



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická



Metodika lezení na zajištěných cestách

Bakalářská práce

Studijní program: B7401 – Tělesná výchova a sport

Studijní obor: 7401R003 – Rekreologie

Autor práce: **Michaela Krejsová**

Vedoucí práce: Mgr. Jaroslav Kupr, Ph.D.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michaela Krejsová**
Osobní číslo: **P13000800**
Studijní program: **B7401 Tělesná výchova a sport**
Studijní obor: **Rekreologie**
Název tématu: **Metodika lezení na zajištěných cestách**
Zadávající katedra: **Katedra tělesné výchovy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Studium literatury pro dané téma. Studium bezpečnostních standardů. Právní aspekty činnosti. Metodický materiál pro danou činnost.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

BOŠTÍKOVÁ, Soňa. Vysokohorská turistika: vybavení, znalosti a dovednosti, bezpečnost, tipy na túry. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 119 s. Sport (Grada).

ISBN 80-247-0696-2.

SCHUBERT, Pit. Lezení na zajištěných cestách: výzbroj, technika, bezpečnost. 1. vyd. Překlad Tomáš Tlustý. Praha: Freytag & Berndt, 2004, 63 s. ISBN 807316163x.

WINTER, Stefan. Vysokohorská turistika. České vyd. České Budějovice: Kopp, 2003, 128 s. Průvodce sportem. ISBN 80-7232-201-x.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Jaroslav Kupr
Katedra tělesné výchovy

Datum zadání bakalářské práce: **22. dubna 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce: **29. dubna 2016**



doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc.
děkan

L.S.



doc. PaedDr. Aleš Suchomel, Ph.D.
pověřen vedením katedry

dne 21.6.15

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce Mgr. Jaroslavu Kuprovi, Ph. D. za ochotu, trpělivost a čas strávený konzultacemi během psaní této bakalářské práce. Ráda bych poděkovala také všem, kteří mi věnovali svůj čas a byli ochotni se mnou konzultovat dané téma kdykoliv v průběhu zpracování této práce. Velké díky patří rodině a přátelům za neochvějnou podporu.

Anotace

Hlavním cílem práce je zpracovat metodický materiál pro lezení na zajištěných cestách. Smyslem materiálu je podat ucelený přehled důležitých informací. K dílčím cílům patří studium literatury pro dané téma, analýza bezpečnostních standardů, uvedení právních aspektů činnosti v České republice a zahraničí. Finální metodický materiál pro danou činnost popisuje základní lezecké techniky, pravidla bezpečného pohybu po zajištěných cestách, popis vhodných nácviků pro děti a záchranné techniky použitelné pro běžné i krizové situace. Dále je popsáno potřebné vybavení na lezení po zajištěných cestách včetně obrázků a orientačních cen.

Klíčová slova: zajištěné cesty, právní aspekty, bezpečnost, metodika, vybavení na zajištěné cesty.

Annotation

The main aim of this dissertation is to process the methodical material for climbing on climbing paths. The purpose is to provide an all rounded overview of important information for climbing climbing paths. The secondary aim is to examine the given theme, along with the study of the security standards and of the legal aspects of the activity in the Czech Republic and abroad. The final methodical material for the given activity describes the basic climbing techniques, the rules of safe movement on climbing paths, a description of appropriate exercises for children and the rescue techniques useful for everyday as well as more extreme situations. Furthermore, there is a description of equipment necessary for climbing on climbing paths including photographs and illustrative prices.

Key words: climbing path, safety, legal aspects, methodology, equipment for climbing path.

Obsah

Úvod	11
1 Cíl práce	12
2 Definice zajištěných cest	13
3 Klasifikace obtížnosti	15
4 Historie a vývoj jištění na zajištěných cestách	19
4.1 Historie vzniku zajištěných cest	19
4.2 Vývoj jištění	23
5 Příklady zajištěných cest v Čechách	25
6 Vybavení na zajištěné cesty	28
6.1 Tlumič pádu	28
6.2 Úvazky	29
6.3 Helma	31
6.4 Rukavice	32
6.5 Obuv	33
6.6 Odsedací smyčka	34
7 Technika pohybu v terénu	36
8 Bezpečný pohyb po zajištěných cestách	42
8.1 Spojení jednotlivých částí vybavení	42
8.2 Pravidla pohybu	45
8.2.1 Rázová síla	47
8.2.2 Pádový faktor	48
8.3 Objektivní rizika na zajištěných cestách	54
8.3.1 Padající kamení	54
8.3.2 Špatné počasí	54
8.3.3 Poškozené zajištěné cesty	56
8.4 Subjektivní rizika na zajištěných cestách	57
8.4.1 Fyzická kondice	57
8.4.2 Příprava	58

9	Právní aspekty	60
10	Vhodné nácviky dětí na zajištěnou cestu	63
10.1	Lezecká stěna	65
10.2	Lanový park	66
11	Záchrana svépomocí	70
11.1	Slanění.....	70
11.1.1	Popis slanění s kyblíkem.....	70
11.1.2	Sebejištění při slaňování.....	72
11.1.3	Ostatní pomůcky pro slanění	73
11.1.4	Druhy karabin.....	78
11.2	Výstup po laně.....	80
11.2.1	Sebevyproštění pomocí prusíkovací smyčky.....	80
11.2.2	Sebevyproštění pomocí mechanických pomůcek.....	80
11.2.3	Vyproštění volnou kladkou	81
11.2.4	Pomůcky pro výstup.....	81
12	Způsoby přivolání pomoci	85
13	Uzlování.....	87
	Závěr.....	91
	Použité zdroje.....	92

Seznam obrázků

Obr. 1: Linie zákopů u zajištěné cesty Monte piano (zdroj: vlastní)	20
Obr. 2: Tunely po první světové válce v Dolomitech (zdroj: vlastní)	21
Obr. 3: Tlumič pádu „Y“ s destičkou (zdroj: Singing rock).....	24
Obr. 4: Tlumič pádu (zdroj: vlastní).....	29
Obr. 5: Sedací úvazek (zdroj: vlastní)	30
Obr. 6: Prsní úvazek (zdroj: vlastní)	30
Obr. 7: Celotělových úvazek je ideální pro děti (zdroj: vlastní)	31
Obr. 8: Rukavice pro zajištěné cesty (zdroj: vlastní)	32
Obr. 9: Odsedací smyčka (zdroj: vlastní).....	34
Obr. 10: Dojištění pomocí lana na ledovci (zdroj: vlastní)	35
Obr. 11: Nástup pod zajištěnou cestu (zdroj: vlastní).....	36
Obr. 12: Lezení rozporem (zdroj: vlastní)	39
Obr. 13: Komínové lezení (zdroj: vlastní).....	40
Obr. 14: Hlavní uzel vážeme ve dvou třetinách (zdroj:vlastní)	43
Obr. 15: Připojení tlumiče pádu přes hlavní uzel (zdroj: vlastní).....	43
Obr. 16: Připojení k sedacímu úvazku (zdroj: vlastní).....	44
Obr. 17: Přepnutí na další úsek lezec provádí postupně (zdroj: vlastní)	46
Obr. 18: Zámky karabin jsou v protisměrné poloze (zdroj: vlastní)	46
Obr. 19: Působení sil na karabinu při bočním lomu (zdroj: Kublák, 2011)	47
Obr. 20: Pádový faktor (zdroj: Hudy blog, 2016)	49
Obr. 21: Rozestup jednoho úseku v horizontálním směru (zdroj: vlastní)	50
Obr. 22: Rozestup dvou úseků ve vertikálním směru (zdroj: vlastní)	51
Obr. 23: Předcházení s délkou tlumiče pádu (zdroj: vlastní)	52
Obr. 24: K odpočinku slouží odsedací smyčka (zdroj: vlastní)	53
Obr. 25: Dětský tlumič pádu (zdroj: Edelrid, 2016).....	65
Obr. 26: Vysoké lanové překážky (zdroj: vlastní).....	67
Obr. 27: Set Via ferrata Belay Kit (zdroj: Edelrid, 2016).....	68
Obr. 28: Použití setu Via ferrata Bealy Kit (zdroj: Edelrid, 2016).....	69
Obr. 29: Slanění se sebejištěním (zdroj:Hudy blog, 2016).....	72
Obr. 30: Grigri poloautomatická brzda (zdroj: Hanibal, 2016)	73
Obr. 31: Clic-up jistítka (Hanibal, 2016).....	74
Obr. 32: Záchranná pomůcka Petzl stop (zdroj: Hanibal, 2016)	75
Obr. 33: Smart belay jistítka (zdroj: Hanibal, 2016).....	75
Obr. 34: Kyblík (zdroj: vlastní).....	76
Obr. 36: Osma (zdroj: vlastní)	77
Obr. 37: Mechanismus dlaňových karabin (zdroj: vlastní)	78
Obr. 38: Šroubovací karabina (zdroj: vlastní).....	79

Obr. 39: Karabina s pojistkou zámku (zdroj:vlastní)	79
Obr. 40: Blokanty Ascender pro výstup po laně (zdroj: Hanibal, 2016)	81
Obr. 41: Petzl Asap (zdroj: Hanibal, 2016)	82
Obr. 42: Jednoduchá kladka Partner (zdroj: Hanibal, 2016).....	82
Obr. 43: Petzl Jag Traction (zdroj: Hanibal, 2016).....	83
Obr. 44: RescYou záchranný systém (zdroj: Hudy, 2016)	84
Obr. 45: Vůdcovský uzel (zdroj: vlastní).....	87
Obr. 46: Osmičkový uzel (zdroj: vlastní)	87
Obr. 47: Navazovací osmičkový uzel (zdroj: vlastní).....	88
Obr. 48: Protisměrný uzel (zdroj: vlastní)	88
Obr. 49: Poloviční lodní uzel (zdroj: vlastní)	89
Obr. 50: Liščí smyčka (zdroj: vlastní).....	89
Obr. 51: Machardův uzel (zdroj: vlastní).....	90
Obr. 52: Dvojitý prusík (zdroj: vlastní)	90

Úvod

S dobou se mění i trendy životního stylu člověka. Dnešní doba se vyznačuje, menším množstvím přirozeného pohybu člověka, nedostatkem času a neustálého stresu. Postupně přicházíme k poznání, že pohyb je nástrojem tzv. aktivního odpočinku, kdy dochází k regeneraci fyzických i psychických sil, aktivní trávení volného času se stává nutností a pohyb je základním lékem proti stresu, depresím a civilizačním chorobám. Stále větší počet lidí vyhledává cestovní kanceláře, spolky a společnosti, zprostředkující aktivní dovolené plné pohybu.

Jedna z jeho forem, pohyb po zajištěných cestách, zažívá úspěch na poli alpinistických sportů a dokázal si mezi nimi vydobýt čestné místo. Zajištěná cesta vytváří možnost přístupu do těžce přístupného horského nebo skalního terénu, nabízí dávku adrenalinu s nezapomenutelnými zážitky, možností přiblížit se přírodě a poznat hranice svých schopností.

Tématem mé bakalářské práce je Metodika lezení na zajištěných cestách. Zaměřím se především na techniku pohybu po zajištěné cestě. Téma jsem zvolila vzhledem ke své zálibě pohybu ve vysokohorském terénu, ke které neodmyslitelně patří i zajištěné cesty, jejichž synonymem je známý název via ferrata.

Práce má dostat do povědomí lidí potřebné znalosti a pravidla, které by měl dodržovat každý, kdo se chce zabývat tímto sportem.

Pro moji práci bude důležitý sběr informací z dostupných literárních a internetových zdrojů. Následné informace zpracuji a použiji k vysvětlení základních pojmů a teoretických podkladů důležitých k porozumění práce.

1 Cíl práce

Hlavním cílem práce je zpracovat metodický materiál pro lezení na zajištěných cestách.

Dílčí cíle

1. Studium literatury pro dané téma.
2. Analýza bezpečnostních standardů.
3. Právní aspekty činnosti.
4. Metodický materiál pro zajištěné cesty.
5. Popis potřebného vybavení pro zajištěné cesty.

2 Definice zajištěných cest

Zajištěná cesta, též překládána do češtiny jako železná cesta, je trasa terénem, kterou doprovází po celé délce nebo v nebezpečných pasážích ocelové lano připevněné ke skále skobami. Ocelové lano je doplněno o pomocné žebříky, kramle, lávky, a jiné pomůcky zvyšující atraktivitu některých cest. Lezec se na takové cestě jistí za pomoci speciálního vybavení.

Vzhledem k rozšířenosti zajištěných cest se můžeme setkat s dalšími variacemi názvu zajištěná cesta. Jedná se o překlady, nejčastěji z italštiny nebo německého jazyka.

V cizích jazycích:

- Česky – Zajištěná cesta/“železná cesta“.
- Italsky – via ferrata, zkráceně ferrata.
- Německy – klettersteig.
- Anglicky – climbing path.

Dávno neplatí, že lezení po zajištěných cestách je záležitostí pro horolezce. Zajištěné cesty si získaly svojí popularitu a vydobyli si místo mezi alpinistickými sporty. Široká veřejnost chce poznat kouzlo aktivního zážitku vysoko v horách.

Zajištěné cesty turistům umožňují svým umělým jištěním přístup i do míst, která by byla jinak nepřístupná nebo lezecky hodně náročná. Zpřístupňují horský terén lezcům, kteří nemají schopnosti nebo předpoklady pro skalní lezení.

Na poptávku po aktivním zážitku reagují i cestovní kanceláře, které svojí nabídku uzpůsobují klientům a vypravují pravidelně celé zájezdy za poznáváním zajištěných cest. Školení horští vůdci provádí své klienty za

neobvyklými zážitky, dbají o jejich bezpečí a učí je důležitým poznatkům, které musí každý lezec znát.

Největší množství zajištěných cest se nachází v oblasti Dolomit, jakožto v oblasti, kde se zajištěné cesty zrodily. Mísí se tu kousek historie s nádhernými přírodními scenériemi a širokou nabídkou rozmanitých cest. Vzhledem k šířící se oblíbenosti vznikají stále nové cesty. Největší výskyt zajištěných cest najdeme v Evropě. Další cesty můžeme najít i na jiných kontinentech po světě (Damilano, 2005).

3 Klasifikace obtížnosti

Nejnáročnější část ze zajištěné cesty určuje klasifikaci obtížnosti zajištěné cesty.

Stupnice obtížnosti bere v úvahu:

- Nadmořskou výšku.
- Výstup a sestup.
- Povahu túry jako celek.
- Délku túry.
- Bezpečnostní stav jištění.
- Možnosti únikových cest.

U zajištěných cest se neuzívá jednotné označení obtížnosti jako UIAA, která je lezeckou stupnicí. UIAA je zkratkou pro Mezinárodní unii horolezeckých svazů. S označením UIAA se můžete na zajištěné cestě setkat v případě, že se na ní vyskytují úseky bez umělého jištění. V tom případě se jedná o lezecký terén a v některých průvodcích se značí podle lezecké stupnice úrovní od jedné do šesti. Toto označení používá stupnice Paula Wernera k podrobnějšímu popsání terénu.

U zajištěných cest rozlišujeme tři nepoužívanější stupnice. Přestože podobnost používaných stupnic je zřejmá, setkáme se s různými druhy značení obtížnosti. Nutno vzít u klasifikace zajištěných cest v potaz fakt, že klasifikace není nijak normována a stanovení obtížnosti navrhuje autor cesty nebo si sám vydavatel vybírá, jakou stupnicí obtížnost cesty označí. Nejčastěji se setkáme se stupnicí Wernera, Huslera nebo Schalla (Husler, 2007).

Wernerova stupnice

Nejpromyšlenější Wernerova stupnice používá k určení obtížnosti dvou měřítek. Prvním je technická obtížnost zajištěných cest. Značí se šesti stupni KS1 – KS6. Druhá posuzuje rámcové horolezecké podmínky jako je například délka nástupu sestupu, nadmořská výška, atd. Posuzuje obtížnost pětistupňovou stupnicí A – E. U úseků bez zajištění přidává ještě hodnocení podle horolezecké stupnice UIAA. Wernerův systém kombinuje hodnocení obtížnosti k podrobnému popisu. Přesto tento systém hodnocení používá pouze jedno nakladatelství. Setkat se s ním můžete u nakladatelství Rother.

Stejně tak s Huslerovou stupnicí se setkáme u příruček pocházejících z nakladatelství Bruckmann (Krédl, 2015).

V práci je popsána nejpoužívanější ze stupnic, tzv. pětistupňová rakouská značená písmeny A – E, kterou vymyslel Kurt Shall. U extrémně obtížných cest je přidána i obtížnost F. Stupnice si získala největší oblibu jednoduchým, spolehlivým a kvalitním zpracováním. Stupnice uvádí charakteristiku zajištěné cesty, úroveň zajištění a případná doporučení.

A- Jedná se o jednoduché zajištěné cesty ve snadném horském terénu. Nejobtížnější pasáže jsou lehce zvládnutelné. Fixní lano lezec použije pouze k přidržení. Převládá pocit zbytečnosti jištění. Menší riziko pádu. Ideální pro začátečníky a děti.

Příklad: Sassongher

B- Zajištěné cesty ve strmějším, mnohdy i skalnatém terénu. Lezec využije lano k přidržování a lepší rovnováze. Některé úseky už jsou silově náročnější. Jištění už je nutné. Setkáváme se s delšími a strmějšími žebříky a kramlemi, občas můžeme narazit na delší kroky.

Příklad: Zermatt – Schweifine.

Zajištěné cesty ve strmém terénu, využívající hodně jištění žebříků a to i převislých. Při strmém postupu se setkáme s úseky zajištěnými pouze ocelovým lanem. Stupy jsou menší. Převládá náročný terén vyžadující větší sílu. Lezci menšího vzrůstu mohou mít problém s dosažitelností v některých částech. Setkat se lze i s lanovými mosty. Jištění je nutné i u ostřílených lezců (Alpina, 2016).

Příklad: Drachenwand

- C-** Svislý až převislý terén, vyžadující větší sílu v pažích. Zvýšené nároky na vytrvalost a správnou techniku výstupu. Postup ztěžují malé stupy. Je třeba se vybavit kvalitní obuví, nejlépe s podrážkou s lezeckými vlastnostmi. Pomocné jištění má často větší rozestupy. Nechybí i části bez pomocného jištění v náročných částech. Kvalitní jištění a vybavení je nutností. Vhodné je dojištění pro méně zkušené lezce. Obtížnost je nevhodná pro děti.

Příklad: Königsjodler






- D-** Velmi náročný strmý lezecký terén, zajištěný převážně pouze lanem. S absencí přírodních stupů, k lezení napomáhá převážně umělé jištění. Velké nároky na fyzickou i psychickou připravenost lezce a jeho dobrou techniku při dlouhých výstupech. Bez dobré vytrvalosti a síly se lezec neobejde.

Příklad: Dachstein – Johann a Seewand

- E-** S terénem této obtížnosti se na zajištěné cestě potkáme málokdy. Jedná se o extrémně obtížný terén pro nejzkušenější lezce, kteří zvládají obtížnost E. Nutná speciální obuv, nelépe určená pro klasické lezení (Pohora, 2016).

Příklad: Salzkammergut – Postalmklamm

Tab. 1: Nejpoužívanější stupnice (zdroj: vlastní)

Srovnání klasifikačních stupnic			
Shall	Werner	Husler	UIAA
A	KS1 – KS2		1 – 2
B	KS3		2 – 3
C	KS4		3 – 4
D	KS5 – KS6		4 – 5
E			5 – 6
F			

4 Historie a vývoj jištění na zajištěných cestách

V kapitole uvedu stručnou historii a začátky jištění na zajištěných cestách, které předcházeli normovanému vybavení v současné době.

4.1 Historie vzniku zajištěných cest

Alpští obyvatelé začali budovat první zajištěné cesty jako zpřístupnění některých tras v horském terénu, zejména mezi alpskými vesnicemi. Bezpečnost zajištěných cest byla v porovnání s dnešní dobou mizivá. Používaly se zejména dřevěné žebříky a konopná lana. Lezec postrádal jištění, na které by se mohl spolehnout (Damilano, 2005).

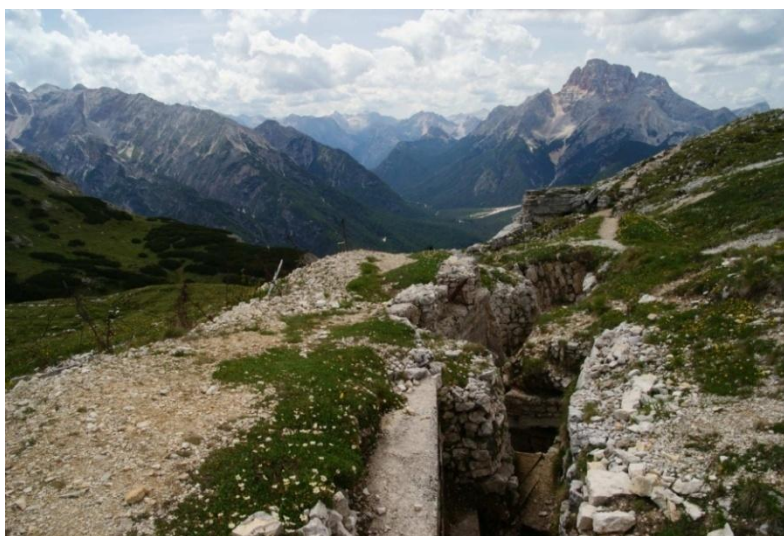
V roce 1843 byla zbudována zajištěná cesta v Alpách nazývaná "Dachsteinweig" vedoucí na Hoher Dachstein. Výstavbu vedl významný alpský badatel a český rodák Fridrich Simony. Další zbudované cesty zpřístupňovaly nejvyšší vrchol Rakouska Grossglockner a německý Zugspitze. Následovaly zajištěné cesty v Pyrenejích a Dolomitech. Nelze určitě říct, kdy vznikla první zajištěná cesta, jelikož není žádná definice, která by jí vytyčovala. Za první zajištěné cesty v Evropě se považují, právě cesty na zmíněné alpské vrcholy Dachstein, Grossglockner a Zugspitze.

Období první světové války

Významnou roli v zřizování zajištěných cest hraje první světová válka. Rakousko-Uhersko vedlo válečný konflikt s Itálií, kdy se válečná linie táhla přes vrcholy Dolomit a Julských Alp. Budovaly se zákopy, pozorovatelný, tunely, zásobovací stanoviště, atd. Aby byla místa přístupná, vojáci je propojovali zajištěnými cestami, za použití konopných lan, žebříků, kramlí, apod. Válka trvala tři roky a zanechala po sobě vybudované cesty, o které se nikdo nestaral. Spousta těchto cest dlouho chátrala a už jištění se stávalo

postupem času životu nebezpečným. Proto se jim raději vyhýbali raději i zkušené alpinisté.

Ukázkovou zajištěnou cestou z válečného období je například Monte Piano nacházející se v Sextenských Dolomitech. Obtížností je vhodná i pro úplné začátečníky. Zaujme nejen výhledy, ale také bohatou historií, kterou se místo vyznačuje. Další ukázkou historické zajištěné cesty nízké náročnosti je švýcarská cesta Albinenleitern, vedoucí z Leukerbadu do Abinen, přezdívaná „žebříková cesta“, kvůli renovovaným žebříkům z války.



Obr. 1: Linie zákopů u zajištěné cesty Monte piano (zdroj: vlastní)

Zpřístupnění Brenty

Třicátá léta dvacátého století se vyznačují zpřístupněním masivu Brenta. Jedná se o pohoří na severu Itálie v provincii Trentino, které umístěním již nespadá pod masiv Dolomit. Zásahu na jeho zpřístupnění má rozhodnutí italského alpského spolku, zlepšit přístupové podmínky k známým lezeckým cestám. V této době zažívá velký rozvoj horolezectví a zajištěné cesty mají spíše dopomáhat lezcům zdolání vrcholů. Alpský spolek proto vytváří systém propojených zajištěných cest.

Tak vzniká i nejznámější evropská zajištěná cesta Via delle Bochette. Je považována za jednu z nejhezčích svého druhu. Trasa provádí lezce kolem středové části hlavního hřebene Brenta. Rozvětzuje se na další cesty, nabízející průzkum celého pohorí (Frank aj., 2007).

Další bohatou oblastí na zajištěné cesty je například oblast kolem jezera Lago di Garda. Jezero se nachází poblíž města Arco v provincii Trentino.



Obr. 2: Tunely po první světové válce v Dolomitech (zdroj: vlastní)

Po válce

V šedesátých letech se zvedá vlna oblíbenosti alpinistických sportů. Nadšení alpinisté a alpské spolky se pouští do rekonstrukcí starých zajištěných cest. Konopné lano vystřídá pevnější ocelové. Stejně tak i ztrouchnivělé žebříky jsou nahrazeny bezpečnějšími z oceli. Kouzlo zajištěných cest objevují i „běžní turisté“, což vede k rozvoji cestovního ruchu. V návaznosti na lepší se ekonomickou situaci a rozmach v cestovním ruchu dochází k výstavbě nových zajištěných cest (Klementová, 2013).

S rozmachem lezení na zajištěných cestách přichází i jejich rozšíření z východních Alp do Francie a Švýcarska. V těchto zemích vznikají úplně nové

zajištěné cesty za účelem aktivního vyžití alpinistů a přilákání turistů. Zajištěné cesty už nejsou pouze prvkem praktickým a ulehčujícím horolezcům dosažení vrcholu.

Stávají se oblíbenou alpinistickou disciplínou, kdy samotná zajištěná trasa obsahuje náročný terén plný adrenalinu a nemusí nutně vést na vrchol. Součástí zvýšení atraktivity jsou i lávky, lanové překážky, apod. Sloužit mohou také jako součást horolezeckého tréninku bez použití kramlí a dalších pomocných prvků. Doposud zajištěné cesty vznikaly díky alpským svazům., nově je mohou stavět také další organizace, sledující především zisk z návštěvnosti horských středisek.

Moderní zajištěné cesty

V dnešní době jsou zajištěné cesty trendem pro nespočetné množství turistů toužících po nevšedním zážitku. Cestovní kanceláře běžně nabízí zájezdy specializované na zajištěné cesty a doprovázené školenými průvodci. Cílem zřizování nových cest se stává výlučně obchodní záměr. Nové cesty jsou zřizovány se záměrem přilákání většího množství turistů do dané oblasti. Zajištěná cesta dodává atraktivitu lokalitě, v níž je umístěna. Lidé tráví v takové oblasti svůj volný čas, přijedou například prožít zajímavý víkend na zajištěné cestě a spolu s ní přibudou další aktivity, které chtějí zažít. Pro přilehlá zařízení je to vidina dalšího peněžního zisku a proto je v jejich zájmu jak zajištěné cesty zřizovat, tak o ně pečovat (Schubert, 2007).

4.2 Vývoj jištění

Stejně jako zajištěné cesty, se vyvíjelo i vybavení na pohyb po zajištěných cestách. Na začátcích bylo používáno nouzové jištění pouze v úsecích, kde nehrozil volný pád. Většinou se jednalo o pevný kus lana zajištěný karabinou.

Používala se tzv. reep šňůra. Jedná se o krátké a úzké jedenáctimilimetrové lano, na které se pomocí uzlu připevnila karabina. Tento způsob jištění však nebyl bezpečný a využívalo se ho spíše k zajištění na méně nebezpečných úsecích. Při volném pádu není schopná reep šňůra zachytit tak vysoké hodnoty rázové síly a přetrhne se nebo je náraz tak prudký, že dojde k fatálním následkům na zdraví lezce.

„V“ systém

Dalším způsobem jištění, dnes už téměř nepoužívaným, je tzv. Stichova brzda. Od používání takových brzd se upouští, jelikož i takový způsob jištění může být nebezpečný.

Jedná se o systém jištění, kdy lano, dlouhé cca 2 m je protaženo kovovou destičkou umístěnou uprostřed lana. Systém je podobný tvaru písmene „V“, odtud pochází jeho název. Ze dvou pramenů lana může být připnuto na ocelové lano pouze jeden pramen. V tom spočívá, hlavní nebezpečí systému „V“. Bezpečnostní předpoklady tohoto systému tlumiče pádu jsou nedostačující. Při selhání karabiny nebo pramenu již nemá lezec další jištění. Brzda musí být certifikována a lano může protahovat brzdnou destičkou pouze výrobce.

„Y“ systém

Uzle pojící lano s karabinou nahradily bezpečnější šité švy. Špatně uvázaný uzel se snadno rozváže, proto výrobci postupně přešli na výrobu pevně sešitých popruhů. Na trhu se vyskytovaly dva druhy jištění. Tzv. systém „V“ a systém „Y“. Tvar „V“ postupně z trhu zmizel. Nahradil ho bezpečnější

system „Y“, který používají výrobci tlumičů pádu dodnes a vyvíjí stále nové bezpečnější verze tohoto systému (Schubert, 2004).

Na trhu se objevil typ tlumiče tvaru „Y“, který funguje na principu snížení rázové síly třením lana skrze kovovou destičku, namísto páracího tlumiče. Jedná se o kombinaci obou systémů tlumiče. Výhodou je používání obou karabin stejně jako u klasického tlumiče pádu s párací brzdou. Nutné zmínit nevýhodu, kterou je vliv opotřebení stárnutím na lano. Po delší době užívání může dojít k ušpinění a zatvrdnutí lana. To má neblahý vliv na funkčnost při protažení lana destičkou. Z tohoto důvodu hlavní outdoorový výrobci stahují tyto sety z trhu, výměnou za párací tlumiče (Singing rock, 2016).



Obr. 3: Tlumič pádu „Y“ s destičkou (zdroj: Singing rock)

Podrobnější popis systému „Y“ systému tlumiče pádu s párací brzdou viz kapitola 6.1.

5 Příklady zajištěných cest v Čechách

V České republice nejsou tak velká pohoří, která by nabízela vyžití na zajištěných cestách v takové míře jako je tomu v zahraničí. Přesto tu lze najít alespoň krátké zajištěné cesty, vhodné pro nácvik a získání základních znalostí pro ty v zahraničních státech.

Zajištěná cesta Vodní brána

Oblast: Severní čechy, Semily

Obtížnost: C

Délka: 120 m

Popis:

Nachází se v severních čechách, nedaleko města Semily. Přímo pod ní protéká řeka Jizera.

Ideální zajištěná cesta pro začátečníky a trénink dovedností pohybu na zajištěné cestě. Během cesty se neseťkáte s umělými stupy, celá cesta je lezením pouze po přírodní skále. Na začátku cesty je těžší úsek v převisu obtížnosti C. Cesta vede kolem skály a při cestě zpět se setkáte i s nácvikem sestupu po zajištěné cestě v obtížnosti B.

Zajištěná cesta Slánská hora

Oblast: Pražská plošina, Slaný

Obtížnost: C

Délka: 70 m

Popis:

Ve městě Slaný nedaleko Prahy se nachází poměrně nová kratší, ale hezky propracovaná zajištěná cesta. Větví se na na víc úseků, takže lezec si může vybrat technickou náročnost úseku. Pro úplné začátečníky je trochu obtížnější

a to především kvůli závěrečnému úseku lezení v komíně, kde lezec využije lezení rozporem.

Hanibal Horolezecká aréna Liberec

Oblast: Jizerské hory, Liberec

Obtížnost: C/D

Délka: 130 m

Popis:

Horolezecká aréna v Liberci byla zbudována v bývalém lomu v ulici Na Bídě. Jedná se o areál zbudovaný nedaleko centra Liberce. Nabízí vyzkoušení široké škály horolezeckých aktivit. Je ideálním místem pro nácvik základních dovedností a získání potřebných informací k lezení po zajištěných cestách pod kontrolou zkušených instruktorů. Moderní zajištěná cesta v délce 130 m není konečnou délkou, vzhledem k neustálým úpravám a vylepšování aktivit v celém areálu. Zajištěná cesta nabídne kombinaci obtížností od nejlehčího úseku až po mírně převislý. Vyzkoušíte si jak umělé jištění, tak lezení po přírodní skále.

Zajištěné cesty Pastýřská stěna

Oblast: Severní čechy, Děčín

Obtížnost: A/D

Délka: 120 – 150 m

Popis:

Jedná se o komplex zajištěných cest zbudovaných na Pastýřské stěně u centra Děčína. Na stěně bylo zbudováno 14 cest pro výstup na vrchol. Na převýšení stěny 100 m si každý přijde na své a zvolí si obtížnost na míru. Od pohodlných jednoduchých cest, si lze vyzkoušet i náročné silové úseky v převisu.

Přehled dalších zajištěných cest lze najít na internetových stránkách:
http://ferraty.unas.cz/documents/hudy_pruvodce_via_ferrat.pdf

6 Vybavení na zajištěné cesty

V přípravě na zajištěnou cestu je třeba myslet na vhodné vybavení, které lze pořídit ve specializovaných obchodech nebo zapůjčit v půjčovnách horolezeckého vybavení.

6.1 Tlumič pádu

U tlumiče pádu se setkáme také s názvy přejatými z cizích názvů jako je například ferratový set, ferratová brzda, apod. Název není sjednocený, ale všechny názvy znamenají totéž.

Jistící set má úlohu tlumiče při pádu. Zachytává tzv. rázovou sílu při pádu, aby náraz byl šetrnější. Neustále se vyvíjející technologie nám umožňují používat bezpečné tlumiče pádu, které prošly od svých začátků velkými změnami. Dnešní trh již nabízí párací tlumiče pádu typu „Y“, bezpečnější a efektivnější při pohybu. Na trhu je povolen pouze prodej tlumičů pádu souhlasných s normou EN 968 (Frank aj., 2007).

Systém „Y“ je typický dvojitým jištěním při pohybu po zajištěné cestě. To znamená, že na lano jsou připnuté obě karabiny tlumiče pádu. Pouze při přepínání na další úsek ocelového lana jsme jištěni jedním pramenem jistící brzdy (Schubert, 2007).

Tlumič pádu se skládá ze:

- *Smyčky*, která se upevňuje k sedacímu úvazku a to pomocí tzv. liščí smyčky.
- *Sešité brzdy tlumiče pádu*. Sešité elastické popruhy se při pádu vypárou a ztlumí náraz.
- *Dvou karabin*. Nejčastěji se využívá karabin s tzv. dlaňovou pojistkou.



Obr. 4: Tlumič pádu (zdroj: vlastní)

Životnost

Tlumič pádu po větším pádu již nepoužíváme ani neopravujeme. Vypáraná tlumící brzda je nepoužitelná pro další jištění. Délka životnosti setu se liší u jednotlivých výrobců. Po uplynutí této lhůty již set nepoužíváme (Ec store, 2016).

Cena

Tlumič pádu lze zakoupit i jako součást cenově výhodného balíčku s dalším vybavením na zajištěné cesty. Nejčastěji v kombinaci jistící brzda, sedací úvazek a helma. Cena samotného tlumiče pádu se pohybuje od 1.300 Kč.

6.2 Úvazky

Důležitou částí výbavy je sedací úvazek ve spojení s prsním úvazkem nebo případně celotělový úvazek.

Sedací úvazek

Sedací úvazek na zajištěnou cestu je složen z jednoduchých popruhů, které nejsou polstrované, jako je tomu u lezeckého úvazku. Důvodem je menší váha a lepší pohyblivost. Jako variantu lze použít i lezecký sedací úvazek.



Obr. 5: Sedací úvazek (zdroj: vlastní)

Cena sedacích úvazků na zajištěné cesty začíná na 690 Kč.

Prsní úvazek

Prsní úvazek v kombinaci se sedacím úvazkem zajišťuje, abychom se nepřetočili v případě pádu hlavou dolů. Tyto dva úvazky musí být k sobě svázané plochou smyčkou. Obzvláště žádoucí je použití kombinace prsního a sedacího úvazku při lezení s batohem na zádech, kde při pádu hrozí větší riziko přetočení hlavou dolů při pádu (Schubert, 2004).

Prsní úvazek lze pořídit od 360 Kč.



Obr. 6: Prsní úvazek (zdroj: vlastní)

Celotělový úvazek

Celotělový úvazek spojuje předchozí zmíněné úvazky do jednoho. Je jednodušším řešením při koupi i při užívání. Vyhnete se svazování prsního a sedacího úvazku smyčkou. Vhodný je zejména pro začátečníky a děti, zejména pro ty menší. Využívají ho také lanové parky a další komerční zařízení (Ec store, 2016).

Celotělový úvazek stojí cca od 800 Kč.



Obr. 7: Celotělových úvazek je ideální pro děti (zdroj: vlastní)

6.3 Helma

Nezbytnou součástí vaší výbavy by vždy měla být helma, stejně jako u horolezeckých sportů. Jelikož se pohybujeme v hornatém terénu, hrozí neustále riziko pádu uvolněných kamenů a různá zranění, ať už při pádu nebo dynamickém neopatrném pohybu. Cyklistické helmy nejsou vhodné, je třeba používat helmu určenou pro lezecké aktivity normovanou CE nebo UIAA (Hudy blog, 2016).

Cena helmy se pohybuje od 900 Kč.

6.4 Rukavice

Chrání ruce nejen před puchýři, ale i poraněním zapříčiněným roztřepeným lanem nebo ostrými kameny. Rukavice oceníme obzvláště v chladném počasí a při zvýšené vlhkosti.

Na trhu je široký výběr rukavic speciálně vyrobených pro pohyb na zajištěných cestách. Vyrábí se ze syntetické kůže, jsou vybaveny zesílenou ochranou dlaně a vybrat si lze z dlouhých či krátkých modelů. Pro snadnější sundání rukavic jsou vybaveny prstovými poutky. Výběr přizpůsobujeme aktuálním klimatickým podmínkám.

Pro začátek mohou posloužit i zahradní či jiné obyčejně dostupné rukavice. Náhrada rukavic na zajištěné cesty cyklistickými ale není vhodná, protože jsou příliš krátké a nechrání tak dostatečně prsty před otlaky (Schubert, 2004).

Cena rukavic na zajištěné cesty se pohybuje od 380 Kč.



Obr. 8: Rukavice pro zajištěné cesty (zdroj: vlastní)

6.5 Obuv

Zdolávání překážek na zajištěné cestě si žádá především pevnou botu s podrážkou, která nebude klouzat po kramlích ani skále. Noha musí v botě držet a cítit se jistě i na malých stupech. V lehčím terénu je možno mít botu měkčí, na obtížnější zajištěné cesty lépe volit botu obzvláště pevnou. Je nutné zohlednit, do jakého terénu se pouštíme a jakou obtížnost zajištěné cesty budeme zdolávat.

Při menší obtížnosti zajištěné cesty s nástupem nebo sestupem v suti zvolíme tzv. pohorky. Pohorky dobře poslouží na železných kramlích a ochrání nás před vniknutím kamení do boty. Doporučit lze botu s tzv. obsázkou. Obsázka je gumová ochrana boty, zabraňující opotřebením na ostrém kamení a prodlužující tak její životnost. Umísťuje se na části boty s největším zatížením.

Podobně jako u rukavic můžete najít speciální boty určené pro zajištěné cesty. Čím je obtížnost cesty vyšší, tím potřebujeme kvalitnější obuv. U obtížnějších cest se používají boty nízké. Boty pro zajištěné cesty se vyznačují lepším zpracováním podrážky. Pevná podrážka s hranami drží i na sebemenších stupech a zajišťuje tak lezci maximální jistotu při postupu na zajištěné cestě. Nechybí ani upravená špice pro lepší postup po skále. (Hudy blog, 2016).

Cena obuvi je variabilní podle druhu a kvality.

6.6 Odsedací smyčka

Odsedací smyčka slouží k odpočinku lezce v těžkých pasážích. Je kratší a proto nám k odsednutí poslouží rozhodně lépe než jistící set. Do jistícího setu není vhodné odsedat, jelikož se většinou dostaneme o něco níž než bychom chtěli. Odsedací smyčku tvoří sešitá plochá smyce a karabina.

Někteří výrobci nabízí tlumič pádu s již integrovanou odsedací smyčkou. Délku odsedací smyčky volíme podle potřeby. Delší smyčku zkrátíme pomocí uzlu (Frank aj., 2007).



Obr. 9: Odsedací smyčka (zdroj: vlastní)

Pomocné lano

Lano není nezbytnou výbavou, kterou by měl každý lezec sebou na zajištěnou cestu mít. Je na každém jak zvaží, jestli zařadí lano do své výbavy či nikoliv. Spolu s lanem musí pamatovat lezec na nezbytné pomůcky.

Spolu s lanem by měl lezec mít:

- Pomůcky pro jištění a slaňování.
- Smyčku na uvázání prusíkovacího uzlu.
- Karabinu s pojistkou.
- Delší plochou smyčku.

V případě větší skupiny je žádoucí sebou vzít lano. Především pokud se chystáte do míst, kde se objevují ledovcové plotny. Mělo by dosahovat

nejméně 20 m délky. Lano se nám bude hodit v situacích, kdy je potřebné tzv. dojištění druholezce nebo v případě záchrany.

Situace, kdy lano použijeme, může nastat při postupu po zajištěné cestě s dítětem nebo lezcem začátečníkem. Lanem jim zkušenější lezec může dopomoci na obtížnějším úseku.

V případě, je-li ocelové lano ve špatném stavu, na nezajištěných úsecích, popřípadě jsou-li kotvicí body vzdálenější než 3 m po sobě, můžeme za pomoci lana tyto úseky překonat.

Jištění je časově náročné, proto se jedná o způsob překonání spíše kratších úseků. Lano se používá v kombinaci s jistícím setem.

Účelem použití pomocného lana je zabránit dlouhému pádu a eliminovat jeho možné následky (Frank aj., 2007).



Obr. 10: Dojištění pomocí lana na ledovci (zdroj: vlastní)

7 Technika pohybu v terénu

K základním dovednostem ve vysokohorském prostředí patří i znalost techniky pohybu v terénu. Ovládnutí správné techniky pohybu, šetří síly a omezuje zbytečná rizika. Chůze je základní lidskou dovedností. Chůze v terénu má na člověka větší požadavky na rovnováhu, kontrolu těžiště, přizpůsobení kroku terénu a rychlost pohybu. V terénu jsou více zatíženy jednotlivé svalové skupiny.

Některé z cest mají možnost dopravy přímo pod zajištěnou cestu. První částí túry většinou bývá nástup pod zajištěnou cestu. Jedná se o stoupání nebo sestup nezajištěným terénem, většinou strmější povahy. Při plánování túry bereme ohled na náročnost této části cesty, protože může být vyčerpávající pasáží, která ovlivní celkový výkon. Dle dostupných informací rozvrhneme túru podle vlastních sil. Nástup i sestup bývá zohledněn v klasifikaci obtížnosti zajištěné cesty, kterou najdete v průvodci. Pohyb suťoviskem přidává na náročnosti túry. Delší pasáže proto nepodceňujeme z hlediska úbytku sil (Schrag,1997).



Obr. 11: Nástup pod zajištěnou cestu (zdroj: vlastní)

Výstup

Výstup namáhá především hýžd'ové a stehenní svaly. Postup provádíme v mírném předklonu. Těžiště těla by se mělo nacházet stále nad nohama. Nášlap provádíme na co největší plochu chodidla pro větší stabilitu. Jsme stále ve střehu a mapujeme terén, kam šlapeme. S větším sklonem svahu se mění délka kroku. Čím strmější svah je třeba zdolat, tím zkracujeme délku kroku a zpomalíme frekvenci. Postupujeme pomalu v pravidelném tempu. Tempo sladíme s dechem.

Sestup

Sestup ve strmém terénu provádíme opět v mírném předklonu s těžištěm nad nohou, na kterou našlapujeme. V případě chůze v záklonu je velká pravděpodobnost uklouznutí. Sestup i výstup představuje zvýšenou zátěž pro klouby, snažíme se tedy regulovat nárazy a provádět spíše rovnoměrný než dynamický pohyb.

Základní lezecké techniky:

Stěnové lezení

Ve vertikálním pohybu, při lezeckých pasážích dodržujeme pravidlo tzv. tříbodového postavení. Znamená to, že tři končetiny mají oporu a čtvrtá hledá volný stup nebo chyt. Například ruce se drží bezpečně chytů, levá noha stojí na stupu a pravá hledá vhodný stup pro další pohyb.

Nejprve mapujeme terén pohledem a promýšlíme další pohyb, potom přeneseme váhu, na daný chyt.

Hlavní práci by měli vykonávat nohy a spodní část těla. Ruce mají spíše funkci přidržovací a měli bychom je šetřit na obtížné úseky. V převislém terénu se zapojuje i síla paží a těžiště přechází co nejbližší ke skále. Ruce nevysilujeme zbytečnými přitahy a zapojíme raději nohy (Boštíková, 2004).

Hlavní roli v rovnovážném a jistém pohybu hraje těžiště těla. Nejlepším postavením těžiště je pokud se nachází nad chodidly. Při pohybu se těžiště neustále mění. Správným polohováním těžiště si lezec dokáže šetřit síly a je tak schopný delšího a lepšího výkonu. Při nesprávném pohybu vynakládáme mnohem větší námahu a brzy se dostaví únava (Winter, 2003).

Vyhýbáme se pohybům kloubů do krajních poloh, abychom předešli zbytečným zraněním.

Chyt, vždy uchopíme ve směru, ve kterém se ho chystáme zatížit.

Jedná-li se, o tzv. horní chyt, zatěžíme ho směrem dolů. U spodního chytu vyvíjíme tlak směrem vzhůru. Na boční chyt, vyvíjíme tlak v protisměru držení. Dalším typem chytu je chyt na vzpor. Tedy ruce působí proti sobě a vzepřeme se. Chyt na stisk, jediný využívá stisk chytu prsty. Palec je v opozici ostatním prstům ruky.

Lezení rozporem

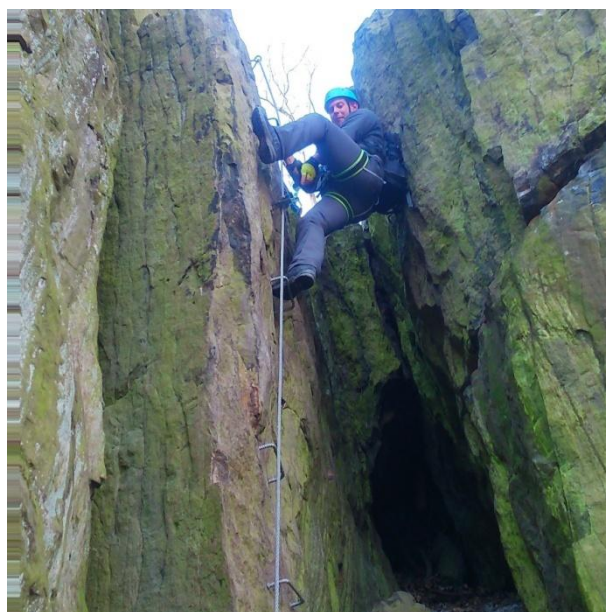
Lezení rozporem využívá roztažených rukou a nohou, které působí tlakem na stěnu. Tato technika se často využívá i při lezení v komínech a užších prostorech.



Obr. 12: Lezení rozporem (zdroj: vlastní)

Komínové lezení

Podobá se technice lezení rozporem. K pohybu se využívá třecích sil částí těla a končetin. Technika je vhodná pro lezení úzkých prostor. Pro širší prostory se využívá lezení rozporem.



Obr. 13: Komínové lezení (zdroj: vlastní)

Lezení na tření

Lezení na tření je obtížnou technikou lezení aplikovanou především na pískovcových skalách, které jsou bez chytů a stupů, které by mohl lezec využít. Lezec se pohybuje po skále pouze za pomoci tření nohou a rukou. K lezení obtížných cest se užívá speciální lezecké obuvi s tenkou podrážkou pro lepší cit v chodidlech.

Spárové lezení

Je technikou lezení ve skalních spárách a puklinách. Lezec provádí pohyb pomocí zaklínění nohou a rukou ve spáře. Podle části končetiny, kterou zaklíníme do spáry, se rozlišují speciální techniky lezení ve spáře. Techniky

lezení ve spárách se rozděluje na prstové, ruční, ramenní spáry a lezení na protitlak. U lezení na protitlak, v lezeckém slangu se setkáte s lezením tzv. na sokolíka, kdy lezec využívá tření nohou o skálu a zároveň se drží rukama spáry. Lezec je vychýlený do strany, jedním bokem blíže ke stěně. Technika je velmi namáhavá a vyžaduje dobrou kondici lezce (Horoklub Chomutov, 2016).

8 Bezpečný pohyb po zajištěných cestách

Jste-li úplnými začátečníky na zajištěné cestě, v ideálním případě vyhledejte kvalifikovanou pomoc například horského vůdce, který vás seznámí se základy pohybu na zajištěné cestě, instruktora lezení na zajištěných cestách apod. Neznalost zacházení s vybavením a pravidly pohybu po zajištěné cestě, ohrožujete vás i ostatní.

8.1 Spojení jednotlivých částí vybavení

Spojení sedacího a prsního úvazku

Ke spojení sedacího a prsního úvazku se používá plochá asi 180 cm dlouhá plochá smyčka s nosností nejméně 15 kN. Smyčku provlékneme hlavním jisticím okem sedacího úvazku a uvážeme na ní tzv. vůdcovský uzel. Uzel by měl v konečném výsledku být umístěn výše v části mezi sedacím a prsním úvazkem. To znamená ve dvou třetinách sedacího k prsnímu úvazku, kvůli poloze těžiště při pádu. Konce smyčky provlékneme skrze oka prsního úvazku a spojíme je také vůdcovským nebo protisměrným uzlem.

Tlumič pádu poté připevníme liščím uzlem přes hlavní uzel smyčky (Hudy blog, 2016).

Připojení tlumiče pádu k sedacímu úvazku



Obr. 14: Hlavní uzel vážeme ve dvou třetinách (zdroj:vlastní)



Obr. 15: Připojení tlumiče pádu přes hlavní uzel (zdroj: vlastní)

Za předpokladu, že používáme pouze sedací úvazek bez prsního, tlumič pádu připevňujeme k hlavnímu oku sedacího úvazku za pomoci liščí smyčky.



Obr. 16: Připojení k sedacímu úvazku (zdroj: vlastní)

Připojení odsedací smyčky k úvazku

Na lehčích zajištěných cestách se lze setkat s použitím samotného sedacího úvazku. Tento způsob jištění je pro lehké cesty bez těžkých exponovaných úseků dostačující, ale obecně se nedoporučuje, kvůli nebezpečí přetočení lezce při pádu hlavou dolů.

Odsedací smyčku přivazujeme k hlavnímu jistícímu oku sedacího úvazku nejlépe liščí smyčkou. Liščí smyčku použijeme nejlépe i ke spojení karabiny a smyčky. Smyčka se v karabině volně nepohybuje a nehrozí uvolnění zámku (Frank aj., 2007).

Celotělový úvazek

Celotělový úvazek nabízí možnost zapnutí vpředu i na zádech. Díky vhodně umístěnému těžišti nehrozí přetočení lezce při pádu.

8.2 Pravidla pohybu

Lezec na zajištěné cestě se pohybuje po železném ukotveném laně. Vzdálenost kotevních bodů činí dva až pět metrů. Jištění lezce představuje ocelové lano, na kterém je připnutý dvěma karabinami, od nichž vedou prameny lana do tlumiče pádu. Při pohybu za sebou lezec táhne karabiny po laně. V místě kotevního bodu, lezec přepíná karabiny na další úsek lana. Některé lehčí úseky svádí k podceňování rizika. Pozor na vynechávání jištění (Schubert, 2004).

Na laně se často setkáme s větším počtem lidí. Vzájemný respekt a trpělivost při postupu je v některých pasážích cesty obzvlášť důležitá. Při větším množství lidí na zajištěné cestě je lepší vyčkat, až nám lezci pohybující se před námi zmizí z dohledu.

Při pohybu na zajištěné cestě je nutná koncentrace. Lezec se snaží předpokládat možná rizika a také jim předcházet. Jenom tak může být zajištěná cesta bezpečná.

„Y“ systém

U „Y“ systému tlumiče pádu se jistíme oběma prameny. Na zachycení pádu sice stačí jeden pramen tlumiče, ale druhá karabina plní tzv. zálohovací funkci. Při situacích, kdy dojde k selhání jedné z karabin, vypomůže druhá.

Přepínání karabin

Lezec se jistí oběma karabinami zapnutými na jistícím laně. Ocelové lano je fixováno jednotlivými kotevními body, které rozdělují lano na úseky. Při překonávání kotevního bodu lezec provádí přepnutí karabin na další úsek. Přepnutí provádí tak, aby byl neustále jištěn jedním pramenem tlumiče pádu. V případě pádu u kotevního jištění postačí k záchraně i jeden pramen. Lezec postupně přepne nejprve jednu a poté druhou karabinu na další úsek, aby mohl pokračovat v dalším pohybu.



Obr. 17: Přepnutí na další úsek lezec provádí postupně (zdroj: vlastní)

Postavení karabin

Při přepnutí karabin dbá lezec, aby karabiny nebyly cvaknuty stejnosměrně. Karabiny jisticího setu cvakáme vždy zámky proti sobě. Jedná se o bezpečnostní prvek, zmenšující riziko porušení obou karabin a následného pádu. Jedna karabina tak zálohuje druhou pro případ selhání jedné z nich (Winter, 2003).



Obr. 18: Zámky karabin jsou v protisměrné poloze (zdroj: vlastní)

Nebezpečí bočního lomu

V případě pádu karabina klouže až ke spodnímu jištění, o které se následně zastaví. Při nárazu dochází k působení sil na karabiny. Karabina je zatížena tzv. bočním lomem. Na odolnost vůči bočnímu lomu má vliv nosnost karabiny. Ačkoliv je karabina z odolného materiálu, síla bočního lomu ji může poškodit a proto je nutné být zálohovaný další karabinou. Dvě karabiny se zálohují. Selže-li jedna karabina, v záloze zůstává druhá, která zabrání pádu. V případě použití jedné karabiny v pádu nic nezabrání (Frank aj., 2007).



Obr. 19: Působení sil na karabinu při bočním lomu (zdroj: Kublák, 2011)

8.2.1 Rázová síla

Jednotkou síly je newton a značí se písmenem *N*. „Síla jednoho newtonu urychlí těleso o hmotnosti jednoho kilogramu na jeden metr za sekundu.

V případě pádu lezce se při zachycení pádu do lana jeho kinetická energie (pád) mění na práci. Lano nebo odsedací smyčka, která pád zachytí, se v tom okamžiku napíná a roste v něm síla, jež při zastavení pádu dosáhne své nevyšší hodnoty. Tato síla se nazývá silou rázovou a působí na tělo padajícího lezce v průběhu zachycení pádu. Lanem je tato síla přenášena do všech prvků, které se na zachycení pádu podílejí, tedy jisticích či kotevních bodů, karabin

postrojů i do osoby, která jistí. Rázovou sílu ovlivní rychlost pádu, jeho délka, použité lano či použití tlumiče pádové energie.,,

Jednoduše řečeno je rázová síla, silou působící na lezce při nárazu po pádu do tlumiče jistící brzdy.

8.2.2 Pádový faktor

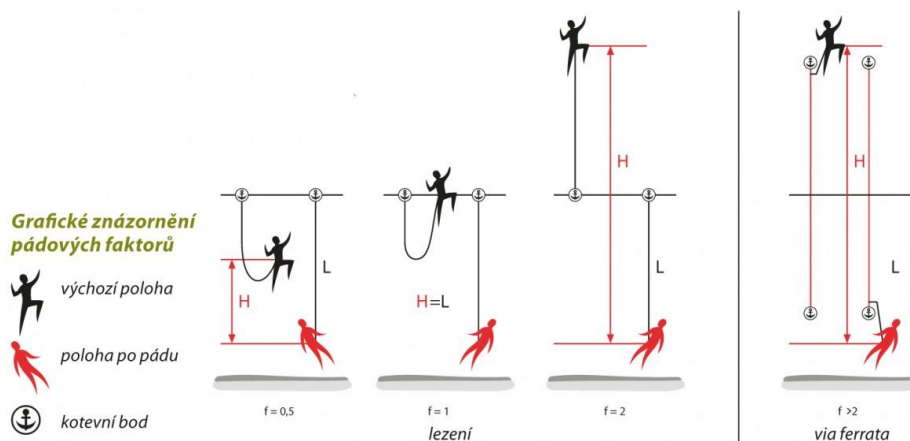
Hodnota pádového faktoru se značí písmenem f . Spočítat ho lze jako poměr délky pádu H a délky lana L .

$$f=H/L$$

“Je to bezrozměrná veličina, která udává poměr mezi délkou pádu a činnou délkou lana.“ Na pádový faktor má vliv poloha lezce před a po pádu ve spojitosti k umístění jeho kotvení. Na lezce při pádu působí tím větší rázová síla, čím větší je pádový faktor. Za nejvyšší přípustnou hodnotu pádového faktoru se považuje $f=2$. Pád na zajištěné cestě, při lezení ve vertikálním směru může tuto hodnotu i překročit (Belica, 2014).

Na tvrdost dopadu má vliv hodnota pádového faktoru, který určuje velikost rázové síly působící při dopadu na organismus člověka. Při pádu tělo lezce pohlcuje rázovou sílu. Čím delší je dráha pádu, tím menší je rázová síla působící na lezce. V praxi na zajištěné cestě tlumič pádu po vypárání prodlouží pád a zmenší tím následky rázové síly na lezce. Největší riziko hrozí při postupu na další úsek. Délka pádu od kotevního bodu k dalšímu je v takové situaci nejdelší. Používáním tlumiče pádu snižujeme pádový faktor na únosné hodnoty.

Pro porovnání, při používání starých „V“ systémů může pádový faktor dosahovat až hodnot $f=5$ (Horezdar, 2016).



Obr. 20: Pádový faktor (zdroj: Hudy blog, 2016)

Pravidla pro rozestupy mezi lezci

Základním pravidlem pohybu po zajištěné cestě je dodržování rozestupů mezi lezci. Na jednom jištěném úseku se nesmí vyskytovat nikdy víc než jeden lezec. Vzdálenost by měla činit mezi dvěma lezci asi dva metry. Je tomu tak z více bezpečnostních důvodů.

Vlivem pádu lezce dochází k velké síle působící na ocelové lano. V případě dvou lezců na úseku by se jednalo o dvojnásobnou sílu, nehledě na pravděpodobnost, že se při pádu zraní lezci vzájemně (Winter, 2003).

Lezci si navzájem neztěžují pohyb rozkymáceným ocelovým lanem. Lano je fixně jištěno v kotvících bodech a při pohybu dochází k jeho rozhoupání. Pro dalšího lezce se jedná o nepříjemný a rušivý pohyb.



Obr. 21: Rozestup jednoho úseku v horizontálním směru (zdroj: vlastní)

Při pádu do jisticího setu může dojít ke kyvadlovému efektu. Riziko představuje jak horizontálně, tak vertikálně umístěné lano. Kyvadlový efekt způsobí zhrounutí lezce. Opět je třeba mít na paměti, že další lezec by se měl nacházet v bezpečné vzdálenosti, ve které ho padající neohrozí. Dodržujeme rozestupy a snažíme se předvídat rizika.

Pokud se pohybujeme vertikálně, dodržujeme rozestup alespoň dvě pole. V případě pádu lezec padá celou délku až po spodní kotvení, které ho zachytí. Nutno připočítat výšku lezce a délku vypárání tlumiče pádu. Délka vypárání tlumiče činí přibližně jeden metr. Tak může lezec spadnout dva až čtyři metry pod spodní kotvení. Pohybuje-li se v tomto poli další lezec, bude stržen spolu s prvním. Následky takového pádu mohou být velice vážné (Schubert, 2004).

Během postupu ve vertikálním směru vzhůru se vždy zajistíme nad nejbližší kotvicí bod tak, aby případný pád byl co nejkratší. Stejně tak i u sestupu po zajištěné cestě je lépe být jistěný vždy nekratší možnou délkou pádu (Schubert, 2004).



Obr. 22: Rozestup dvou úseků ve vertikálním směru (zdroj: vlastní)

Předcházení

I na zajištěných cestách se občas stane, že se lezci předchází. Předcházet bychom měli jenom v případě nutnosti.

Nejlépe vyčkáme na co nejvhodnější místo, popřípadě plošinu bez jištění a tam se vyměníme. Nedovoluje-li takovou variantu terén, ve kterém se nacházíme, domluvíme se s předcházeným lezcem. Druhá osoba musí s takovým krokem souhlasit. Nikdy bychom neměli předcházeného svým počínáním zbytečně ohrozit.

Výměnu provádíme na co nejvhodnějším místě. V lepším případě vystačí délka tlumiče pádu. Stačí, aby se předcházený, skrčil a lezec ho překročí.



Obr. 23: Předcházení s délkou tlumiče pádu (zdroj: vlastní)

V opačném případě potřebujeme odsedací smyčku s karabinou. Výměnu uskutečníme tak, že předcházený lezec nad kotevním bodem odsedne. Předcházející zapne smyčku nad jištění předcházeného a do ní zapne karabiny tlumiče pádu. Smyčka umožní větší dosah než samotný tlumič pádu.

Odpočínutí

Možnost odpočinku nám zajišťuje odsedací smyčka. Karabinu zapneme ve svislém terénu nad jistící bod a můžeme odpočívat ve visu. Ve vodorovném terénu zapneme karabinu na jistící lano v úseku mezi jištěním. Vzhledem k nevyzpytatelné fyzické kondici je žádoucí mít odsedací smyčku připnutou na sedacím úvazku na každé cestě.

Při pohybu po zajištěné cestě pamatujeme na to, že smyčka nesmí být zapnutá na jistícím laně. V situaci, kdy by nastal pád, zachytí nárazovou sílu kratší odsedací smyčka. Na sílu pádu je určený pouze tlumič pádu, nikoliv odsedací smyčka. Smyčka slouží pouze k odpočinku (Frank, 2007).



Obr. 24: K odpočinku slouží odsedací smyčka (zdroj: vlastní)

8.3 Objektivní rizika na zajištěných cestách

Objektivním rizikem míníme rizika, která lezec nemůže do jisté míry ovlivnit. Může jim však svým chováním předejít. Jedná se ve většinou o přírodní faktory a faktory zapříčiněné například nedbalostí jiných osob.

8.3.1 Padající kamení

Vždy musíme počítat, že se někde může uvolnit nějaký kámen. Riziko zasažení kamenem se zvětšuje při větším počtu lidí na zajištěné cestě. Pokud nejsme na cestě sami a před námi již někdo leze, nejlépe počkáme, až budou lezci v dostatečném rozestupu pro náš bezpečný postup.

Při postupu s lezcem pohybujícím se nad námi obzvlášť pomatujeme, abychom nekoukali vzhůru. Zbytečně se nevystavujeme riziku. Padající kameny je třeba mít po celou dobu na paměti. Pokud někdo zavolá „kámen“ nebo slyšíme jiné zvuky, nedíváme se vzhůru, aby padající kamení nezasáhlo nechráněný obličej. Ochrání nás helma, kterou bychom proto měli mít vždy na hlavě.

Pokud uvolníme kamení svým pohybem, je vhodné upozornit zavčas lezce pod námi. Padající kámen ať už jakékoliv velikosti, nabere-li rychlost, stává se nebezpečným předmětem schopným ošklivých poranění.

Vždy se chováme tak, abychom nezranili sebe ani ostatní. Při postupu bereme ohled na jiné lezce. Pohybujeme se tak, abychom zbytečně ostatní neohrozili uvolněným kamením (Schubert, 2004).

8.3.2 Špatné počasí

Na zajištěnou cestu nechodíme, pokud je vlhko nebo hrozí bouřka. Vlivem špatného počasí kluzké stupy znepříjemňují cestu a zvyšují riziko pádu.

Pokud se vyskytujeme na zajištěné cestě za bouřky, hrozí velké nebezpečí zasažení bleskem. Ocelové lano se stává za bouřky nebezpečným hromosvodem, proto bychom se mu měli za špatného počasí vyhýbat.

Vždy máme na paměti zásadu obzvláště důležitou. Vyhýbat se situacím, kdy bychom se dostali do ohrožení života. Nutná je dostatečná informovanost a pohotovost, při každém plánování túry. Průběžně kontrolujeme předpověď počasí. Při varování před výskytem bouřky raději na zajištěnou cestu ani nenastupujeme.

Zásady chování při bouřce

Nezdržujeme se na místech, kde je vysoká pravděpodobnost, že nás blesk zasáhne.

Nezdržujeme se v okolí ocelového lana. Vyhledáme vhodný úkryt v dostatečné vzdálenosti od ocelového lana.

Vyhneme se vyvýšeným místům, vrcholům, svodným žlabům a cestám jištěným ocelovým lanem.

Nepobýváme v místech, které by mohli vytvořit tzv. zkratové můstky. Jedná se o místa, jako jsou vchody do jeskyní, chat a jiné otvory. „Po zásahu blesku se elektrický výboj šíří k zemi cestou nejmenšího elektrického odporu.“

Nezdržujeme se poblíž skály, u které by nás mohl blesk zasáhnout. Držíme se ve vzdálenosti alespoň dvou metrů od ní.

Na bezpečném místě počkáme, až bouřka ustane. Na cestu se vydáváme po dostatečně dlouhé době, pokud jsme si jistí, že bouřka skončila a nevrátí se.

Postavíme se na cokoliv, co dokáže sehrát roli izolantu. Na lano, batoh, apod.

Nepohybujeme se na volném prostranství, kde hrozí větší riziko zasažení (Boščíková, 2004).

8.3.3 Poškozené zajištěné cesty

Zajištěnou cestu má povinnost její provozovatel nebo zřizovatel udržovat ve stavu bezpečném pro její užívání. Lezci by se tak nemělo za použití bezpečnostního vybavení stát nic, co není nezbytně nezbytné. Tato povinnost je v Rakousku omezena. Zodpovědnost platí pouze u hrubého porušení bezpečnostních opatření.

Na zajištěné cestě se občas můžeme setkat s roztřepeným ocelovým lanem, uvolněnými svorkami, které fixují ocelové lano v kotvicím bodě a jinak poškozeným zařízením zajištěné cesty. Při podezření na vytržené kotvení lana se snažíme do lana nevěšet, mohlo by to vést k nebezpečnému pádu. Stejně je tomu s kotvením za rohem skály, které nevidíme.

Pokud je na některém úseku lano roztřepené nemusí to nutně znamenat jeho nefunkčnost, ale dáваме si pozor, abychom se o něj nezranili.

Bohužel provozuschopnost daného úseku zajištěné cesty je mnohdy špatně rozeznatelná. Narazíme-li na podezřele vypadající jištění, je nutná zvláštní obezřetnost při dalším postupu. Ačkoliv je provozovatel nebo zřizovatel povinen zajistit bezpečnost provozu zajištěné cesty neznamená to, že se můžeme s jistotou vydat do každého nebezpečí. Vždy dbáme na to, abychom předešli jakémukoliv úrazu.

Někdy se setkáme s lanem, které je omotáno páskou, aby lezce nezranilo roztřepené lano. V takové situaci bychom měli zvýšit obezřetnost. Jakákoliv výsrava páskou je nevhodná, i když jde třeba o výspravu roztřepeného lana. Pod páskou se drží vlhkost a lano má tak větší sklon ke korozi. Jsou zaznamenány případy, kdy se lano v místě omotání páskou porušilo natolik, že se přetrhlo (Schubert, 2007).

8.4 Subjektivní rizika na zajištěných cestách

Subjektivními riziky myslíme taková rizika, která může jedinec svým chováním přímo ovlivnit a předejít tím nebezpečí. Jedná se o faktory vnitřních znalostí, schopností a dovedností člověka.

8.4.1 Fyzická kondice

Pohyb ve vysokohorském prostředí je náročnější než pohyb v běžném terénu. Vydá-li se do horského terénu lezec bez dobré kondice, je pravděpodobné, že síla zážitku bude menší o nepříjemné pocity, které mu tělo ve fyzické zátěži připraví. Proto není na škodu menší přípravný trénink a pravidelná pohybová aktivita. Pravidelným zatěžováním organismu si tělo přivykne na zátěž a po čase se na ní adaptuje. To znamená, že aktivita, která pro něho byla zdánlivým problémem, se bude jevit podstatně snazší a nebude ho připravovat zbytečně o síly.

Vzhledem k druhu zátěže, je dobré zaměřit se v tréninku na vytrvalost. To znamená třikrát až čtyřikrát týdně provádět pohybovou aktivitu, jako je například plavání, běh, jízda na kole, a další tzv. aerobní pohybové aktivity v časové délce 40 min a déle. Vytrvalostní trénink má za následek dlouhodobou výdrž sil a pozdější nástup únavy.

Obecnou vytrvalost by měla doplnit i vytrvalost silová. Lezec ji upotřebí především v opakovaných náročných úsecích a převisích. Často se stává, že lezec není silově a technicky dostatečně vybaven a následkem toho dojde k brzké únavě namáhaných svalů. V důsledku toho lezec ztratí síly a spadne do tlumiče pádu. Takovým situacím tréninkem lze předejít. Nejvíc namáhanými svaly jsou zádové, prsní a svaly ramenního pletence. Je dobré nezanedbat přípravu a zaměřit se na posílení právě těchto svalových skupin.

Ke stabilitě, která je v takové terénu obzvlášť důležitá přispívá posturální svalstvo člověka. Je to tzv. vnitřní svalstvo těla, které se obtížně posiluje

a rozvíjet ho můžeme, především tréninkem rovnovážných schopností. Příkladem takového tréninku je cvičení na balančních podložkách a cviky při kterých se snažíme udržet rovnováhu.

V zahraničí se pravděpodobně dostaneme do vyšší nadmořské výšky, která nám může dělat problém. Je nutné brát ohled na zvýšené nároky ve vyšší nadmořské výšce na náš organismus a přizpůsobit jim pohyb. Trénovaný jedinec se bude nadmořské výšce lépe přizpůsobovat než netrénovaný.

Samozřejmě nejlepším tréninkem je aktivita podobná pohybu na zajištěné cestě. Doporučit lze delší chůzi v terénu, aby si zvykly příslušné svalové skupiny na sestup a výstup a delší vzdálenosti. Nejlepší vliv má předchozí lezecký trénink. Při pohybu po zajištěné cestě se lezec často setká s lezeckými pasážemi a základní lezecká průprava pomůže takové úseky snáze překonat (Vomáčko, 2002).

8.4.2 Příprava

Lezení na zajištěné cestě by měla předcházet důsledná příprava, jejímž účelem je předcházet rizikům a připravit lezce na běžné i krizové situace, které ho mohou potkat.

Důležitou složkou přípravy je dostatek informací, které bychom měli získat, než se na zajištěnou cestu vydáme. V literárních nebo internetových průvodcích najdeme popisy cest, náročnost a další informace o zajištěné cestě, na kterou se hodláme vydat. Je na lezci, aby zhodnotil fyzické schopnosti a nepouštěl se do zbytečně namáhavých úseků. Případně je dobré vědět, zda má daná zajištěná cesta možnost únikových cest.

Abychom se vyhnuli bouřce a špatnému počasí, dostatečně dopředu sledujeme vývoj počasí v dané oblasti.

Dalším krokem přípravy je kontrola vybavení. Včetně základního vybavení na zajištěnou cestu je dobré přibalit další potřebné věci jako

lékárničku, čelovku, vhodné oblečení dle aktuálního počasí a nezapomeneme na nabytý mobil.

Před použitím vybavení zkontrolujeme v jakém je technickém stavu a případně ho včas vyměníme. (Schubert, 2004).

9 Právní aspekty

Právní aspekty jsou přístupy k dané věci neboli hlediska, podle kterých je daná situace posuzována. Jedná se o vymezení právních norem, které v případě zranění osob následkem špatně udržované cesty určují odpovědnost za škodu. U zajištěných cest to mohou být bezpečnostní parametry, které zajištěná cesta musí splňovat, aby nedošlo ke zranění jejích uživatelů. Je třeba pamatovat na to, že právní normy pro zajištěné cesty jednotlivých zemí se mohou lišit.

Zřízení

Ke zřízení zajištěné cesty musí být získán nejprve souhlas vlastníka pozemku, stavební povolení a povolení úřadu na ochranu přírody. Je nutné postupovat v souladu se zákony o ochraně přírody, aby nedocházelo k narušení přírodního prostředí dané oblasti.

Pohyb po zajištěné cestě

Pohyb po zajištěné cestě sám o sobě z podstaty znamená určité riziko, z čehož plyne osobní zodpovědnost každého účastníka za své zdraví a bezpečí v důsledném dodržování pravidel bezpečnosti, v případě nezletilých a dětí pak tuto odpovědnost přejímá jejich zákonný zástupce. K tomu se přihlíží v případě úrazu.

Pokud je cesta uzavřena z důvodu oprav a zřetelně označena, lezec, který se na ní i přes zákaz vydá, tak činí na vlastní nebezpečí.

Právní odpovědnost v ČR

Zajištěné cesty jsou typické pro alpské země, kde mají dlouhou tradici a mají tak své místo i v právním systému.

V České republice se jedná o poměrně novou záležitost, vyskytuje se zde proto určitý problém absence právních norem pro zajištěné cesty, určujících přímou odpovědnost. Samozřejmě platí prvotně tzv. vlastní odpovědnost, kdy

se vydává lezec na cestu na vlastní nebezpečí. Z právního hlediska je brána zajištěná cesta v České republice jako stavební objekt a měla by se řídit i příslušnými normami. Za stavbu nese odpovědnost její stavitel neboli zřizovatel. Každá takto zřízená cesta má pak svého správce nebo provozovatele, který má povinnost stavbu udržovat a pravidelně kontrolovat, aby nedošlo v důsledku zanedbání péče k úrazu. Pokud je lezcem přímo na pohybu v zajištěné cestě zjištěno nějaké poškození této cesty, je jeho nepsanou povinností nahlásit to okamžitě správci cesty.

Na výstavbu například dětského hřiště jsou normy jasně dané, u zajištěných cest tomu tak není, proto se lze řídit pouze jednotlivými normami pro použité prvky jako je například stanovená nosnost lana, apod. (Ferraty, 2016).

Právní odpovědnost v Rakousku

V Rakousku nese odpovědnost za stav zajištěné cesty stavitel nebo držitel.

Držitelem rozumíme toho, kdo hradí náklady na zřízení a údržbu cesty, určený správce cesty. Majitel nemusí být zároveň nutně držitelem. Pokud majitel pozemku povolí jinému spolku nebo svazu stavbu zajištěné cesty na svém pozemku, držitelem bude spolek nebo svaz, který bude cestu spravovat. Držitel nese za zajištěnou cestu právní odpovědnost a měl by se proto postarat, aby údržbu prováděly pouze osoby s dostatečnou kvalifikací. Osoby, které pomáhají se správou zajištěné cesty v případě poškození, mohou nést spoluodpovědnost za případnou škodu společně s držitelem.

Odpovědná osoba nebo organizace ručí, že v důsledku hrubé nedbalosti nebo úmyslného zavinění nedojde k poškození lezce. Hrubou nedbalostí se míní zřetelná lhostejnost.

Právní odpovědnost v Německu

Německo nemá zvláštní předpisy pro správu zajištěných cest. Platí zde všeobecná pravidla o povinnosti provozu. Tato pravidla stanovují zřizovatele, který vytvoří zdroj možného nebezpečí, odpovědného za správu zajištěné cesty. Zřizovatel by měl cestu udržovat v bezpečném stavu neohrožujícím zdraví za použití potřebného vybavení a s dostatečnou obezřetností.

Rozdíl v odpovědnosti proti Rakousku je ten, že odpovědná osoba nebo organizace ručí i při lehké nedbalosti, která zaviní poškození lezce. Z norem DIN a EN vychází předpisy pro svědomité opatření proti nedbalosti. EN a DIN jsou technické bezpečnostní normy, které udávají kritéria nebo vlastnosti pro materiály, výrobky, atd. Další normou pro bezpečnost horolezeckého vybavení je norma UIAA, kterou vydává mezinárodní organizace horolezeckých svazů (Deutscher Alpenverein, 2016).

10 Vhodné nácviky dětí na zajištěnou cestu

Jednou ze základních pohybových schopností, se kterou se každý z nás rodí, je lezení. Pro děti je lezení přirozeným pohybem, který rozvíjí jejich koordinační schopnosti. Pro děti představuje dobrodružství, které si málokteré dítě nechá ujít.

U dětí stejně jako u dospělých má pozitivní vliv na výkon na zajištěných cestách předchozí průprava. Doporučit ji lze, ať se jedná o začátečníka jakéhokoliv věku.

Kdy může dítě na zajištěnou cestu

Na zajištěnou cestu se lze vydat s dítětem, které splňuje určité fyzické požadavky. Aby zvládalo pohyb po zajištěné cestě, musí dosahovat určité výšky. Jsou-li dolní a horní končetiny dostatečně vyvinuté, dítě je schopno se s určitou dávkou obratnosti, pohybovat po zajištěné cestě bez větších obtíží. Pokud toto kritérium není splněno, potýká se jedinec s nedostatečným rozsahem pohybu potřebným pro zdolání některých překážek. Cesta se stává psychicky i fyzicky náročnou. Dalším kritériem zdolání zajištěné cesty, je pro dítě jeho psychická výbava. Stejně jako u dospělých je třeba, aby netrpělo závratěmi nebo jinými fobiemi, které by mu stály v cestě při absolvování zajištěné cesty.

Zásady pro pohyb na zajištěné cestě s dítětem

Při plánování túry zohledňujeme častější přestávky na odpočinek, aby nedošlo k úplnému vyčerpání.

Pamatujeme na dostatek jídla a tekutin, abychom mohli ztracené rezervy energie znovu načerpat.

Zajištěnou cestu, na kterou se chystáme s dítětem vydat, bychom měli dobře znát. Alespoň ze začátku volíme lehčí obtížnost, abychom nejprve vyzkoušeli, jak se dítě při pohybu na zajištěné cestě chová a rozumně zvážít,

jestli cestu zvládne nebo ne. Dobré je, pokud má zajištěná cesta únikové cesty. Ty umožňují obtížnější úseky obejít nebo zajištěnou cestu ukončit. Lepší je nepřeceňovat jeho i naše síly a v případě neúspěchu se vrátit nebo do zajištěné cesty nenastupovat.

Vždy myslíme na tzv. zadní vrátka a nepouštíme se náročných úseků a dlouhých cest, protože i když se rozhodneme pro návrat zpátky, musíme počítat, že velká část cesty nás ještě čeká. Nutno vzít v úvahu i nástup a sestup, který bývá mnohdy dlouhý a náročný. Pokud cestu známe, máme výhodu, že můžeme taková rizika předpokládat a vyhnout se jim.

Pamatujeme vždy na to, že pokud se pouštíme do vyšší nadmořské výšky, je fyzická aktivita mnohem náročnější než pohyb v údolí.

Zejména u dětí je potřeba dohled dospělé zkušenější osoby. Snažíme se, aby si dítě navyklo na bezpečnostní pravidla na zajištěných cestách a jejich striktní dodržování. K tomu patří i povinné vybavení helmou. Děti mohou mít sklony k podceňování jistění, zapomínají se jistit nebo se dopouští jiných chyb. Dáváme pozor na správné a neustálé jistění dítěte. Dospělá osoba doprovázející dítě si musí uvědomit, že se pouští do nebezpečného terénu a nese za dítě zodpovědnost.

Dětský tlumič pádu

Tlumiče pádu jsou vyráběny pro větší váhovou hmotnost dospělých lidí. Lehká váha dítěte nestačí k vytrhání tlumiče jistící brzdy při pádu. Síla nárazu při pádu může způsobit těžké zdravotní následky.

Pro pohyb dítěte na zajištěné cestě volíme dětský set dostupný na specializovaných prodejnách. Set je opatřen menšími snadno ovladatelnými karabinami, které padnou do rukou dítěte. Dítě by mělo být přítomno při výběru tlumiče pádu a vyzkoušet si obsluhu karabin. Obtížná manipulace s většími karabinami než jsou dětské ruce, brzy přichází únava prstů a předloktí. Dětské sety tlumí pád již od váhy 30 kg (Frank aj., 2007).

Dětský set se pohybuje od 1880 Kč.



Obr. 25: Dětský tlumič pádu (zdroj: Edelrid, 2016)

Na trhu již seženeme i tlumič pádu s nastavitelnou váhou. Je tedy využitelný jak pro dospělé jedince, tak pro malé lezce.

Fyzička

Základem úspěchu je fyzická připravenost. Jedinec v dobré kondici je schopný zvládnout výkon v podobě zajištěné cesty s menším vypětím sil. Obzvlášť to platí pro děti, které se rychleji unaví. Pro nácvik vytrvalosti se doporučuje pravidelná fyzická aktivita. Při túrách v rozmanitém a obtížnějším terénu rozvíjí jedinec potřebné motorické schopnosti. Získáním rovnováhy předejdeme zbytečným úrazům v horském terénu a zvýšíme jistotu při pohybu.

10.1 Lezecká stěna

Jednou z ideálních možností přípravy, je lezecká průprava. Při lezení na stěně si osvojí jedinec základy lezeckých technik, které mu umožní efektivnější pohyb po zajištěné cestě. Seznámí se se správným používáním lezeckého materiálu. Naučí se snadno manipulovat s karabinami. Na lezecké stěně rychle zjistíme, jak se jedinec chová ve výškách a zda netrpí závratěmi. Už tady můžou nastat komplikace a lze eliminovat pozdější nepříjemné situace. Pokud vidíme, že dítě nebo jedinec není schopný absolvovat zajištěnou cestu, radši se

s ním do takové aktivity vůbec nepouštíme. Případná záchrana vyžaduje větší zkušenosti jedince, který ji provádí. Lezecké stěny nabízejí klasifikovaný personál, který nás uvede do problematiky jištění a lezeckých zásad. U některých je možnost vybrat si z široké škály kurzů, kde najdete i kurz lezení na zajištěných cestách (Vomáčko aj., 2002)

10.2 Lanový park

Dalším vhodným způsobem přípravy jsou lanové parky zasazené do přírodního prostředí. Sloužit mohou k rozvoji jedince nebo při skupinových aktivitách ke sblížení kolektivu, důvěře, získání sebedůvěry, ověření svých schopností apod.

Nízké lanové překážky

Nízké lanové překážky jsou překážky vytvořené z lan mezi stromy, kůly, apod. Setkat se s nimi lze na dětském hřišti. Dále jsou součástí areálů poskytující aktivity v přírodě nebo nahodile vytvořené v přírodním terénu. Jejich výškové umístění umožňuje pohyb lezce bez speciálního jištění. Jištění je zde prováděno za dopomoci alespoň jedné osoby ze země.

Vysoké lanové překážky

Jedná se o překážky, umístěné do výšky tři a více metrů, vyžadující jištění. Lezec je vybaven helmou a celotělovým úvazkem, který dává možnost jištění vpředu nebo na zádech. Horní jištění lanem přes kladku je efektivní avšak náročné na materiál a dohlížející osoby. Používanější je jištění tlumičem pádu, což je výhodné pro osvojení základů jištění na ocelovém laně pro zajištěné cesty.

Překážky v lanovém parku jsou hodně podobné nebo dokonce stejné jako pasáže na některých zajištěných cestách. Lanový park nabízí rozmanité překážky, dávku adrenalinu a rozvoj dovedností potřebných na zajištěnou cestu (Fidcon, 2016).



Obr. 26: Vysoké lanové překážky (zdroj: vlastní)

Doprovodné jištění lanem

Jak už bylo v práci zmíněno, člověk, který chce vzít na zajištěnou cestu dítě, by měl mít zkušenosti s pohybem v horském terénu a na zajištěných cestách. Pro doprovodné jištění je nutná znalost užívání horolezeckého lana. Jde o jištění, kdy jsme lanem spojeni s dítětem a můžeme mu v případě potřeby pomoci. V obráceném případě by mohlo mít bezpečnostní jištění negativní účinek.

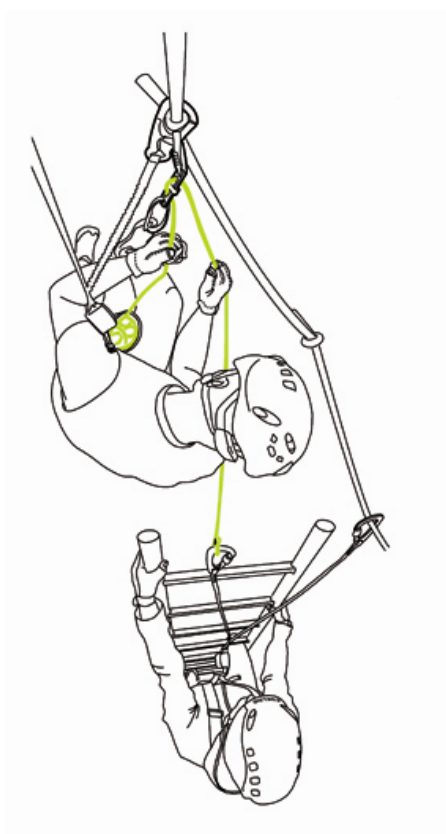
Pro případnou dopomoc dítěti je dobré mít sebou kousek horolezeckého lana. V nebezpečných úsecích a náročných úsecích můžeme dítěti pomoci problém překonat. Průměr by měl být minimálně 9 mm a délka minimálně 10 m. V délce lana musíme vzít v potaz, že se ještě zkrátí o navázané uzle (Frank, aj., 2007).

Set Via Ferrata Belay Kit

Firma Edelrid se specializuje na nabídku horolezeckého vybavení. Na trhu uvádí produkt s názvem set Edelrid Via Ferrata Belay Kit. Jedná se o set pro jištění děti i začínajících lezců na zajištěných cestách. Součástí je autoblokující brzda a lano s barevně odlišnými smyčkami pro přehlednější ovládání. Set je dostupný ve verzích s lanem o délce 15 nebo 25 m. Váha setu je 1000-1500g. Cena se pohybuje v rozmezí 2200-2600 Kč.



Obr. 27: Set Via ferrata Belay Kit (zdroj: Edelrid, 2016)



Obr. 28: Použití setu Via ferrata Bealy Kit (zdroj: Edelrid, 2016)

11 Záchrana svépomocí

Je dobré znát alespoň základní záchranné techniky. V banálních případech pak můžeme odvrátit zbytečné přivolání záchranného vrtulníku.

Poskytnutí záchrany je možné s dostatečnými znalostmi a zkušenostmi s lanovou technikou. Při provádění záchrany, si zachránce musí být jistý každým krokem a pečlivě ho zvážit. V případě rozvazování a převazování uzlů to platí zvláště, jinak by mohl situaci ještě zhoršit.

K záchrane potřebujeme mít u sebe další pomůcky potřebné pro záchranu. Nutnou výbavou je především lano, které nosí každý vůdce skupiny sebou. Z toho vyplývá, že před každou výpravou by lezec měl zkontrolovat, zda má vše potřebné k provedení záchrany.

11.1 Slanění

Slanění je technikou pohybu, při které se lezec pohybuje směrem dolů za pomoci lana. Při horolezeckých aktivitách je běžně používanou technikou. Na zajištěné cestě může sloužit jako dopomoc nebo způsob záchrany. Pro slaňování nabízí trh velkou škálu jistících pomůcek. Základní slaňovací pomůckou, kterou by měl každý lezec znát, je tzv. kyblík.

11.1.1 Popis slanění s kyblíkem

Při slanění zkontrolujeme, jestli máme dostatečně dlouhé lano, pro slanění z bodu A do bodu B. Slanění můžeme provést za pomoci jednoho pramene lana. Používanější je slaňování po dvou pramenech, kdy lano provlečeme jistícím bodem, tím se celková délka lana dělí dvěma.

Doporučuje se vyznačit na laně polovinu. Oba prameny lana musí dosahovat na zem. Stejně tak nesmí být jeden pramen delší a druhý viset ve vzduchu, aby se jeden z pramenů nevyvlékl při cestě z jistící pomůcky. Ke stejné délce pramenů nám pomůže značka v polovině lana.

Abychom předešli ohrožení dalších osob, které by se mohli nacházet v prostoru pod námi, před shovením lana, voláme do prostoru pod nás „Lano“. Vyčkáme 5 sekund a poté shodíme lano.

Lano ohneme a provlečeme jistící pomůckou shora. Připevníme karabinou, vždy s pojistkou zámku, k úvazku. Provedeme kontrolu jištění. Pokud je vše v pořádku, můžeme začít slaňovat.

Nohama se opíráme rozkročmo o skálu, je-li to možné. Rozkročené nohy nám zabrání přetočení na bok. Dále jsou nohy téměř v kolmém postavení ke stěně. Pokud nohy budou příliš nízko, hrozí riziko úderu o skálu.

Při slanění jedna ruka přidržuje lano nad jistící pomůckou. Druhá ruka popouští lano vycházející z jistící pomůcky směrem dolů. Pozor, dolní ruka nesmí nikdy úplně pustit lano. Chceme-li zastavit, uchopíme pevně lano rukou pod jistící pomůckou. Slaňujeme pomalu, tak abychom pohyb měli zcela pod kontrolou. Při rychlém slanění lano vystavujeme velkému tření mezi lanem a jistící pomůckou. Ihned po skončení jistící pomůcku sundáváme z lana. Při pomalejším postupu šetříme lano i ruce, které bychom si mohli třením spálit.

V případě, že si nejsme jisti, že lano dosahuje až na zem, vážeme na konci lana bezpečnostní uzel. Uzel má zabránit vyklouznutí jistící pomůcky na konci lana, po níž by následoval pád. Lana k sobě svážeme vůdcovským nebo osmičkovým uzlem. Případně uděláme uzel na každém konci zvlášť, opět vůdcovský nebo osmičkový. Nutná je kontrola, zda uzel je dostatečně velký, aby neprošel jistící pomůckou. Především v případě slaňovací osmy je otvor pro průchod lana větší.

11.1.2 Sebejištění při slaňování

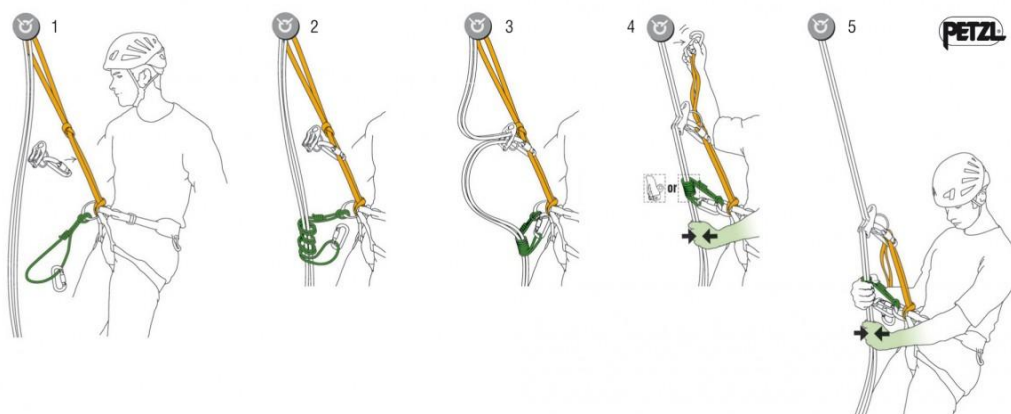
Sebejištění lezce umožňuje tzv. prusíkovací smyčka, kterou je lezec připevněn na laně. Prusíkovací smyčku používáme v kombinaci s jistící pomůckou a to s rozdílem umístění tzv. prusíku nad nebo pod jistící pomůckou. Sebejištění zamezí pádu v případě náhlé ztráty vědomí například po zasažení kamenem nebo selhání ručního jištění.

Doporučeným způsobem je umístění prusíku pod jistící pomůckou. Neutaženou smyčku posunujeme dlaní po laně. Pokud chceme zastavit, stačí uvolnit prusíkovací smyčku. Uzel se stáhne a zastaví lezce v pohybu.

U tohoto způsobu je nutné dávat pozor, aby se prusíkovací uzel nedotýkal jistící pomůcky. Závisí na tom funkčnost uzlu, který by se nemusel zatáhnout a udržet lezce.

Před použitím sebejištění vyzkoušíme správnou funkčnost uzlu. Prusíkovací smyčku upevníme k hlavnímu jistícímu oku úvazku. Pokud prusíkovací uzel funguje jak má, lezec si může do utaženého uzlu odsednout.

Z výběru několika prusíkovacích uzlů je nejvhodnější tzv. Machardův prusík nebo dvojitý prusík (Frank aj., 2007).



Obr. 29: Slanění se sebejištěním (zdroj:Hudy blog, 2016)

Slanění se zraněným

Metoda je vhodná v případech, kdy lezec není schopen slanit sám a je třeba ho transportovat. Slanění se provádí s pomocí jedné slaňovací pomůcky, podobně jako při obyčejném slanění. Rozdíl je v tom, že ke slaňovací pomůcce jsou zachraňovaný a zachránce připevněni každý zvlášť smyčkou.

Zachránce používá vždy sebejistění. V případě, že by váhu dvou těl zachránce nezvládl, pád zastaví prusíkovací uzel.

Vhodným umístěním zraněného je pozice mezi nohama, která je stabilnější. U varianty slaňování se zraněným na zádech, upevní zachránce zraněného k tělu smyčkou.

11.1.3 Ostatní pomůcky pro slanění

- **Poloautomatická jistítka**

Jde o jistítka, která se sami při pádu zablokují a zabrání pádu lezce.

Grigri

Slaňovací pomůcka Grigri automaticky zabraňuje pádu sevřením lana při jeho zatížení. Umožňuje použití pouze jednoho lana. Nezbytné je správné založení lana do pomůcky. Sevření a následné popouštění lana provádíme otočnou páčkou.



Obr. 30: Grigri poloautomatická brzda (zdroj: Hanibal, 2016)

Clic-up

Pomůcka pro snazší slaňování navržená pro lezení. Lano je bržděno karabinou provléknutou skrze pomůcku. Pohodlné a snadné zacházení s pomůckou, která funguje i při opačném vložení lana do clic-upu než je určeno výrobcem. Pro jištění na jednoduchém i dvojitým laně existuje další typ této pomůcky clic-up alpina.



Obr. 31: Clic-up jistítka (Hanibal, 2016)

Petzl stop

Petzl stop je oblíbenou pomůckou pro slaňování s pomocným brzděním a automatickým blokováním, kvůli kterému se může lezec zastavit v jakékoliv části lana a provádět potřebné úkony. K sestupu slouží páčka na brzďe a ruční dopomoc při popouštění lana. Petzl stop je ideálním pomocníkem pro záchranné práce. Je použitelný pro slanění na jednom laně.



Obr. 32: Záchranná pomůcka Petzl stop (zdroj: Hanibal, 2016)

Smart Belay Package

Smart Belay Package vyniká jednoduchostí a snadným užíváním ve spolupráci s karabinou Crag smart HMS. Karabina se otevře pouze v případě odjištění pojistky. Pouhé polohování jistítka zajišťuje zastavení pádu nebo dobírání lezce. Je využitelný pro jednoduchá i dvojitá lana.



Obr. 33: Smart belay jistítko (zdroj: Hanibal, 2016)

- **Ostatní jistítka**

Tato všestranná jistítka lze uplatnit při jakékoliv lezecké aktivitě. Nabízí možnost jištění na jednom nebo dvojitém laně. Lze s nimi jistit jednoho i dva druholezce.

Kyblík

Klasická pomůcka pro slaňování v mnoha obměnách, ale na stejném principu. Od kyblíku se odvíjí další pomůcky jako ATC, Reverso, a další. Ty se liší drobnými úpravami, jako jsou například hlubší drážky pro větší brzdnou sílu, oko pro zajištění jističe k jisticímu bodu. Umožňují slanění až dvou druholezců.



Obr. 34: Kyblík (zdroj: vlastní)

Osma

Je další slaňovací pomůckou, která má oproti kyblíku nevýhodu. Nemá téměř žádnou brzdou sílu.



Obr. 35: Osma (zdroj: vlastní)

HMS karabina

Uvázání polovičního lodního uzle umožňuje slanění i na HMS karabině s pojistkou zámku (Belica, 2014).

Ukázka viz. str. 89.

11.1.4 Druhy karabin

Karabiny si vybíráme s co nejvyšší nosností. Samozřejmostí je opatření karabiny zámkem proti samovolnému otevření. Výhodou je zámek automatický, usnadňující manipulaci s karabinou. Pro zajištěné cesty nesou karabiny označení „K“ jako klettersteig. Parametry karabin udává norma EN 12275. Norma uvádí potřebnou nosnost karabiny. Obecně platí, čím větší nosnost, tím lepší.

Dlaňová karabina

Karabina je jištěna dlaňovou pojistkou proti samovolnému otevření, neboli tzv. key lock systémem.

Použití: Lezec namáčkne dlaní pojistku, která mu umožní otevření karabiny. Mechanismus dlaňových karabin je rychlý a snadný. Jedná se o nejpoužívanější mechanismus na trhu, také cena těchto karabin je o něco vyšší.



Obr. 36: Mechanismus dlaňových karabin (zdroj: vlastní)

Šroubovací karabina

Karabina je opatřena šroubovací pojistkou. Jde o levnější variantu karabin. Manipulace s ní je zdlouhavější a proto méně vhodná pro rychlý pohyb na zajištěné cestě. V jednotlivých pasážích se lezec zbytečně zdržuje,

což může být fyzicky náročné. Použití šroubovací karabiny je ideální například pro spojování částí úvazku.

Použití: Po vyšroubování pojistky zámku je možné karabinu otevřít.



Obr. 37: Šroubovací karabina (zdroj: vlastní)

Karabina s pojistkou zámku

Automaticky uzavíratelný mechanismus karabiny s pojistkou zámku je specifický často posuvným zámkem na karabině. U této karabiny je určitá pravděpodobnost otevření zámku při špatném pohybu.

Použití: Lezec daný jistící bod stažením nebo např. otočením podle typu zámku odjistí a otevře karabinu.



Obr. 38: Karabina s pojistkou zámku (zdroj:vlastní)

11.2 Výstup po laně

Při výstupu po laně se pohybujeme směrem vzhůru. Technika výstupu nám pomůže v situacích po pádu, kdy se potřebujeme dostat na vyvýšený bod nad námi.

Nutno zmínit, že i zde je potřebné ovládat znalosti z oblasti horolezectví pro použití lana a pomůcek pro výstup. Problematika techniky výstupu po laně je široká, proto v dané kapitole uvedu pouze vybrané základní techniky.

11.2.1 Sebevypuštění pomocí prusíkovací smyčky

Prusíkovací smyčka nebo se můžeme setkat s pojmem samosvěrný uzel. Jde o způsob, kdy jedinec vystupuje po laně vlastními silami tzv. svépomocí.

Použijeme dvě stoupací smyče, jednu krátkou a druhou delší. Kratší smyči uvážeme prusíkovací smyčkou k hlavnímu lanu, po kterém budeme stoupat.

Druhý konec upevníme k hlavnímu jisticímu oku úvazku. Druhá delší smyčka slouží pro oporu nohy.

Delší smyčku uvážeme prusíkovacím uzlem pod nebo nad uzel, kterým jsme navázáni k hlavnímu lanu.

Pohyb provádíme střídavým posunem prusíkovacích smyček.

11.2.2 Sebevypuštění pomocí mechanických pomůcek

Vypuštění mechanickými pomůckami je snazší a pohodlnější způsob, pokud máme potřebné pomůcky sebou.

Pro výstup po laně slouží blokanty a různé kladkostroje, kterými jsme schopni se po laně lehce pohybovat. Trh uvádí několik pomůcek vyvinutých speciálně pro záchranné techniky. Opět je dobré umět s pomůckami manipulovat s jistotou a bezchybností.

11.2.3 Vyproštění volnou kladkou

Další metodou, která se využívá při situacích jako je vyprošťování z ledovcových trhlin je použití kladky. V obtížných úsecích může kladka dopomoci k překonání obtížného úseku. Kladka šetří sílu, kterou bychom museli vynaložit k vytažení lezce pouze na laně.

V případě skupiny od 3 lidí už jsme schopni vytáhnout lezce na laně bez dalších pomůcek.

Díky kladce se potřebná síla pro vytažení dělí a s vhodně zvoleným systémem kladek jsme tak schopni vytáhnout ho i sami. Práci nám usnadní kladkostroje určené konkrétně pro záchranu (Winter, 2003).

11.2.4 Pomůcky pro výstup

- **Blokanty**

Blokanty slouží k jednosměrnému výstupu po laně nebo k sebejištění. Jedná se o mechanickou pomůcku funkčně podobnou prusíkovací smyčce. Zatížením lana dojde k jeho svěru. Blokanty jinak také lanové svěry nebo „jumary“ se vyrábí ve více variacích, princip je stále stejný.



Obr. 39: Blokanty Ascender pro výstup po laně (zdroj: Hanibal, 2016)

Petzl Asap

Pohyblivý blokant vhodný pro práci ve výškách. Při klasickém pohybu není třeba s ním manipulovat, pohybuje se po laně sám. V případě jakéhokoliv pádu lezce automaticky zachytí.



Obr. 40: Petzl Asap (zdroj: Hanibal, 2016)

- **Kladky**

Kladka napomáhá jako dopomoc nebo prvek k vytažení při záchraně. Rozkládá sílu potřebnou pro výkon a tím usnadňuje celou práci (Belica, 2014).

KladkaPartner

Jednoduchá a lehká kladka pro záchranu lezce.



Obr. 41: Jednoduchá kladka Partner (zdroj: Hanibal, 2016)

Petzl Jag Traction

Dvojitá kladka s blokantem, navržena pro vytvoření kladkostroje v kombinaci s Jag kladkou. Díky hrotům je blokant funkční i při namrznutí nebo zablácení lana.



Obr. 42: Petzl Jag Traction (zdroj: Hanibal, 2016)

RescYou

Švýcarská firma Mammut je jednou z nejznámějších značek s outdoorovým vybavením na trhu. RescYou je pomůckou určenou pro vyprošťování z ledovcových trhlin. Lze ji doporučit jako ideální prostředek záchrany na zajištěné cestě. Jedná se o promyšlený systém kladek, blokantů a repšňury. Pomůcka je příhodná jak pro sebezáchranu, tak pro záchranu jiné osoby. Systém je lehce ovladatelný a k záchraně nejsou třeba další pomůcky než RescYou a lano.



Obr. 43: RescYou záchraný systém (zdroj: Hudy, 2016)

12 Způsoby přivolání pomoci

Pohyb v horách sebou nese i situace, kdy je třeba přivolat pomoc záchranných složek. Nejsnazším způsobem přivolání pomoci je použití mobil, nemáme-li ho u sebe, existují způsoby vysílání nouzových signálů.

Mobilní telefon

Na každou túru bychom měli být vybaveni mobilem s plně nabitou baterií. Před túrou zkontrolujeme stav baterie a při delším pobytu v horách sebou nezapomeneme záložní zdroj energie. Než se vydáme na cestu, měli bychom si vyhledat a uložit čísla na záchranářské složky v dané oblasti.

Mezinárodní číslo pro tísňové volání je 112.

Signál pro přivolání vrtulníku

Signál slouží k dorozumění pomocí polohování rukou s vrtulníkem.

Vzpažení obou rukou do vzduchu ve tvaru písmene „Y“, značí anglické Yes. Znamená, ano potřebuji pomoc. Celé tělo připomíná písmeno „Y“.

Druhým signálem je zvednutí pravé paže šikmo vzhůru a levá paže směřuje šikmo k zemi. Poloha rukou značí tvar písmene „N“= No. Dáváme najevo, že je vše v pořádku a obejdeme se bez pomoci (Schubert, 2005).

Alpský nouzový signál

Alpský nouzový signál je způsob přivolání pomoci používaný po celé Evropě.

Jedná se o vysílání zvukového nebo viditelného znamení. Zvukovým znamením může být například píšťalka nebo volání. K viditelnému znamení použijeme například baterku nebo jiné světlo.

Signál vysíláme 6krát za minutu po 10 sekundách. Vyčkáme zhruba minutu a signál opakujeme, dokud nedostaneme odpověď. Odpověď by měla přijít podobným signálem vysílaným 3krát za minutu po 10 sekundách.

Ve výbavě je vhodné z tohoto důvodu nosit i píšťalku a svítilnu, která nám ve tmě může být vždy prospěšná.

Světlice

Signál pomocí světlice je málo používaný, ale velice efektivní. Červená světlice značí nouzové volání o pomoc. Bílá světlice příjem signálu a zelená znamená „návrat na základnu.“

Červené plátno s bílou kružnicí

Dalším nouzovým signálem je rozložení plátna červené barvy s bílou kružnicí. Bohužel málokdo má prostředky pro takový signál sebou (Frank aj., 2007).

13 Uzlování

Vůdcovský uzel

Používá se po spojení dvou lan k sobě nebo pro spojení sedacího a prsního úvazku. Výhodou je lepší přetažení lana přes hranu skály. Nevhodný pro upevnění lana k úvazku. Uzel se při zatížení stáhne a jde špatně rozvázat. Může sloužit jako pojišťovací uzel na koncích lan při slanění.



Obr. 44: Vůdcovský uzel (zdroj: vlastní)

Osmičkový uzel

Dobře slouží jako pojišťovací uzel při slanění, aby lano neprojelo jistící pomůckou. Tvoří základ základního navazovacího uzle.



Obr. 45: Osmičkový uzel (zdroj: vlastní)

Navazovací osmičkový uzel

Nejpoužívanější navazovací uzel pro lezecké aktivity. Slouží především k navázání lana k úvazku nebo přivázání lana k předmětu. Oproti vůdcovské smyčce šetří životnost lana.



Obr. 46: Navazovací osmičkový uzel (zdroj: vlastní)

Protisměrný uzel

Užívá se ke svázání dvou lan k sobě. Konce lan necháme delší a zajistíme je jedním z pojišťovacích uzlů, například osmičkovým uzlem.



Obr. 47: Protisměrný uzel (zdroj: vlastní)

Poloviční lodní uzel

Důležitý uzel pro krizové situace, využitelný pro slanění i jištění v kombinaci s HMS karabinou.



Obr. 48: Poloviční lodní uzel (zdroj: vlastní)

Liščí smyčka (jednoduchý prusík)

Pro připojení odsedací smyčky nebo tlumiče pádu. Lze s ní tzv. ovázat potřebný předmět.



Obr. 49: Liščí smyčka (zdroj: vlastní)

Machardův uzel

Funguje stejně jako prusíkovací uzel, umožňuje výstup po laně. Přednost dostává hlavně při delších výstupech, jelikož se snáze posouvá vzhůru.

Využívá se pro vertikální výstupy, při horizontálních je lépe použít prusík. Prokluzuje-li uzel, stačí zvýšit počet omotání smyčky kolem lana.



Obr. 50: Machardův uzel (zdroj: vlastní)

Dvojitý prusík

Prusíkovací uzel nezbytný pro výstup po laně, nahrazuje mechanické stoupací pomůcky. Patří k tzv. samosvěrným uzlům, což v praxi znamená, že po zatížení se uzel stáhne a neprokluzuje po laně, tak umožňuje stoupání (Raleigh, 2009).



Obr. 51: Dvojitý prusík (zdroj: vlastní)

Závěr

Hlavním cílem práce bylo zpracování dat do uceleného přehledu Metodiky lezení na zajištěných cestách, který by šířil metodický materiál mezi širokou veřejnost. Bylo zjištěno, že v České republice chybí metodický materiál pro zajištěné cesty a je převážně čerpáno ze zahraničních metodik, převážně z Rakouska. Práce zpracovává metodický materiál do uceleného přehledu aktuálních a potřebných informací k lezení po zajištěných cestách.

Prvním dílčím cílem bylo studium a zpracování potřebných dat. Jak bylo zjištěno při vyhledávání zdrojů, dostupné literatury o daném tématu je nedostatek a jde často o zastaralé a neaktuální informace. Popřípadě je zdrojem aktuálních informací spíše internet. Dále lze čerpat ze zahraniční literatury, kde je tradice zajištěných cest delší a množství dat bohatší.

Dalším dílčím cílem byla analýza bezpečnostních standardů, které zahrnují zásady bezpečného pohybu po zajištěné cestě, kde bylo uvedeno správné spojení jednotlivých částí vybavení včetně grafického materiálu. Uvedeny byly objektivní a subjektivní rizika, se kterými se lezec potýká na zajištěných cestách.

V dalším dílčím cíli vymezení právních aspektů činnosti byly srovnány normy právního systému České republiky, Rakouska a Německa. Právní aspekty byly konzultovány se zřizovateli zajištěných cest v České republice. Jedinou zemí, která uvádí zajištěné cesty v právním systému je Rakousko.

Čtvrtý dílčí cíl popisoval metodický materiál, ve kterém byly uvedeny základní techniky pohybu v terénu, zásady pro bezpečný pohyb po zajištěných cestách, vhodné nácviky pro děti a záchranné techniky. Jedna z částí popisuje potřebné vybavení na zajištěnou cestu.

Pevně věřím, že práce pomůže šířit bezpečnost lezení na zajištěných cestách a atraktivitu této činnosti.

Použité zdroje

ALPINA. *Klasifikace obtížnosti zajištěných cest (via ferrata, klettersteig)*. [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.alpina.cz/t/klasifikace-ferraty>.

BELICA, O., 2014. *Práce a záchrana ve výškách a nad volnou hloubkou*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5055-2.

BOŠTIKOVÁ, S., 2004. *Vysokohorská turistika: vybavení, znalosti a dovednosti, bezpečnost, tipy na túry*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-0696-2.

DAMILANO, F., GARDIEN, C., 2005. *Hory: vášně a profese*. 1. vyd. Praha: Euromedia Group. ISBN 80-242-1288-9.

DEUTSCHER ALPENVEREIN. [online]. [vid. 23. 12. 2016]. Dostupné z: <http://www.alpenverein.de/Bergsport/Sicherheit/>.

EC STORE. *Jak vybrat via ferrata vybavení?* [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <https://www.ecstore.cz/jak-vybrat-via-ferrata-vybaveni/>.

EDELRID. *Cable vario Klettersteigset* [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.edelrid.de/cable-vario-klettersteigset/>.

EDELRID. *Via ferrata belay kit*. [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.edelrid.de/via-ferrata-belay-kit/>.

FERRATY. *Příprava ferraty*. [online]. [vid. 22. 12. 2016]. Dostupné z: <http://ferraty.wikina.cz/frydlantske-cimburi/priprava-ferraty/>.

FIDCON. *Lanové aktivity*. [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.fidcon.cz/Lanove-aktivity/>.

FRANK, T., KUBLÁK, T., 2007. *Horolezecká abeceda*. 1. vyd. Praha: Epoque. ISBN 978-80-87027-35-6.

HANIBAL. *Jištění a slaňování* [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <https://www.hanibal.cz/jisteni-slanovani-232>.

HOREZDAR. *Pádový faktor*. [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://horezdar.cz/padovy-faktor/>.

HOROKLUB CHOMUTOV. *Skalní technika lezení*. [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.horoklub.cz/metodika-klubu/technika/skalni-technika/>.

HUDY BLOG. *Co je pádový faktor?* [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://blog.hudy.cz/radime/je-padovy-faktor/>.

HUDY BLOG. *Jak bezpečně slaňovat?* [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://blog.hudy.cz/radime/bezpecne-slanovat/>.

HUDY BLOG. *Jak spojit úvazek s ferratovým setem?* [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://blog.hudy.cz/radime/jak-spojiti-uvazek-ferratovym-setem/>.

HUDY BLOG. *Na via ferratu s dětmi? Žádný problém*. [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://blog.hudy.cz/radime/na-via-ferratu-s-detmi/>.

HUDY BLOG. *Via ferrata – Jak se vybavit na ferratu?* [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://blog.hudy.cz/radime/jak-se-vybavit-na-via-ferratu/>.

HUDY. *Jistítka, kladky a blokanty*. [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: [http://www.hudy.cz/jistitka_kladky/?start=9&limit=9&order=default&od=asc&fi\[77\]=228-233](http://www.hudy.cz/jistitka_kladky/?start=9&limit=9&order=default&od=asc&fi[77]=228-233).

HUSLER, E., 2007. *Zajištěné cesty - Severní Alpy*. 1. vyd. Praha: Alpy Praha. ISBN 80-85613-62-X.

KLEMENTOVÁ, M., 2013. *Historie vzniku via-ferrat*. [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://devcezhor.cz/historie-vzniku-via-ferrat/>.

KUBLÁK, T., 2011. *Jištění na klettersteigu (via ferratě)*. [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.pohora.cz/trenink-a-zdravi/jisteni-na-klettersteigu/>.

KUBLÁK, T., 2011. *Jištění při VHT*. [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.pohora.cz/trenink-a-zdravi/jisteni-pri-vht/>.

KŘEDEL, M., 2015. *Jak je ferata těžká?* [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.horydoly.cz/horolezci/jak-je-ferata-tezka.html>.

POHORA. *Obtížnost ferat*. [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.pohora.cz/adrenalin/22205-obtiznost-ferat/>.

RALEIGH, D., 2009. *Uzly a lana pro horolezce*. 1. vyd. Praha: Fragment. ISBN 978-80-253-0816-5.

SCHUBERT, P., 2004. *Lezení na zajištěných cestách: výzbroj, technika, bezpečnost*. Praha: Freytag, 2004. ISBN 80-731-6163-X.

SCHUBERT, P., 2007. *Bezpečnost a riziko na skále a ledu*. 2. vydání v českém jazyce. Praha: Freytag. ISBN 80-7316-064-1.

SCHRAG, K., 1997. *Horská turistika: Trekking*. 1. vyd. Praha: Goldstein. ISBN 80-860-9405-7.

SINGING ROCK. *Výměna destičkových via ferratových setů*. [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.singingrock.cz/vymena-destickovych-via-ferratovych-setu>.

VÁCLAVÍK, J., 2014. *Nejlepší ferraty v italských dolomitech* [online]. [vid. 14. 11. 2016]. Dostupné z: <http://janvaclavik.cz/nejlepsi-ferraty-v-italskych-dolomitech/>.

VOMÁČKO, L., BOŠTÍKOVÁ, S., 2002. *Lezení na umělých stěnách*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0406-4.

WINTER, S., 2003. *Vysokohorská turistika*. České vyd. České Budějovice: Kopp. ISBN 80-723-2201-X.