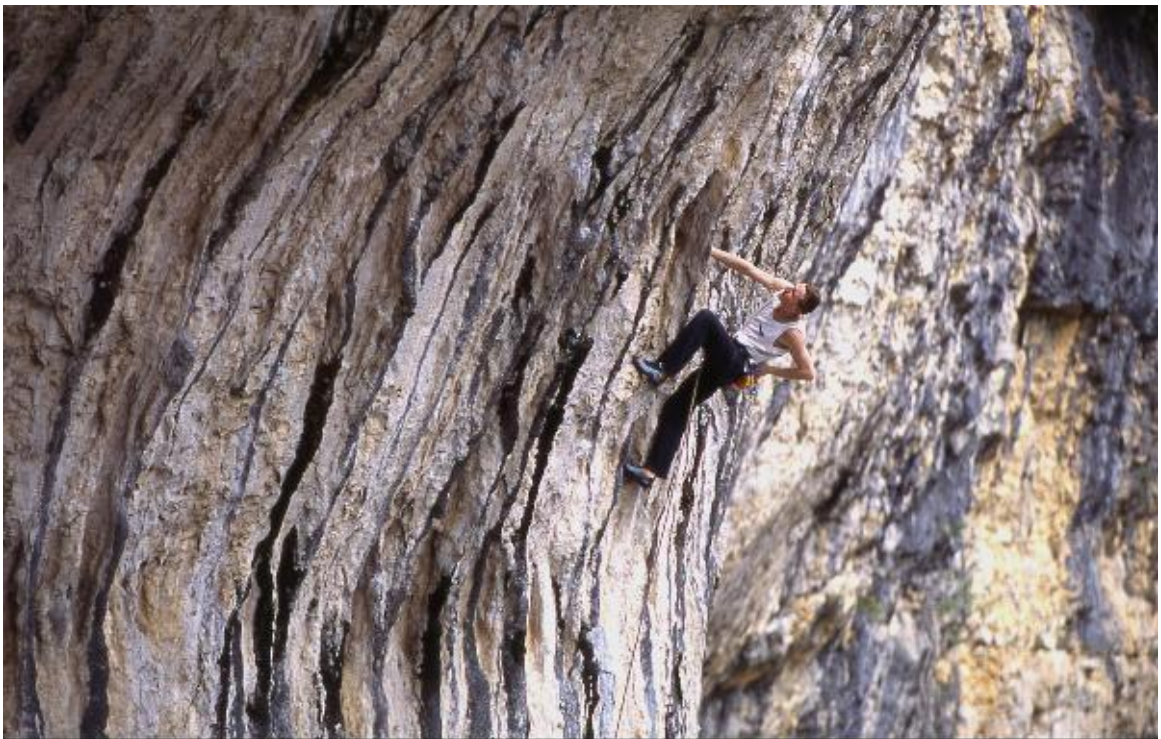
Rok narození: 1982

Výška: 178 cm

Váha: 62 kg

Bydliště: Brno

Oddíl: Dukla Praha, VSK VUT Vertical Brno



Obr. 44 Tomáš mrázek (převzato z internetu: www.tomasmrazek.cz)

S lezením začínal na v roce 1997 na Stránské skále v Brně. Po rychlém výkonnostním vzestupu vylezl v roce 1999 své první 8a. Po dokončení střední průmyslové školy se již věnuje lezení naplno a profesionálně. V roce 2000 na Mistrovství České republiky v lezení na obtížnost obsazuje první místo.

Od této chvíle již proniká mezi nejlepší i na mezinárodních závodech a v roce 2001 se ve švýcarském Wintherturu stává vicemistrem světa a vítězí v rakouském Imstu na juniorském mistrovství světa. Ještě v tomtéž roce na podzim vítězí na prestižních závodech Rock Master v italském Arcu. Na podzim tohoto roku vyhrává dva závody světového poháru. Stává se mistrem České republiky.

V roce 2002 se již plně soustředí na závody Světového poháru a v celkovém hodnocení je druhý. Kromě závodů se mu v tomtéž roce daří teprve druhý přelez

legendární cesty Underground 9a RP v italském Massone. Opět vítězí na mistrovství České republiky.

V roce 2003 svoji přípravu zaměřuje na vrchol sezóny - mistrovství světa. Ve francouzském Chamonix se stává Mistrem světa. V tomto roce vylezl další 9a Sanskij par ve slovinském Ospu. Je mistr republiky.

Rok 2004 je ve znamení Světového poháru. Po sérii závodů rozhoduje až ten poslední ve slovinské Kranji, kde prvním místem potvrzuje celkovou formu a stává se tak celkovým vítězem Světového poháru. Celkově po páté vítězí na mistrovství České republiky (Vomáčko, Boštíková, 2003, 9)

Rok 2005 výstup Pata Negra v Rodellaru (Španělsko) klasifikace 8c stylem Os. První výstup této obtížnosti stylem Os. Závody- podruhé získal titul mistra světa, třetí místo na Rock Masteru (celkově 5. start a 5. medaile).

Rok 2006 výstup El Koala v St. Linya (Španělsko) 8c stylem FL.

3 Bouldering

Boulder, bouldering – pokud si přeložíme slovo boulder- znamená to například kámen, ale také tak nazýváme konkrétní lezecký problém, třeba právě na ten kámen vedoucí. Tedy boulderingem rozumíme lezení po kamenech, na skalách i umělých stěnách do určité výšky. Od určité výšky plynule přechází ve free sólo. Leze se bez lana, tudíž ze stylů má smysl jedině Os a flash (viz styly). Jiné styly se nezmiňují, ale udává se pouze počet pokusů potřebných k přelezu, tedy jakési RP (styly viz níže).

Bouldery se lezou nahoru (několik kroků) nebo se traverzuje nadzemí (několikrát více kroků). Krokem není myšlen necelý 1 metr na rovné zemi, ale smysluplný přesah ruky do následujícího chytu (nebo složitější přendání nohou na stupech).

V posledních letech je bouldering velmi populární, přestože se vyvinul z tréninkové metody pro sportovní lezení. V dnešní době je samostatnou lezeckou disciplínou, ve které se pořádají soutěže, včetně mistrovství světa . Bouldering představuje lezení v té nejčistší podobě (vedla freesóla – viz freesólo). Pohyb je prováděn na skále bez lana, ruksaku, materiálu a strachu. Je to sportovní disciplína na dosahování maximálního fyzického výkonu (gymnastika na skalách) v nejvyšším možném stupni lezení (viz tabulka obtížnosti), bez psychického omezení (strach z pádu, výšky, zranění, povětrnostních změn a vlivů). Překonaná obtížnost výstupu dominuje nad délkou výstupu, potřebou horního jištění lanem, trváním vlastního výstupu, množstvím neúspěšných pokusů atd. Bouldering lze normálně provozovat na převislé skále, valounu, a částech útesu nebo na umělé stěně, kde je důraz kladen na pohyb (Hattingh, 1999, 74)

3.1 Klasifikace- tabulka obtížnosti (viz obr.1)

Slouží k ohodnocení obtížnosti jednotlivých boulderů. V stupnici se používá v USA, Font (odvozeno od názvu meky boulderingu v Evropě- francouzského Fontaneblau- severně od Paříže). Platí, že čím vyšší číslo je za písmenem, tím je daná cesta těžší. B stupnici vytvořil John Gill- považován za „ zakladatele “ boulderingu. Pro srovnání přibližné obtížnosti je v tabulce uvedena francouzská stupnice pro sportovní lezení, která je platná po celé Evropě. Pro jednotlivé oblasti vychází průvodce, ve kterých je daná oblast popsána, nalezneme zde mapky jednotlivých sektorů, až po nákresy jednotlivých cest- včetně jejich obtížnosti (Zak, 1996, 12).

Obr.1 Srovnávací tabulka obtížnosti (Vomáčko, Boštíková, 2003, 77)

V	Peak Bould	Font Bouldering	Sport (traverses)
V0-	BO		
V0	B1	4	
V0+	B2	4+	
V1	B3	5	
V2	B4	5+	
V3		6b	7a
		6b+	7a+
V4	B5	6c	7b
V5	B6	6c+	
V6	B7	7a	7c
V7	B8	7a+	7c+
V8		7b+	8a
V9	B9	7c	8a+
V10	B10	7c+	8b
V11	B11	8a	8b+
V12	B12	8a+	8c
V13	B13	8b	8c+
V14	B14	8b+	9a

3.2 Vybavení pro bouldering

Vybavení pro bouldering: -lezečky

- bouldermatka
- sáček na magnézium
- výsuvná tyč pro čištění chytů, které jsou nedosažitelné ze země.

Lezečky:

Viz kapitola 2.2 Vybavení pro sportovní lezení.

Bouldermatka (crash-pad):

Bouldermatka= podložka (viz obrázek 45- a. v rozloženém stavu, b. složená- k transportu), která tlumí dopad lezce při odskakování nebo nekontrolovaných pádech.



a.



b.

Obr. 45 Bouldermatka (převzato z internetu: www.pad.cz)

Skládá se z :

- obalu
- výplně
- popruhu pro přenášení

Obal je vyroben z otěru a vodovzdorných tkanin (dnes nejpoužívanější je Cordura)

Výplň je nejdůležitější část podložky. Je tvořena ze dvou a více vrstev pěny= sendvičová konstrukce. Jednotlivé vrstvy jsou tvořeny pěnou různé tvrdosti, nejčastější kombinací je tvrdší pěna (poskoková), která má uzavřené buňky a měkčí (pružnější) s buňkami otevřenými pro tlumení nárazu. Tvrdost (kvalita výplně) vyzkoušíme tak, že pod rozloženou podložku vložíme tvrdší předmět a zkusíme si na ní zaskákat, nestačí ji pouze zmáčknout rukou.

Rozměry bouldermatky:

- tloušťka je dána tloušťkou a počtem vrstev. Nejpoužívanější tloušťka je 8 cm. Dělají se i bouldermatky s tloušťkou 10 až 12 cm.

- šířka x délka: nejpoužívanější jsou rozměry 90x 100 cm a 120x 130 cm. Vyrábějí se i podložky s rozměry 100x 115 a 150x 180 cm.

Při výběru podložky musí vybírat podle toho, jaké rozměry jsou pro nás nejlépe použitelné (např. transport, možnost využití podložky na spaní....)

Bouldermatka je tvořena jedním, dvěma i třemi díly. U některých podložek je možnost oddělení jednotlivých dílů, což je dobré pro použití na traverzech nebo na dvě kritická místa na některých boulderech.

Sáček na magnézium:

Slouží jako zásobník magnézia, které si s sebou lezec na rozdíl od sportovního lezení s sebou nebere (obrázek 46). Lezec si před každým pokusem nanese magnézium a nechá sáček na zemi, aby mu při výstupu nevadil. Vyrábějí se ve větších velikostech, tak aby se do nich vešly obě ruce najednou. Magnézium slouží k vysoušení rukou a zpevnění uchycení. Magnézium= lehký uhličitán hořečnatý, má vhodnou krystalizaci vody (způsob, kterým se molekuly vody vážou do podoby krystalu a kterým dávají látce její jedinečný tvar a vlastnosti). Magnézium do lezení přinesl v 50. letech 20. stol. John Gill (zakladatel boulderingu).



Obr. 46 Sáček na magnézium pro bouldering

Výsuvná tyč a kartáče pro čištění chytů:

Jedná se o teleskopickou (výsuvnou) tyč (obrázek 47) na jejímž konci je kartáč sloužící k čištění chytů, které jsou nedosažitelné ze země. Dále se používají kartáče různých velikostí, pro čištění chytů ze země. Kartáče mají štětiny z nylonu nebo z oceli. K čištění musíme přistupovat opatrně, aby nedošlo k poškození skály. Proto jsou ocelové kartáče zakázány na pískovcových skalách (pro jejich měkkost). Čištění chytů je velmi důležité, protože nánosy magnézia na chytech snižují jejich tření.



Obr. 47 Teleskopická tyč a kartáče pro čištění chytů

3.3 Pravidla pro závody v boulderingu - ČP, MČR

1. **Systém soutěže**

Závody jsou dvoukolové. První kolo je kvalifikační, druhé kolo finále.

Výsledky kvalifikačního kola každého závodníka jsou hodnoceny takto - top, počet pokusů top, zóna, počet pokusů na zóny, bodová hodnota chytů

2. **Každé kolo** probíhá na rozdílných problémech (dále jen. bouldry). Každé kolo má min. 3 bouldry.

3. **Postupy do finálového kola**

- a. Do finále postupuje 10 závodníků nebo 8 závodnic.
- b. V případě menšího počtu závodníků než 10 resp. 8 postupuje pouze polovina startovního pole.
- c. V případě shodného výsledku většího počtu závodníků na posledním postupovém místě se postup řídí pravidlem plovoucí kvóty.
- d. Startovní pole ve finálovém kole
Ve finálovém kole je startovní pořadí závodníků určeno opačným výsledným pořadím z kola prvního. "nejlepší na konec"

4. **Závodník a jeho povinnosti**

5. Všichni závodníci jsou před započítání svých lezeckých pokusů v izolaci, aby neviděli jak se jednotlivé bouldry lezou. Závodník se po ukončení pokusů na bouldru odebere do přechodné izolace, kterou mu ukáže rozhodčí, zde vyčká odpočinkový čas, než bude přiveden na další bouldr. Závodník je povinen lézt v dresu (triko), které může dodat pořadatel. V ostatních případech nesmí lézt bez trika.

6. **Izolace**

Všichni závodníci jsou před započítáním závodu v izolaci. Izolace je určený prostor, kde je závodníkům umožněno rozcvičení a rozlezení na stěnce.

Závodník nesmí tento prostor opustit nebo jakkoliv (např: posunky) kontaktovat osoby mimo tento vymezený prostor. V izolaci je zakázáno uchovávání

a používání mobilních telefonů. Závodník se po odlezení nesmí vracet do izolace a při jejím opouštění si z ní bere svoje věci.

7. **Přechodná izolace**

V tomto prostoru čeká závodník na svoje další bouldry. Zjišťování informací o bouldrech a jakákoliv komunikace s kýmkoliv a jakkoliv, kromě rozhodčího, je striktně zakázána. V případě porušení tohoto pravidla hrozí závodníkovi diskvalifikace ze závodu. V tomto prostoru závodník mlčky vyčkává na časový signál, kdy bude moci nastoupit do dalšího bouldru.

8. **Časový limit**

Před zahájením kol bude vyhlášen časový limit na bouldry. V časovém limitu se závodník seznámí s bouldrem a pokusí se ho vylézt. Kontrola času a) je možná na monitorech kde cyklicky vyprchává určený čas na bouldr b) u rozhodčího. Poslední minuta a konec limitu jsou hlášeny nebo je na ně jinak zvukově upozorněno.

Závodník má určený čas na bouldr a po jeho vypršení nebo ukončení pokusů má stejný čas na odpočinek před dalším bouldrem. Takto projde celým závodem.

9. **Bouldry**

O bouldru je závodník poučen od rozhodčího, který mu ukáže nástup, zónu, top případně závodníka seznámí s omezeními, které budou zároveň označeny barevnou páskou.

Nástup: Bude pro všechny závodníky stejný a bude určen danými chyty popřípadě i stupy, nebo částí stěny, s označených míst závodník začíná lézt bouldry.

Zóna: Jasně daný a vyznačený chyt, nebo část stěny v bouldru. Zóna je pomocné, hodnotící kritérium umožňující přesnější rozřazení výkonů závodníků. Rozhodčí závodníkovi řekne za jakých podmínek mu bude zóna započítávána, to znamená zda jí stačí držet jednou, nebo dvěma rukama a jak dlouho. Není povinné použít zónu k vylezení bouldru.

Jestliže závodník zónu vynechá (nepoužije ji jako chyt) a vyleze top je mu započítávána na stejný pokus na jako top.

Jestliže závodník zónu vynechá (nepoužije ji jako chyt) a nedá top je mu započítávána pouze hodnota nejvýše dosaženého, viditelně drženého chytu i v případě že je tento chyt v postupu bouldrem dále než zóna. Top: Jasně daný a

vyznačený chyt, nebo část stěny kde bouldr končí. Za dosažení topu je považováno jeho držení oběma rukama současně ve statické formě provedení. Top je uznán po oznámení rozhodčího jasným povellem. Např. Dobrý, Top atd.

a. **Pokusy**

Do výsledků se hodnotí jen pokus, který byl započat v nástupu. Za pokus se pokládá každé vyvěšení se do chytů, při kterém dojde k odlepení obou nohou od země-matrace.

b. **Držení chytu - Chyty**

Za držený chyt je považován pouze ten, který lezec použije na další postup bouldrem nebo ten, který lezec drží ve statické podobě. Každý držený chyt má svou bodovou hodnotu určenou stavitelem bouldru. Je zakázané na postup bouldrem používat dírky pro montáž chytů, stane-li se tak je závodník povinen na vyzvání rozhodčího ukončit pokus.

K čištění chytů smí lezec použít pouze pomůcky dodané rozhodčím. Čištění bouldrů probíhá na požádání závodníka během závodu a po ukončení pokusu na bouldru.

10. **Hodnocení výkonů lezců**

U každého bouldru je rozhodčí, který sleduje a zapisuje lezcův výkon. Souhlas s výsledkem ztvrdí závodník podpisem nebo parafou.

K hodnocení výkonů v jednotlivém bouldru slouží pět kritérií a to v tomto pořadí: Top, Počet pokusů na top, Zóna, Počet pokusů na zónu, Bodová hodnota chytu.

O celkovém umístění pak rozhoduje součet výsledků z jednotlivých bouldrů, a to v tomto pořadí: Topy, Počty pokusů na Topy, Zóny, Počty pokusů na zóny, Bodové hodnoty chytů.

11. **Omezení a protesty**

Na jednotlivá omezení v bouldrech budou lezci informováni od rozhodčího daného bouldru.

Závodů se nemohou zúčastnit lezci mladší 16 let (kalendářního věku)

Závodník může v případě nesrovnalostí po vyhlášení výsledků podat protest.

Protestné je 200,- Kč. Vyřešení protestu posuzuje hlavní rozhodčí a rozhodčí jednotlivého bouldru. Protestné 200,- Kč je v případě uznání protestu vráceno.

VŠICHNI ZÁVODNÍCI LEZOU NA VLASTNÍ NEBEZPEČÍ!!! (převzato z internetu: www.horosvaz.cz)

3.4 Druhy úchopů při tréninku a lezení



v

otevřený úchop, doporučuje se využívat při tréninku (menší riziko poškození šlach a kloubů)



praxi



v praxi

polozavřený úchop





zavřený úchop, dobrý na malé lišty

v praxi



otevřený úchop na stěně, jednorstové chyty



polozavřený úchop na stěně

(převzato internet: www.bouldering.cz)

3.5 Největší a nejnavštěvovanější oblasti v ČR a ve světě:

- ČR:**
- Petrohrad u Plzně
 - Loučovice u Lipna
 - Labské údolí u Děčína
 - Adršpachsko- Teplické skály
- Francie:**
- Fontainebleau u Paříže
- Itálie:**
- Val di Mello
 - Arco u Lago di Garda
- USA:**
- Boulder
 - Yosemite- kalifornský národní park
 - Buter Milker

3.6 Výhody boulderingu:

- oproti ostatním disciplínám je potřeba menšího množství materiálu, z toho vyplývá i menší finanční náročnost
- menší riziko úrazu
- vysoce společenská činnost
- tmelení kolektivu- stejný cíl, vzájemná podpora a motivace
- význam výchovný (dodržování určitých pravidel),
vzdělávací(potřebné určité znalosti materiálu, orientace v terénu),
zdravotní (pohyb v přírodě, zapojení všech velkých i malých svalových skupin)
- bez věkového omezení
- více možností k provozování boulderingu- bouldrovací stěny dnes najdeme v každém větším městě, velké množství přírodních terénů

4 První pomoc a záchranné akce

4.1 Nebezpečí při horolezecké činnosti:

Nebezpečí: - objektivní (nezaviněná)

- subjektivní (zaviněná)

Informace v této kapitole jsou pouze základním přehledem možných postupů v nouzových situacích. Každý horolezec by měl absolvovat kvalitní kurz první pomoci. Na každou výpravu mít s sebou lékárničku.

Kdykoli je někdo zraněn padajícími kameny, lavinou nebo v důsledku pádu, osoba poskytující první pomoc by měla zkontrolovat, jestli zraněný dýchá, nekrvácí a jestli je slyšitelná jeho srdeční činnost.

V případě úrazu dodržovat 5T- ticho, teplo, transport, tišící prostředky, tekutiny.

Při horolezectví se nejčastěji setkáváme s úrazy způsobené pádem. Hlavně poranění končetin (zlomeniny), hlavy (otřes mozku, tržné rány), trupu (poranění páteře).

Nutné znát stabilizovanou a proti šokovou polohu.

Stabilizovaná poloha- postižený leží na boku (např. pravém), horní dolní končetina (pravá) je pokrčená stejně jako vrchní horní končetina, která podkládá hlavu . Spodní horní končetina je v zapažení.

Proti šoková poloha- postižený leží na zádech, nohy mu podložíme, tak aby byly výš jak hlava. Dojde ke zvýšenému prokrvení mozku (Creasey, 2000, 172).

4.2 Základní životní funkce a jejich zajištění:

Dýchací cesty- zkontrolujeme, že ústa, krk a dolní cesty dýchací jsou volné, případně je nutné je zbavit všech nečistot. Pokud postižený může dýchat, ale je v bezvědomí, je nutné ho dát do stabilizované polohy: pacient leží na břiše nebo na boku a hlavu má otočenou na stranu. V této poloze může pacient zvracet, aniž by došlo k zablokování dýchacích cest. Než se pacient začne hýbat, je nutné zkontrolovat, jestli neutrpěl viditelná poranění hlavy, krku nebo páteře.

Dýchání- pokud jsou dýchací cesty volné, ale postižený nedýchá, začneme s dýcháním z úst do úst. Nepřestáváme, dokud zraněný nezačne dýchat, nebo dokud není prohlášen za svého. Resuscitace těžce zraněného pacienta může trvat dlouhé minuty, než opět začne být schopen dýchat sám, bez cizí pomoci. Nevzdávat to bez boje!

Srdeční činnost- pokud není slyšet, jak pacientovi tluče srdce, nebo nemá hmatatelný pulz (palpací= vyšetření hmatem), musíme nejprve zjistit, jestli neutrpěl těžší poranění krku nebo páteře. Poté přetočíme zraněného na záda a začneme přímou masáž srdce (CPR), počet vdechů: počet stlačení hrudníku 15: 2 (u dospělých). Nepřestáváme, dokud se umnost srdce neobnoví, nebo není konstatována smrt.

Silné krvácení- pokud pacient silně krvácí z otevřené rány, přiložíme na ránu tlakový obvaz. Menším ranám v tuto chvíli nemusíme věnovat takovou pozornost(Creasey, 2000, 175).

4.3 Stav způsobené vlivem taploty:

Termoregulace

Hypotermie (podchlazení)

Podchlazení je velice vážný stav, který je často podceňován, přestože je ve velehorském prostředí velmi nebezpečný.

Při vnitřní hypotermii klesá tělesná teplota pod 37°C. K takovému poklesu teploty dochází v důsledku mnoha okolností, zejména nevhodné oblečení, které neodpovídá daným podmínkám v oblasti, dále pak vlivem vyčerpání a nedostatečné výživy. Tělo už v sobě nemá energii potřebnou k udržení běžné tělesné teploty a aby ochránilo životně důležité orgány, přestává dodávat krev do okrajových částí těla.

První fáze hypotermie jsou velice těžko rozpoznatelné. Horolezec připadá svému okolí mrzutější než obvykle, netrpělivý nebo nekomunikativní, nebo naopak, jako by ho najednou popadlo šílenství. Počáteční stádium hypotermie často nikdo nepozná.

V dalších stádiích se pacient ocitá v bezprostředním nebezpečí- vrávorání při chůzi, zhoršená koordinace pohybů, nesrozumitelné mluvení, nekontrolovaný třes. Je nutné, aby byl pacient v klidu, je potřeba ho okamžitě zahřát a pokud možno mu podat energeticky vydatné jídlo nebo pití. Abychom pacienta mohli zahřát, musíme ho dopravit do závětrí(stan, bivakování pytel, sněhový záhrab, apod.), sundat mu případně mokré oblečení a obléci ho do suchého a co nejteplejšího oblečení nebo spacího pytle.

V extrémních situacích se tělo úplně „uzavře“ a postižený může upadnout do kómatu, nebo může vypadat, jako by zemřel. Musíme postiženého co nejdříve zahřát (např. zahřívání vlastním tělem, ve spacím nebo bivakovacím pytli. Bylo zaznamenáno mnoho případů, kdy domnělé mrtvé oběti hypotermie nabyly vědomí v průběhu postupného rozmrzání dokonce i poté, co byly lékařem prohlášeny za mrtvé. Rychlý návrat

a postupné rozmrznutí pod lékařským dohledem mohou přivést k životu i zcela evidentně zmrzlé pacienty.

Hypotermii se můžeme vyhnout- vhodným oblečením, přioblečením, když začneme cítit zimu, dostatečně pít a přijímat energeticky vydatné potraviny a hlavně všimnout si svých spolulezců (navzájem se kontrolovat, hlavně v podmínkách, kde může dojít k podchlazení. Drobnější lidé a děti jsou k podchlazení náchylnější.

Hypertermie- intenzivní námaha v suchém a horkém prostředí může způsobit vyčerpání následkem úžehu nebo úpal. K přehřátí může dojít dokonce i při lezení v chladném počasí, pokud jste příliš teple oblečení.

Vyčerpání následkem úžehu je o něco méně nebezpečné a je způsobeno dehydratací v horku. Postižený člověk by se měl přestat namáhat a měl by se ochladit. Je nutné přemístit pacienta do stínu, uvolnit mu oblečení a podávat tekutiny.

Úpal je mnohem nebezpečnější, protože signalizuje, že selhala schopnost tělesné termoregulace dostatečně organismus ochlazovat Teplota tělesného jádra přesahuje hodnotu 40 °C a tělo prožívá šok z přehřátí, který vede k celkovému kolapsu a v případě zanedbání léčby i ke smrti. Příčiny a způsob léčby jsou stejné jako u úžehu. Pokud je to možné, je velmi účinné ochladit tělo vlažnou vodou a tekutiny podávat nitrožilně (Hattingh, 1999, 148).

4.4 Záchrana helikoptérou

V evropských Alpách a ve vysokohorských oblastech Ameriky jsou 24 hodin denně v pohotovosti organizované a vysoce profesionální týmy záchranářů, kteří mají k dispozici sáň, psy a helikoptéry. Někteří z nich jsou dobrovolníci a platí je místní úřady nebo stát. v jiných oblastech musí záchranou akci zaplatit postižený. Důležité je před cestou se pojistit. Většina pojišťoven na horolezectví a rizikové sporty nepojišťuje, nejvýhodnější v ČR je pojištění u ČHS (Český horolezecký svaz), které platí celoročně.

Mezinárodně platné symboly pro dorozumívání s helikoptérou (vytvoříme je např. z kamenů, apod., měly by být dostatečně velké):

I ♣ všechno je v pořádku

I ♣ potřebuji lékaře

II ♣ potřebuji zdravotní materiál

F ♣ potřebuji jídlo a vodu

X ♣ nemohu pokračovat v cestě



Jdu tímto směrem
K ukažte mi cestu
JL nerozumím
Y ano
N ne
V přistaňte tady

Signály je možno „vysílat“ i pažemi. Jedna zvednutá paže: nepotřebujeme pomoc, obě zvednuté paže: volání SOS (potřebujeme pomoc).

Dalšími všeobecně známými jsou SOS v morseovce (tečka- tečka- tečka- čárka- čárka- čárka- tečka- tečka- tečka), červená světlice, bílý kruh na červeném pozadí a opakované blikání baterkou nebo zrcátkem. V případě záchranné akce s přítomností helikoptéry je nutné důkladně přivázat všechny volné předměty (karimatky, lana, batohy, atd.). Důležité je držet se u země a nehýbat se, dokud nám to posádkou helikoptéry nebude dovoleno. Nesmí se zapomínat na to, že ve svahu mohou být listy vrtule nebezpečně blízko, a při jejich vysokých otáčkách jsou jen stěží viditelné. K helikoptéře se vždy přibližujeme zpredu, kde nás pilot může vidět. Nejbezpečnější je zůstat nehybně na zemi, chránit si obličej a oči (stejně i postiženému) před poletujícími úlomky, a čekat dokud nedostaneme signál a další instrukce.

Tenkým lanem nebo pomocí kouře můžeme pomoci pilotovi poznat rychlost a směr větru. Rychlost větru 50 km/h (30 mil/h) představuje hranici bezpečného provozu helikoptéry. Čím větší je nadmořská výška, tím je vzduch řidší a helikoptéra je tedy hůře ovladatelná. Značení pro přistávací plochu: trojúhelník (značky na jeho vymezení je nutné důkladně připevnit), nebo se postavíme zády k větru a předpažíme ruce. Pilotovi se nejlépe přistává a startuje proti větru, nejlépe na úpatí kopce. Ke spuštěnému háku se nepřivazujeme, dokud k tomu nejsme posádkou vyzváni (Hattingh, 1999, 149).

4.5 Záchrana bez cizí pomoci

V některých odlehlých oblastech, jako je například Patagonie, se záchranáři nedostanou, proto je nutné znát zásady první pomoci, teorie nikdy nestačí, proto by jsme se měli zúčastnit kurzu první pomoci. Vždy je nutné zajistit základní životní funkce poraněného a bezpečně sestoupit, to vše bez cizí pomoci. Pro transport zraněného využíváme provizorních sedátek na kratší vzdálenost a na delší vzdálenost lehátka, na jejich zhotovení využijeme lezeckého materiálu, jako je lano, cepíny. Další možností

transportu je umístění zraněného do spacího, popř. bivačovacího pytle a sunem nebo spouštěním přepravujeme ho po sněhu. Důležitou technikou pro záchranu je vyprošťování z ledovcových trhlin.

4.6 Lékařská péče při expedici

Při každé expedici by měl být lékař, který je po celou dobu expedice v základním táboře. Pokud nastane případ, že lékař není na výpravě přítomen, je nutné, aby několik členů umělo aplikovat injekce a zavést infuzi. Každý člen výpravy musí ovládat zásady první pomoci, tak aby mohl poskytnout pomoc spolulezci přímo na místě nehody.

Při žádné výpravě nesmí chybět univerzálně vybavená lékárnička, ve které by neměl chybět fyziologický roztok, antibiotika, léky proti průjmovým onemocněním i projímadla, léky proti kašli, apod. Každý by měl s sebou mít osobní léky, popř. seznámit ostatní členy s nemocí (např. epilepsie, apod.)

Vedle zranění a zažívacích potíží (způsobené kontaminovanou vodou nebo potravinami) se můžeme ve vysokohorském prostředí setkat s hypotermií (podchlazení), omrzlinami nebo různými variantami výškové nemoci.

Výšková (horská) nemoc

Existují 3 druhy, které se mohou vzájemně kombinovat:

- akutní horská nemoc
- výškový plicní otok
- výškový otok mozku

Akutní horská nemoc- projevuje se ve vyšších nadmořských výškách, do jisté míry postihuje každého.

Projevy jsou: bolesti hlavy, celková únava, apatie, nevolnost, závratě, zvýšená srdeční a dechová frekvence, malátnost. Před každým výstupem je nutná aklimatizace (adaptace na vysokou nadmořskou výšku), pro kterou je nutný dostatek času.

Léky pro zmírnění příznaků nemoci jsou například Diamox nebo Dexamethasone, které umožní lepší hospodaření s kyslíkem v krvi a v metabolismu. Mohou se také použít přírodní léčiva, jako například mátový čaj (využívají ho např. obyvatelé, žijící vysoko v Andách).

Jediným způsobem léčby je sestoupení do nižších poloh. Poté je možné překonat stávající potíže a pokusit se znovu o výstup. Akutní výšková nemoc může signalizovat vážnější onemocnění, proto by jsme ji neměli podceňovat, ale věnovat ji pozornost.

Výškový plicní otok-projeví se, když stěnami plicních sklípků (vzduchovými vaky) proniká tekutina do plic a brání vstřebávání kyslíku ve sklípkách.

Příznaky: nevolnost, dechová nedostatečnost, zvracení, zvýšená srdeční frekvence, cyanóza (modráni) rtů a částí obličeje, hlasité a chraplavé dýchání, kašel (odkašlávání zpěněného sputa s krví).

V případě, že se nemoc nezačne léčit, následuje bezvědomí a smrt.

Léčba- nasazení kyslíkové masky a co nejrychlejší transport pacienta do nižších poloh.

Výškový otok mozku- vzniká tehdy, když se v měkkých tkáních a zejména v mozku hromadí tekutina.

Příznaky: nepolevující silné bolesti hlavy, zhoršená koordinace pohybu, iracionální chování, nesrozumitelná řeč. Následuje celkový kolaps a smrt.

Léčba: stejná jako u plicního otoku.

Překonání těžkého plicního nebo mozkového otoku může trvat několik dní i týdnů.

Případný další pokus o výstup, i po delším odpočinku v nižších polohách se nedoporučuje, a je nutné ho pečlivě zvážit.

Omrzliny- jedná se o zmrznutí tělesných tkání. Díky sníženému množství kyslíku ve tkáních (vlivem nadmořské výšky) a prochladnutí jsou končetiny a okrajové části těla náchylnější k omrznutí. Omrzliny vznikají velkou ztrátou tělesného tepla, která proběhne rychleji, než se ztracené teplo znovu vytvoří. Nejčastěji jsou způsobené nedostatečným krevním oběhem, silným větrem, nebo velkým mrazem. Ochlazením okrajových částí se zpomaluje krevní oběh. Vlhko rychle odvádí teplo od pokožky. Dojde-li ke zmrznutí vody na pokožce, postižené buňky otečou vlivem zařezávání krystalů vody. Nejsou-li omrzliny hluboké, je možné postižené místo opět zahřát dotykem s teplou kůží, vlažnou vodou (cca 37- 40°C), dokud tkáň nerozmrzne. Po rozmrznutí by se postižené tkáně měly ošetřit stejně jako těžce zhmožděné a několik dní by neměly být namáhány. Při velkých omrzlinách postupujeme stejně a snažíme se co nejrychleji vyhledat lékařskou pomoc. Důležitou prevencí je vhodné oblečení, hlavně rukavice, čepice, kukly, pití teplých nápojů.

Nadměrné zatížení nebo tření omrzlých tkání vede k poškození buněk. Omrzlá místa nikdy nezkoušíme rychle prohřát.(podle Hattingha, 1999, 151)

Referenční seznam pramenů a literatury

Literatura:

1. Glowacz, S., Wolfgang, P. *Volné lezení*. České Budějovice: KOPP, 1999, ISBN 80-7232-062-X
2. Vomáčko, S., Boščíková, S. *Lezení na umělých stěnách*. Praha: Grada, 2003, ISBN 80-247-0406-4
3. Creasey, M. a kol. *Horolezectví*. Dobruška: REBO PRODUCTIONS CZ, 2000, ISBN 80-7234-148-0
4. Hattingh, G., *Horolezectví*. Praha: Václav Svojk a Co., 1999, ISBN 80-7237-053-7
5. Zak, H. *Rock stars*. Vsetín: TRANGO Publisher s.r.o., 1996, ISBN 80-901977-9-5
6. Huber, A., Zak, H. *Yosemite*. Praha: Freytag & Bernát, 2003, ISBN 80-7316-124-9
7. Tefelner, R. *Trénink sportovního lezce*. Brno: Dativ, 1999
8. Frömel, K. *Kompendium psaní a publikování v kinantropologii*. Olomouc: FTKUP 2002
9. Neumann, G., Pfützner A., Hottenrott. *Trénink pod kontrolou*. Praha: Grada, 2005
10. Winter, S. *Sportovní lezení*. České Budějovice: KOPP, 2007, ISBN 978-80-7232-294-7
11. Mikoška, J. *Outdoorové sporty*. Brno: Computer Press, 2006, ISBN 80-251-0896-1

Internet:

1. <http://www.lezec.cz>
2. <http://www.singingrock.com>
3. <http://www.bouldering.cz>
4. <http://www.petzl.com>
5. <http://www.8a.nu>
6. <http://www.mytendon.com>
7. <http://www.lasportiva.com>
8. <http://www.a6.cz>
9. <http://www.horosvaz.cz>
10. <http://www.pad.cz>

Závěr:

Bakalářská práce tvoří ucelený přehled všech disciplin a to jak již vytvořených, tak nově vzniklých. Jedná se o rozčlenění disciplin, stručnou charakteristiku každé z nich včetně přehledu vybavení, které je potřebné pro jejich provozování. Mezi nově vzniklé disciplíny patří drytooling a to jak na přírodních, tak i umělých terénech, dále sólové lezení nad vodou. Za další vývoj lze považovat prolínání a přenášení jednotlivých disciplin do jiných terénů (např. přenášení volného lezení do horských terénů, volné přeazy starších technických cest, výstupy v alpském stylu ve velehorách, mixové lezení v horách i velehorách). Díky vývoji vybavení, specializované přípravě a tréninku došlo ke značnému posunu v obtížnostních stupních nejen ve sportovním lezení (v roce 2007 je poprvé přeazena cesta obtížnosti 9b), ale i v ostatních disciplínách. Zdokonalená výbava a metody udělaly z kdysi riskantních výstupů poměrně bezpečné trasy a mnoho cest, které v minulosti měly pověst zoufalých prvovýstupů, je v současnosti cílem zábavných výletů horolezců s průměrnými dovednostmi a zkušenostmi. To co se dnes jeví jako extrémní výzva, se často další den změní v příjemné dobrodružství. To ale neznamená, že by mělo být pošpiněno úsilí pionýrů horolezectví- vždy je mnohem těžší být v něčem první.

Popularita horolezectví velmi rychle roste. V současné době dochází k velkému rozmachu všech outdoorových sportů.

Přílohy: přiložené CD s ukázkami některých disciplin.