

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU



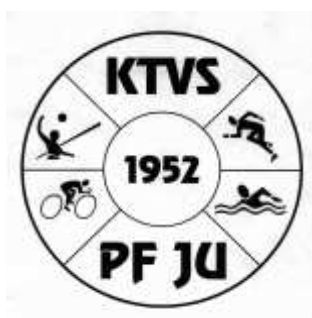
**Komplexní rozbor podmínek, bezpečnosti,
materiálového vybavení, techniky a metodiky
lyžařského freeride**

(bakalářská práce)

Autor: Jan Jindřich, Neučitelské bakalářské studium Tělesné výchovy a sportu

Vedoucí práce: Doc. PaedDr. Jan Štumbauer, CSc.

České Budějovice, 2010
UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA
PEDAGOGICAL FACULTY
DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES



**Comprehensive analysis of conditions, safety, material
equipment, technique and methodology of ski free ride**
(graduation theses)

Autor: Jan Jindřich, Neučitelské bakalářské studium Tělesné výchovy a sportu

Supervisor: Doc. PaedDr. Jan Štumbauer, CSc.

České Budějovice, 2010

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Komplexní rozbor podmínek, bezpečnosti, materiálového vybavení, techniky a metodiky lyžařského freeride

Jméno a příjmení autora: Jan Jindřich

Studijní obor: Neučitelské bakalářské studium tělesné výchovy a sportu

Pracoviště: KTVS PF JU

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Jan Štumbauer CSc.

Rok obhajoby: 2010

Abstrakt:

Cílem této bakalářské práce je komplexně rozebrat podmínky pro lyžování ve volném terénu. Nastínit a seznámit méně zkušené lyžaře s možným subjektivním a objektivním nebezpečím a s bezpečností při pohybu ve volném terénu. Seznámit je s materiálovým vybavením, které je nezbytně potřebné pro pohyb v oblastech s lavinovým nebezpečím a provozování tohoto sportu. Nastínit zacházení s pomůckami při vyhledávání zasypané oběti a při podávání první pomoci. Dále se práce zabývá technikou a metodiku lyžování ve volném terénu.

Klíčová slova: lyže, lavina, lavinové vybavení, záchrana zasypaného, prevence, metodika,

Bibliographical identification

Title of the graduation thesis: Comprehensive analysis of conditions, safety, material equipment, technique and methodology of ski free ride

Author's first name and surname: Jan Jindřich

Department: Department of Sports studies

Field of study: KTVS PF JU

Supervisor: doc. PaedDr. Jan Štumbauer CSc.

The year of presentation: 2010

Abstract:

Purpose of this bachelor's thesis is a comprehensive analysis of free ride skiing conditions. To outline and to familiarize less experienced skiers with possible subjective and objective danger and with safety in free terrain movement. To familiarize them with material equipment, that is necessarily needed for movement in areas of snow-slip danger and for practice of this sport. To outline manipulation with tools for smothered victim detection and for providing first aid. Furthermore this thesis is concerned with technique and methodology of free ride skiing.

Keywords: ski, snow-slip, avalanche equipment, rescue of smothered, prevention, methodology

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: Komplexní rozbor podmínek, bezpečnosti, materiálového vybavení, techniky a metodiky lyžařského Freeride, vypracoval samostatně a použil jen pramenů, které cituji a uvádím v přiložené bibliografii.

V Českých Budějovicích 23.4 2010

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

.....

Jan Jindřich

V Českých Budějovicích 23.4 2010

Děkuji vedoucímu bakalářské práce, panu Doc. PaedDr. Janu Štumbauerovi, CSc. za čas a cenné rady, které mi poskytl v průběhu vytváření této práce.

Obsah

1	Úvod	8
2	Metodologie.....	10
2.1	Cíl a úkoly práce	10
2.2	Metody práce.....	10
2.3	Rozbor pramenů literatury	10
3	Lavina	12
3.1	Klasifikace lavin podle morfologických znaků.....	12
3.1.1	Dělení lavin podle tvaru odtrhu	13
3.1.2	Dělení lavin podle polohy skluzného horizontu	14
3.1.3	Dělení lavin podle typu sněhu	15
3.1.4	Dělení lavin podle tvaru dráhy.....	15
3.1.5	Dělení lavin podle typu pohybu.....	16
3.2	Stupně lavinového nebezpečí.....	18
3.3	Úroveň rozhodování.....	19
3.3.1	Sklon svahu.....	20
3.3.2	Terén	21
3.3.3	Teplota, vítr a směr větru	22
3.3.4	Snowcard	23
4	Testy stability sněhové pokrývky	25
4.1	Kompresní test	25
4.2	Nastavovaný sloup	26
4.3	Norská sonda.....	26
4.4	Zjištění sněhového profilu.....	26
4.5	Klouzavý blok	27

5	Bezpečnostní pomůcky pro případ lavinového nebezpečí	29
5.1	Lavinový vyhledávač:	29
5.2	Lopata.....	31
5.3	Lavinová sonda	32
5.4	Ostatní prostředky do oblastí s hrozícím lavinovým nebezpečím	33
5.4.1	ABS batoh.....	33
5.4.2	Lavinová vesta	34
5.4.3	Recco systém	35
5.4.4	Lavinový míč	35
6	Základy horské záchrany	36
6.1	Stržení lavinou	36
6.2	Záchrana zasypaného lavinou	37
6.3	Práce s vyhledávačem	38
7	Technika sjezdu na lyžích	40
8	Vybavení pro freeride	44
8.1	Lyže.....	44
8.2	Šířka lyže.....	44
8.3	Rozdělení lyží.....	47
8.4	Konstrukce	49
8.5	Vázání , boty a hole.....	50
8.6	Chráníč páteře	50
8.7	Oblečení	51
9	Závěr.....	55
10	Seznam literatury	56

1 Úvod

Na území České Republiky se začátky lyžování spojují s hrabětem Harrachem, který k nám první lyže dovezl ze Skandinávie v 19. století. Má se však za to, že lyže vznikly na evropském severu před čtyřmi až pěti tisíci lety patrně z jednodušších sněžnic. Některý lovec si zřejmě přidělal na nohy místo pracných sněžnic kus prkna a zjistil, že při slušném odrazu to jede samo. A tak dál experimentoval. Nejstarší dodnes dochovanou lyží je její úlomek dlouhý asi 110 cm nalezený 1921 v bažinách u švédského Hotingu, dokonce se zbytky „vázání.“ Zůstaly tu zářezy pro uchycení řemínků. Její stáří se odhaduje na 4500 let. Na sedm až devět tisíc let se odhaduje stáří skalní kresby v severovýchodním Rusku, která ukazuje muže jedoucího na lyžích. Nejznámější kresbou však je norský „lyžař z Rodoy,“ jejíž stáří se odhaduje „jen“ na 4,5 tisíce let. První písemné zmínky o lyžích pocházejí k našemu údivu ze slunného Řecka. Vojevůdce a historik Xenofón se o nich ve svých spisech zmiňuje okolo roku 400 př.n.l. Lyže už v té době znali i v Číně, a přesto nejrozšířenější byly ve Skandinávii. Jízda na lyžích v hlubokém sněhu, kterou se tato práce zabývá, lákala dobrodruhy již od počátku lyžování. Ve své podstatě můžeme jízdu na lyžích v hlubokém sněhu (tzv. freeride) považovat za průkopnickou disciplínu v lyžování, jelikož dříve neexistovaly žádné strojově upravované sjezdovky. Dochovaný filmový materiál z třicátých let minulého století, je jedním z nejstarších zmínek o prvních freeriderech. Do devadesátých let minulého století nebyl freeride masově vyhledávanou formou zábavy. Důvodem bylo vybavení, které jízdu v hlubokém sněhu nikterak neulehčovalo, a radovánkám z čisté stopy se oddávali pouze zkušení lyžaři. Toto období však není temnou dírou ve vývoji lavinového vybavení, které je nezbytným doplňkem jízdy v hlubokém sněhu. Mezi první pomůcky se řadí analogový lavinový vyhledávač zkonstruovaný v šedesátých letech minulého století, ve vývoji byla také lavinová sonda. V oblasti lyží nastal velký přelom v době vynalezení nových technologií a nástupu carvingu. Velké množství lyžařů začalo toužit po volnosti, opustili tedy upravené svahy a pustili se do volného terénu. Na to zareagovaly firmy zabývající se lyžařským vybavením a rok od roku nabízejí nové, propracované a kvalitnější výrobky, od lavinového vybavení po lyže. Starší klasické lyže, díky své nedostatečné šířce a téměř nulovému radiusu, vůbec neulehčovaly jízdu a proto nový revoluční tvar, s šířkou lyže

pod patou až 120 cm, odstartoval vlnu zájmu o tento sport. Pozadu nezůstávají ani výrobci oblečení. Flanelové košile a šustákové kalhoty jsou minulostí. Nové větru a vodě odolné materiály zaručují lyžaři ten největší komfort. Freeride lze provozovat téměř všude, kde napadne sníh. Mezi nejlepší lokality se však řadí některá evropská střediska, jako například St. Anton am Arlberg v Rakousku, Courmayeur v Itálii, Andermatt ve Švýcarsku, Sainte Foy ve Francii a Fagaraš v Rumunsku. Z mimo evropských lokalit je to například Mt. Baker v USA, White Water – Nelson v Kanadě, Grand Hirafu v Japonsku a Gulmarg v Indii. Nesmíme zapomenout ani na Kavkaz a Aljašku. Freeride je fyzicky a technicky náročný styl lyžování. Bez potřebných znalostí o možných rizicích a řešení nejrůznějších krizových situací, toto odvětví lyžování nelze provozovat. Sám jsem vášnivým lyžařem, a proto jsem se rozhodl touto problematikou zabývat a zpracovat ji.

2 Metodologie

2.1 Cíl a úkoly práce

Cílem práce je vytvořit v jednoduché a přehledné formě komplexní rozbor podmínek, bezpečnosti, materiálového vybavení, techniky a metodiky lyžařského freefide. Teoretická písemná část má za cíl vybrat a zpracovat základní důležité informace a doplnit je filmovým materiálem na DVD.

2.2 Metody práce

Jako hlavní metodu pro relevantní zpracování literatury a pramenů jsem použil metodu obsahové analýzy. Pro vlastní stanovení textu jsem použil metodu syntetickou.

Obsahová analýza

„Jedná se vlastně o zpracování určitých obsahů kvalitativního charakteru (to znamená vyjádřených slovně a číselně) a jejich vyjádření pokud možno v kvantitativní podobě. Za tím účelem je nutné v těchto obsazích vyhledat určité stanovené jednotky a ty potom kvantifikovat.“ (Štumbauer, 1990, 61)

„Tato metoda umožňuje objektivní, systematický a kvantitativní popis písemných či ústních projevů a jejich rozborů (literatura, noviny, časopisy, filmy, životopisy, osobní korespondence, apod.) Cílem obsahové analýzy je zajistit zaměření obsahů textů nebo ústních projevů.“ (Štumbauer, 1990, 61)

2.3 Rozbor pramenů literatury

FRANK. T., KUBLÁNEK. T., a kol., *Horolezecká abeceda*. Praha: Grada Publishing, 2009, 664 s. ISBN 978-80-87027-35-6. Je kniha zaměřená na horolezectví, skalní lezení, vysokohorskou turistiku, skialpinismus, speleoalpinismus a canyoning. Každá

disciplína má svojí kapitolu, která se zabývá materiálovým vybavením, metodikou a dalšími užitečnými věcmi v daném oboru. V této publikaci je také obsaženo spoustu cenných rad v oblasti bezpečného pohybu v horách a přípravy na expedice s nimi spojenými. Z této knihy jsem použil hlavně informace z oblasti typu lavin a jejich předvídání.

WINTER, S. *Průvodce sportem, Skialpinismus*. České Budějovice: KOPP, 2002, 128 s. ISBN 80-7232-187-0. Je průvodce skialpinistickým sportem. Zabývá se skialpinismem od prvotní přípravy na túry či expedice, materiálové vybavení, techniku a metodiku výstupu a sjezdu. Dále také orientací v přírodě a managementem lavin. Použil jsem informace hlavně z kapitoly techniky a metodiky sjezdu v hlubokém sněhu.

ŠTUMBAUER, J., VOBR, R. *Abeceda carvingu*. Praha: HAPPY SPORT, 2008, 64 s. ISBN 978-80-254-3790-2. Přehledná publikace zaměřující se na carving. Je zde kapitola o historii carvingu, materiálovém vybavení a specializované průpravě carvingu doplněná barevnými fotografiemi.

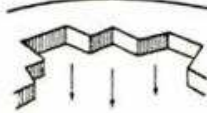
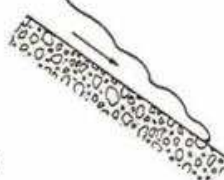
ŠTUMBAUER, J., VOBR, R. *Moderní lyžování*. České Budějovice: Kopp, 2005, 125 s. ISBN 80-7232-266-4. Je novější publikací, která se zaměřuje na techniku a metodiku lyžování. Nalezneme zde kapitolu o historickém vývoji techniky sjíždění a zatáčení na lyžích, biomechaniky lyžování a kapitolu o bezpečnosti při lyžování. Přehledná publikace, z které jsem čerpal informace z kapitoly, oblouky v hlubokém sněhu.

Internetové zdroje mají v mé práci podstatné uplatnění. Použil jsem z tohoto zdroje mnoho informací ve švech kapitolách práce. Je důležité si vybírat důvěryhodné zdroje a vyplatí se, některé informace ověřit nejlépe s informacemi v knižní podobě. Pro získávání informací jsem použil tyto stránky. <http://www.freeride.cz>, <http://www.horydoly.cz>, <http://horyinfo.cz>, <http://www.hzscr.cz>, <http://ergis.cz>, <http://laviny.sk>

3 Lavina

„Sněhovou lavinou rozumíme náhlé samovolné nebo uměle vyvolané uvolnění a pohyb sněhové hmoty dolů svahem. Lavina se pohybuje dolů svahem vlivem gravitace. Její vlastnosti, jako jsou dojezdová vzdálenost a rychlost, závisí na mnoha vlastnostech svahu – sklon, charakter sněhu v uvolněné hmotě, povrch, po němž se sesouvá nebo teče apod.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 396)

3.1 Klasifikace lavin podle morfologických znaků

	Znaky	
Tvar odtrhu	Čiarový odtrh  Dosková lavína	Bodový odtrh  Lavína z voľného snehu
	Vnútri snehovej pokrývky  Povrchová lavína	Na pôde  Základová lavína
Vlhkosť snehu	Suchý	Mokrý
Tvar dráhy (priečny profil)	Plošná lavína	Žľabová lavína
Forma pohybu	turbulentný  Prachová lavína	kľzavý, tečúci  Tečúca lavína

Klasifikace lavin
(<http://www.laviny.sk/>)

3.1.1 Dělení lavin podle tvaru odtrhu

Laviny, které dělíme podle tvaru odtrhu, jsou dva základní typy. Na bodový odtrh a čárový odtrh.

„Lavina s bodovým odtrhem vzniká v jednom bodě a může být malá a relativně neškodná. Oproti tomu laviny s čárovým odtrhem mohou obsahovat obrovské množství sněhu a jejich ničivý účinek může být velký. Jejich vznik závisí na soudržnosti sněhu, kdy bodové laviny mají malou vnitřní soudržnost, začínají v jednom bodě. Bodové laviny se zvětšují tím, jak se pohybují dolů svahem a berou s sebou více sněhu. Na druhou stranu deskové laviny jsou složeny ze soudržných vrstev překrývajících nestabilní vrstvu. Desková lavina začíná prasknutím v malé nebo velké šířce ve vrstvě nebo postupným dodatečným praskáním do boku na svahu. Podle typu sněhu se dolů svahem rozpadá hned do malých kusů nebo v postupně se rozpadávajícím větších bloků. Deskové laviny jsou velmi nebezpečné pro lidi, neboť se obvykle nacházejí uprostřed svahu (při deskových lavinách z tvrdého sněhu) a lavina je poněkud poničí. Pozor na šíření prasklin na svazích, které mohou být staršího data nebo mohou vzniknout lidskou zátěží při pohybu po svahu – při praskání svahu a vzniku prasklin je nutné okamžitě ukončit túru a vrátit se do bezpečného terénu. Bodové laviny vznikají nejčastěji po sněžení z nového sněhu na prudkých svazích, na nichž se sněh obtížně udrží. To se často stává, když padá prachový sněh a vítr je slabý. Sněh má malou vnitřní soudržnost, takže její malé poruchy mohou způsobit sesuv sněhu, dokud se nedostane na mírnější svah. Bodové laviny jsou pravděpodobně nejčastěji se vyskytujícími lavinami, ale díky svým malým rozměrům nejsou moc nebezpečné a nezpůsobují velké škody. Výjimkou mohou být bodové laviny vzniklé v úzkých žlabech, které se rozšíří na celou šířku žlabu a ten důkladně vymetou. Nejnebezpečnějšími bodovými lavinami jsou jarní laviny z mokrého sněhu, které mohou mít i velké ničivé účinky. Bodové laviny z mokrého sněhu většinou vznikají v odpoledních hodinách, kdy přes noc zmrzlý sněh na přímém slunci zkapalňuje, dochází ke zvýšení obsahu vody ve svrchní vrstvě a při překročení kritické meze se uvolní lavina. Deskové laviny mohou vznikat ve všech typech sněhu od starého po nově napadnutý, z mokrého nebo suchého. Desková lavina začíná odrhovou prasklinou, která se šíří přibližně napříč svahem kolmo ke spádnici. Přesný tvar čáry odtrhu závisí na mnoha faktorech, například pokud je v zóně odtrhu nějaké místo koncentrace napětí (např. izolovaný balvan, strom), odtrh jím bude často procházet.

Směrem po svahu může šířka laviny postupně narůstat. Velikost deskové laviny závisí na mnoha vlastnostech, z nichž nejdůležitější je tvar terénu.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 396)

3.1.2 Dělení lavin podle polohy skluzného horizontu

Dělení lavin podle polohy skluzného horizontu, dělíme na tři základní typy. Povrchová, základová, kombinace povrchové a základové.

„Povrchové laviny jsou všechny laviny, které vznikají na nestabilním rozhraní dvou vrstev různě hluboko pod povrchem. Po překročení meze soudržnosti dvou vrstev dojde ke skluzu svrchní vrstvy po níže položené, např. čerstvý měkký sníh po ledové krustě. Povrchové laviny mohou podle své velikosti způsobit částečné nebo úplné zasypání. Tvar dojezdové plochy povrchové laviny ovlivňuje možnost zranění nebo smrti zachycené osoby. Při dojezdu do roviny a rozprostření se na velkou plochu bývá lavinový nános mělký, a postižený tak často skončí na povrchu, je zasypán částečně nebo v malé hloubce. Oproti tomu při dojezdu na konec žlabu, do potočního údolí, do úzkého údolí apod. může výška čela lavinového nánosu dosáhnout mnoha metrů. Postižený zachycený ve střední nebo dolní části lavinové dráhy se v takovém případě může ocitnout ve značné hloubce v hutném lavinovém nánosu – šance na přežití hlubokého zasypání, již zhruba od dvou metrů hloubky, je velmi malá. Základové laviny jsou typické pro jarní období, kdy jednou z příčin je prohřívání skal nad sněhovými poli, což způsobuje odtávání sněhu a jeho odtékání ve formě vody po podkladu, který je pod spodní sněhovou vrstvou. Základová lavina s sebou bere kromě celé sněhové vrstvy až na podklad také materiál podkladu – hlínu, kameny, části stromů, kosodřevinu apod. Ničivé účinky základové laviny jsou značné a v případě zachycení člověka ve většině případů fatální. U základové laviny dochází ke smrtelným zraněním hmotností a tlakem pohybujícího se různorodého materiálu. Ke kombinaci povrchové a základové laviny dochází za vhodných terénních podmínek, kdy skluzná vrstva není základová, ale jen a pouze velmi vysoká. Podklad jako stromy, kosodřevina, kameny, skály atd. zapříčiní, že se tlustá vrstva sněhu sveze po tenké vrstvě sněhu s tím, že občas vyvrve hůře ukotvený podkladový materiál.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 398)

3.1.3 Dělení lavin podle typu sněhu

Laviny podle druhu sněhu dělíme na, lavinu ze suchého sněhu, mokrého sněhu a kombinace suchého a mokrého sněhu.

„Suchý sněh neobsahuje žádnou nebo jen zanedbatelné množství vody. Laviny ze suchého sněhu mohou být tvrdé deskové, které se pohybují dolů svahem z počátku v jedné desce, a měkké deskové, které se vzápětí po odtrhu dělí na malé kusy desek. Zvláštním typem suchých deskových lavin jsou laviny z prachového sněhu, u nichž se většina objemu laviny pohybuje vzduchem nad podkladem. V mokrého sněhu je přítomno malé až velké množství kapalné vody, u deskových lavin z mokrého sněhu je větší tření s podkladem, často vytvářejí brázdy v měkčím podkladu a nesou s sebou různý přídatný materiál. Mokré sněhové desky mají velkou ničivou sílu kvůli vysoké hustotě v nich obsaženého sněhu a tím i velkým silám v zóně zastavení laviny.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 399)

3.1.4 Dělení lavin podle tvaru dráhy

Laviny podle tvaru dráhy dělíme na, plošnou lavinu, žlabovou lavinu a kombinace plošné a žlabové laviny.

Laviny se mohou vyskytovat na širokých hornatých svazích nebo v úzkých skalnatých rovinách. A proto dělíme laviny podle tvaru dráhy. Plošné laviny se obvykle vyskytují na širokých svazích a závěrech údolí, kdy různě dlouhá čára odtrhu může vzniknout v různých nadmořských výškách. Typická plošná lavina má velkou šířku a k ní vztaženou malou lavinovou dráhu. Oproti tomu žlabová lavina vzniká ve vyšších částech různě širokých žlabů a šířka její lavinové dráhy je omezena šířkou žlabu. Ve výústění žlabu se lavina rozprostírá více do šířky a tím může způsobit další odtržení plošné laviny. (Frank, Kublák a kol. 2009)

„Specifickým případem jsou laviny v potočních korytech, které mohou začínat jako žlabové v případě úzkého sběrného pásma nebo plošné, kdy se lavina uvolní jako plošná v širokém sběrném pásmu v závěru potočního údolí a díky své kinetické energii projede potočním údolím i do značné vzdálenosti.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 399)

3.1.5 Dělení lavin podle typu pohybu

Laviny podle typu pohybu dělíme na, vířící lavinu vzduchem, tekoucí lavinu, kombinace vířící a tekoucí laviny.

„Laviny vířící vzduchem vznikají z prachového sněhu, kdy se většina sněhové masy pohybuje vzduchem a její vířivý pohyb může vytvořit prachový mrak ledových krystalů. Tento mrak se chová jako těžký plyn a předstihne rychle tekoucí sněh. Laviny vířící vzduchem mohou dosahovat maximální rychlosti až 320 km/h a mít ničivé tlakové účinky v širokém okolí od konce povrchové lavinové dráhy. Oproti tomu se tekoucí laviny pohybují nižšími rychlostmi, jejich velký objem a hmotnost může způsobit velká poškození v dráze laviny.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 399)



Lavina Vířící vzduchem

(<http://www.laviny.sk/index.php?menu=osnehu&page=13>)

	Splaz	Malá lavina	Střední lavina	Velká lavina
Klasifikace podle dojezdu	Sklouznutí malého množství sněhu, které nemůže osobu zasypat (nebezpečí až následného pádu)	Zastaví se ještě na svahu	Zastavuje se až na spodní části svahu	Běží přes celou plochu svahu, nejméně však, ale 50 m (sklon svahu dosahuje i značně méně než 30°), může dosáhnout dno údolí
Klasifikace podle zničující schopnosti	Pro člověka relativně neškodný	Může zasypat, zranit nebo zabít člověka	Může zasypat a zničit osobní auto, poškodit nákladní auto, zničit malou budovu nebo strhnout několik stromů. V Krkonoších velmi častá (právě díky svému terénu).	Může zasypat a zničit nákladní auta, nebo vlaky, velké budovy a zalesněné plochy.
Klasifikace podle délky	délka < 50 m objem < 100 m ³	délka < 100 m objem < 1 000 m ³	délka < 1 000 m objem < 10 000 m ³	délka > 1 000 m objem > 10 000 m ³

Klasifikace lavin
(Winter, S., 2002, 54)

3.2 Stupně lavinového nebezpečí

Tato stupnice lavinového nebezpečí nám napomůže při rozhodování, zda se vydat na svah, či nikoliv. Stupnice je pouze jen jeden z faktorů, na které musíme brát ohled a společně s vyhodnocením ostatních faktorů se teprve rozhodneme v dalším postupu.

Stupeň lavinového nebezpečí 1

Úroveň lavinového nebezpečí je nízká. Podmínky pro freeride jsou velice příznivé. Sněhová vrstva je dobře zpevněna. Na povrchu se vytvoří vrstva zmrzlého firnu, nejčastěji však na jaře při dešti a pak náhlém ochlazení. Nebezpečná místa se vyskytují jen sporadicky na extrémních svazích. Nejsou žádné znaky prasklin a ke stržení laviny je zapotřebí velké síly.

(<http://www.ergis.cz/krkonose/index.php?lang=cz&menu=1&navid=79>)

Stupeň lavinového nebezpečí 2

Úroveň nebezpečí je mírná. Podmínky pro freeride jsou příznivé s ohledem na lokální nebezpečí. Sněhová vrstva je všeobecně dobře zpevněná s výjimkou ojedinělých míst, kde je vrstva zpevněná mírně. Nebezpečná místa se vyskytují na extrémních svazích ale i na svazích pod 40 stupňů. Ke stržení laviny je zapotřebí velké přídavné síly, například skupina sportovců, rolba nebo odstřel horskou službou. Jen sporadicky se vyskytují spontánní laviny.

(<http://www.ergis.cz/krkonose/index.php?lang=cz&menu=1&navid=79>)

Stupeň lavinového nebezpečí 3

Úroveň nebezpečí je značná. Podmínky pro freeride jsou omezené. Doporučuje se sjíždět trasou výstupu a vyhnout se prudkým svahům. Mírně až nepatrně zpevněná vrstva sněhu. Kritické riziko se vyskytuje na závětrných svazích, kde je navátá velká vrstva sněhu a ke stržení laviny stačí malé přídavné síly, například samotný lyžař. Při třetím lavinovém stupni se často ozývá „wuuu“ což je varovný signál při praskání nebo oddělování sněhových vrstev. Spontánní laviny se vyskytují v hojné míře do střední velikosti. Velké laviny se mohou vyskytnout při hustém sněžení doprovázeném větrem. (<http://www.ergis.cz/krkonose/index.php?lang=cz&menu=1&navid=79>)

Stupeň lavinového nebezpečí 4

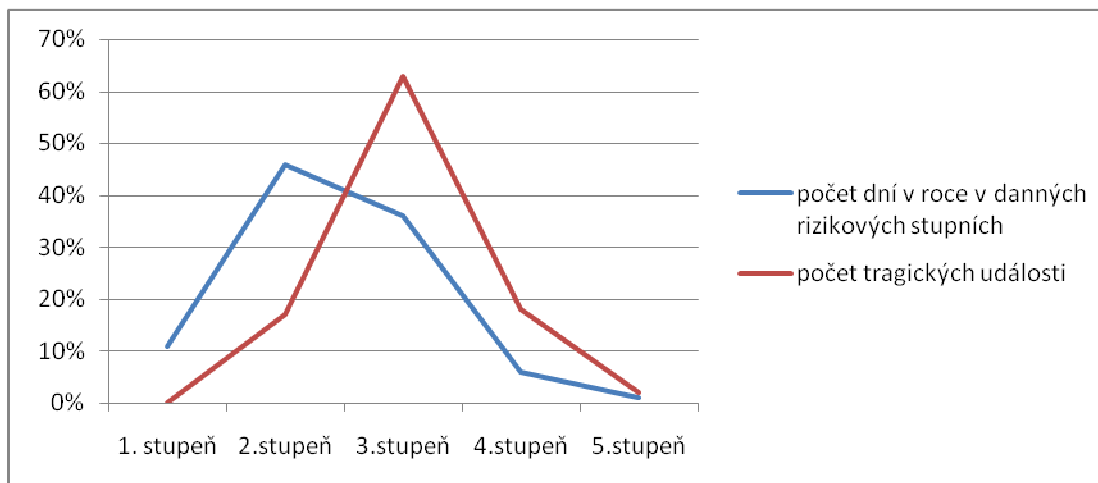
Úroveň nebezpečí je vysoká. Podmínky pro freeride jsou velmi omezené a vyžadují zkušenosti. Stupeň nebezpečí 4 vzniká při velmi hustém sněžení za doprovodu větru nebo při dešti na starou vrstvu sněhu. Vniknout může i za mírnějšího sněžení pokud je čerstvá vrstva sněhu se starou vrstvou extrémně špatně souvislá a to ve všech směrech svahu. Spontánní laviny malé, střední i velké, jsou častým jevem ve všech směrech svahu. Nebezpečí je nutno vnímat i v rovinách a mírných svazích. K stržení lavin není zapotřebí velké přídavné síly.

(<http://www.ergis.cz/krkonose/index.php?lang=cz&menu=1&navid=79>)

Stupeň lavinového nebezpečí 5

Úroveň nebezpečí je velmi vysoká. Podmínky pro freeride jsou nevyhovující. Sněhová pokrývka je slabě zpevněna a velmi nestabilní. Nebezpečí představuje katastrofickou situaci, kdy je možno očekávat časté sesuvy velkých lavin i v mírném terénu. (<http://www.ergis.cz/krkonose/index.php?lang=cz&menu=1&navid=79>)

Statistika výskytu jednotlivých stupňů lavinového nebezpečí a tragických událostí



3.3 Úroveň rozhodování

Faktory, které mohou mít vliv na vznik lavin, jsou někdy tak těžce rozeznatelné, že občas nepozná ani zkušený profesionál. Vzniká potřeba odstupňovaného systému rozhodování podle jasných kritérií. Koncept rozhodovací úrovně při managementu rizik u snowcard byl vyvinut zcela podle hesla „každý podle svých možností a schopností“.

Začátečník tu může nalézt jednoduchou a lehce dostupnou metodu. Zabýváme-li se metodou do hloubky, roste její komplexnost. (Winter, S., 2002)

Minimální A1	Lavinové zpravodajství, zpráva o počasí, stupeň nebezpečí, jednoduchá alarmující znamení.
Základní A2	Lavinové zpravodajství, určení sklonu svahu a jeho expozice, mapa a terén, interpretace alarmujících znamení.
Rozšířená B	Přemísťování sněhu větrem na základě znamení a směru větru, aktuální teplota, faktor času.
Experti C	Úplná kontrola faktorů + lavinové zpravodajství, vývoj počasí, změny ve sněhových podmínkách, stav sněhové vrstvy.

(Stefan Winter, 2002, 60)

3.3.1 Sklon svahu

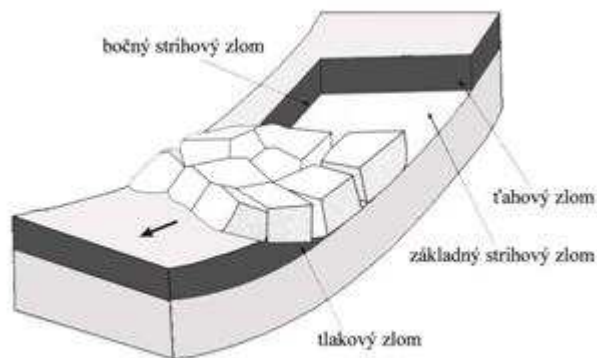
„Deskové laviny se vyskytují nejčastěji na svazích o sklonu od 30 do 45 stupňů. Na svazích se sklonem nad 50 stupňů je výskyt lavin nízký, neboť sníh se na nich neudrží v takové míře, aby vytvořil silnou nestabilní vrstvu. Při sněžení se sníh z prudkých svahů často rovnou sesypává dolů na mírnější terén, a tak ani na extrémně prudkých svazích nemusí být lavinové nebezpečí vysoké. Na základě dosud provedených studií a statistik se za nejnebezpečnější sklon svahu ve středních zeměpisných šířkách považuje 38 stupňů. Tato hodnota ale může být ovlivněna tím, že mnohem lidí dává přednost lyžování na mírnějších svazích, způsobem měření sklonu svahu oblastními odlišnostmi v terénu, sněhu atd. Na základě vyhodnocených dat ze

Švýcarska a Kanady je tak určen úhel 38 stupňů jako nejvíce lavinový pro lidmi uvolněné laviny.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 403)

3.3.2 Terén

„Horizontální a vertikální členitost terénu, jeho terasovitost, tvar svahu, relativní převýšení od úpatí po konec svahu, podklad a jeho drsnost jsou základními podmínkami pro možnost ukládání sněhu a vlivu různých sil ve sněhových vrstvách. V jarním období hrají velkou roli osaměle trčící kameny a skalní stěny nad mírnějšími suťovišti, kdy dochází k odtávání sněhu od skal a podmáčení rozhraní sněh – podklad. Samozřejmě ve spojení s dalšími přírodními jevy uvedenými níže. Na lavinovitost svahu má vliv také konkávnost nebo vypuklost terénu jak vertikálně, tak horizontálně. Sněh je pevnější v tlakovém zatížení než v tahovém. Vertikální konkávní svahy jsou obecně stabilnější než svahy konvexní (vypuklé). Více se to projevuje u svahu s menším převýšením, kdy vlivem gravitace vzrůstá tlak na sněhové vrstvy v údolí a ad údolí, čímž se stávají stabilnějšími. Vertikální konvexní svahy jsou obecně méně stabilní, vliv gravitace na stabilitu sněhu u úpatí svahu je menší. Na konvexních svazích se může vlivem větru usazovat podstatně více sněhu. Sjezd na lyžích je na konkávním typu svahu bezproblémový, lyžař vidí pořád celou sjezdovou trasu před sebou, oproti tomu sjezd na konvexním typu svahu může být často problematický, protože z mírného terénu na začátku sklon postupně narůstá do nepříjemných až bezpečně nesjízdných hodnot.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 402)

„Konvexní svahy jsou horší také proto, že když si testem zjistíte stabilitu sněhové pokrývky v horní mírnější části a vyhodnotíte ji jako dobrou, může být situace o pár desítek metrů níže úplně jiná a uvolní se lavina.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 402)



Konkávní svah

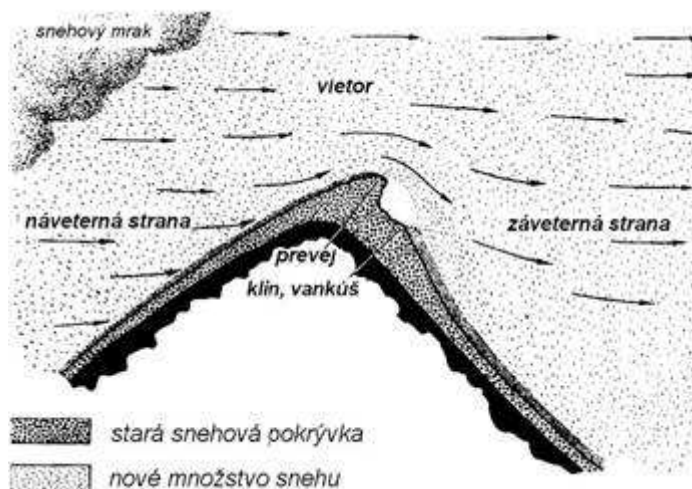
(<http://www.laviny.sk/index.php?menu=osnehu&page=10>)

3.3.3 Teplota, vítr a směr větru

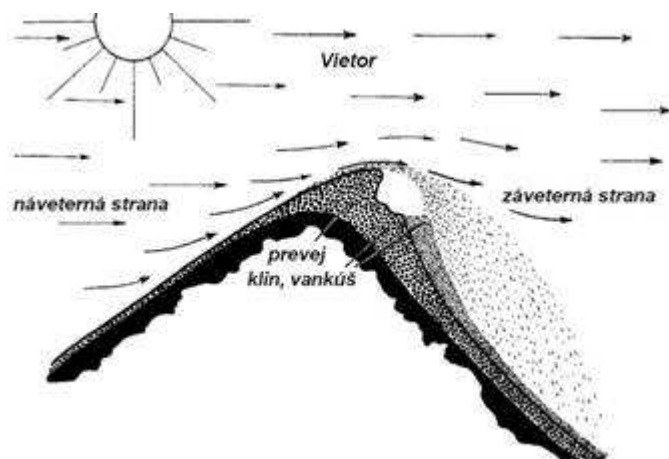
„Náhlé změny teplot, velké rozdíly mezi nocí a dnem mohou někdy přispívat ke zpevnění sněhového profilu, ale většinou působí nevhodné změny ve svrchních vrstvách“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 403)

„Síla větru a jeho směr nejenom v průběhu sněžení, ale po celou dobu výrazně ovlivňují ukládání sněhu ve žlabech, sedlech, na závětrných stranách apod. Zatímco z návětrných stran sníh mizí, ukládá se za hřebenem ve formě převějí nebo polštářů v závislosti na tvaru a ostrosti hřebene.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 403)

Na závětrnou stranu svahu je dobré si dát velký pozor, v převějích může být i několik desítek centimetrů navátého sněhu který je velice nestabilní a hrozí utržení laviny



Převěj 1

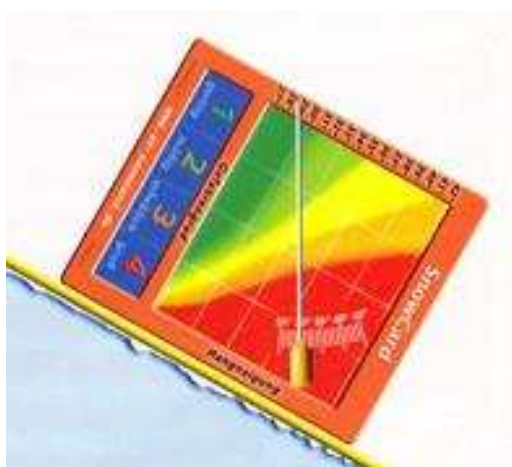


Převěj 1

(<http://www.laviny.sk/index.php?menu=osnehu&page=9>)

3.3.4 Snowcard

„Při vyvíjení této karty bylo cílem nalézt jednoduchou metodu, která by byla použitelná v čase kolem 10 minut a zároveň by dávala podněty k dalšímu zkoumání a pozorování terénu. Jedná se o lehkou plastovou kartu, u které se při změně úhlů pozorování ukazují různé grafy. Existuje graf pro příznivé a pro nepříznivé svahy. Uživatel s ní může po obdržení informace o stupni lavinového nebezpečí z lavinového zpravodajství, na základě o maximálním sklonu svahu a po rozdělení svahu podle expozice a tvaru na příznivé a nepříznivé části, v krátké době zhodnotit své riziko. Užívání karty je pro začátečníka zpočátku velmi jednoduché. Je založeno na lavinovém zpravodajství. Její komplexnost se pak zvětšuje s rostoucí schopností samostatného posouzení stupně nebezpečí a nebezpečných míst.“ (Winter, S., 2002, 61)



SnowCard

(www.horydoly.cz)

Měření sklonu svahu v terénu pomocí snowcard je velice jednoduché. Kartu přiložíme pravou hranou k měřenému svahu a držíme ji tak, aby mohla olovnička volně viset. Tam kde šňůrka protne stupnici, odečteme naměřenou hodnotu.

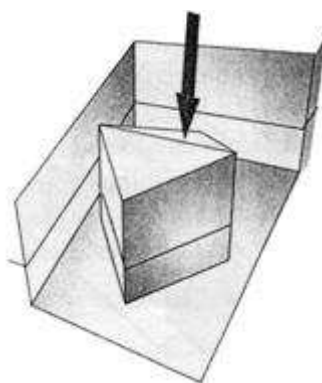
4 Testy stability sněhové pokrývky

„Stav sněhové pokrývky je v každém místě závislí na mnoha proměnných od počasí přes orientaci svahu, tvaru a povrchu terénu, převládajícím směr větru a možnosti usazování sněhu, sklon svahu atd. jistit přesnou stabilitu svahu tak není vůbec jednoduché, a i když zvolíte místo testu podle nejlepšího vědomí a svědomí, může se snadno stát, že jen pár metrů od testu má svah úplně odlišné vlastnosti, a lyžař tak při jeho zatížení na jiném místě spustí lavinu.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 407)

Na testování sněhových vrstev se používá mnoho způsobů. Než se rozhodnete vjet na svah je nutností provést několik testů stability. Podle jednoho testu není možné určit stav celého svahu, a proto se vyplatí jej udělat i v průběhu jízdy.

4.1 Kompresní test

Rychlí a snadno vyhodnotitelný test vhodný pro všechny možné typy slabých vrstev. Začal se používat v sedmdesátých letech dvacátého století. Nejprve se vykope a odřízne od okolí hranol o výšce 100 – 120 cm, a horizontální rozměry přibližně 30x30 cm. Na vrchol hranolu položíte lopatu a začnete poklepávat. Nejprve zápěstím, poté loktem a na závěr celou rukou. Pokaždé klepeme deset krát asi takovou silou, která odpovídá tlaku jednoho kilogramu. Pokud nastane destrukce při použití zápěstí je nebezpečí velmi velké, když nastane destrukce při použití lokte je nebezpečí velké a pokud nastane při použití celé ruky je nebezpečí malé. (Frank, Kublák a kol. 2009)



Vyřezaný hranol

(<http://www.laviny.sk/index.php?menu=osnehu&page=10>)

4.2 Nastavovaný sloup

„Tímto testem se zjišťuje, kolik dodatečného sněhu na izolovaném sloupu způsobí sesunutí, tj. jaká další sněhová vrstva způsobí lavinu. Je kvantifikovatelný. Na svahu s minimálním sklonem 30 stupňů se vykope a od okolí odřízne sloup o libovolném průřezu. Následně se na něj opatrně pokládají odjinud vyříznuté sněhové bloky o stejném průřezu. Čím je sněhový profil stabilnější, tím větší je potřeba k tomu, aby se zřítil. Pokud se vezme v úvahu hustota dodatečných sněhových bloků, je tento kvantifikovatelný.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 410)

4.3 Norská sonda

„Pro tento test je potřeba mít velké zkušenosti nebo nosit sebou lopatu se siloměrem. Vykope se díra na svahu se sklonem minimálně 30 stupňů a od okolí se odřízne lichoběžníkový sloup. Tahem za lopatu se snažíme pohnout sněhovými vrstvami do hloubky lopaty.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 410)



Norská sonda

(<http://www.laviny.sk/index.php?menu=osnehu&page=10>)

4.4 Zjištění sněhového profilu

V tomto testu jde o zjištění stavu jednotlivých sněhových vrstev od nejstarší po nejčerstvěji napadanou a prozkoumání jejich tvrdosti. Nejvíce nás zajímá přilnavost jednotlivých vrstev, tvrdost a historie usazování sněhové pokrývky. Na začištěné stěně

výkopu zjistíme jednotlivé vrstvy a od shora dolů jednotlivě testujeme tak, že do sněhu zaboříme nůž, tužku, jeden prst, čtyři prsty a naposledy pěst. Vyznačíme rozhraní mezi jednotlivými vrstvami a zakreslíme na papír. Pokud v sousedních vrstvách používáme ke zjištění tvrdosti dvou sousedních nástrojů (pěst-čtyři prsty, tužka-nůž apod.) je pravděpodobnost sesuvu malá. Pokud mají sousední vrstvy rozdíl o dva a více stupňů je šance na utržení laviny větší. (Frank, Kublák a kol. 2009)

- Pěst, velmi měkký sníh odpor 20N
- Čtyři prsty, měkký sníh, odpor 20-150N
- Jeden prst, středně tvrdý sníh, odpor 150-500N
- Tužka, tvrdý sníh, odpor 500-1000N
- Nůž, led, odpor nad 1000N

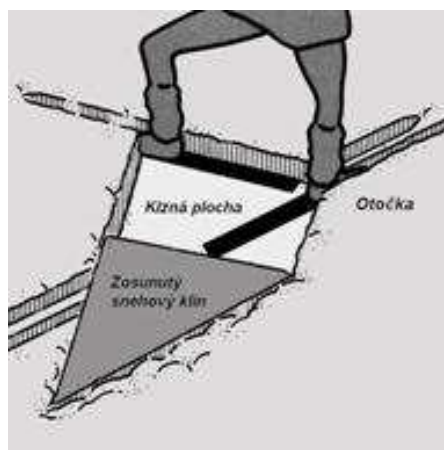


Test tvrdosti

<http://www.laviny.sk/index.php?menu=osnehu&page=11>

4.5 Klouzavý blok

Na svahu o sklonu přibližně 30 stupňů vykopeme blok asi 180 cm široký, 150 cm vysoký a minimálně 100 cm hluboký blok. Je nutné aby zadní stěna byla odříznuta jinak se nejedná o klouzavý blok. Testuje se tak, že lyžař postupně zatěžuje blok, až do chvíle, než se blok sesune. Podle tabulky, pak vyhodnotíme možné nebezpečí. Jelikož proměnlivost podmínek na svahu je dost častá, je důležité tento test provést na více místech. Není vyloučené, že pár metru od sebe jsou radikálně jiné podmínky.



Zatížení bloku lyžařem
(<http://www.laviny.sk/index.php?menu=osnehu&page=11>)

5 Bezpečnostní pomůcky pro případ lavinového nebezpečí

5.1 Lavinový vyhledávač:

Patří mezi nejzákladnější lavinovou bezpečnostní pomůcku, která slouží jak v případě vašeho zasypaní nebo v případě druhém, vyhledávání zasypané oběti. Jedná se o elektronické zařízení, které pracuje při frekvenci 457 Khz jako vysílač a též jako přímač. Toto zařízení, které se označuje také jako tzv. pípák, se poprvé objevily v šedesátých letech dvacátého století a od té doby prošli rozsáhlým vývojem. Používáním lavinových vyhledávačů se výrazně zvyšuje šance na přežití zasypané oběti, a proto bychom se bez něj neměli do svahů s možným rizikem výskytu lavin vůbec vydávat. Velká část lyžařů si mylně myslí, že pokud mají lavinový vyhledávač, nemůže se jim nic stát. Není to pravda. Pokud s tímto přístrojem neumíte zacházet a správně jej používat, je vám při krizové situaci platný asi jako kdybyste vyhledávač vůbec neměli. Z toho vyplývá, že neustálý nácvik vyhledávání zasypané oběti pomocí vyhledávače je nezbytnou součástí při pohybu v horách. Při koupi vyhledávače nešetřete na penězích a kupte takový, který se bude, jednoduše a dobře ovládat i v rukavicích. Lavinové vyhledávače jsou dvojího druhu. Analogový a digitální.

Analogový lavinový vyhledávač byl vyvinut jako první a dodnes se používá v hojné míře. Jeli vyhledávač nastaven v režimu vyhledávání, funguje jako jednoduchý přímač. Pokud se přibližujete k zasypané oběti, která má vysílač nastavený na režim vysílání, zvyšuje se hlasitost signálu. Pokud se vzdalujete, hlasitost signálu se snižuje. Novější přístroje pomáhají indikovat oběť pomocí různobarevných světelných LED diod. V případě více zasypaných obětí, uslyšíte více signálů. V tomto případě vyhledáváme první nejsilnější signál, až poté se vrátíme k místu, kde byl slyšen signál slabší a začneme s vyhledáváním.

Digitální lavinový vyhledávač má v sobě zabudovaný procesor, který vyhodnocuje sílu signálu a na displeji ukazuje s přesností až na desetinu metru vzdálenost od vysílaného signálu a směr kudy se vydat. Dosah signálu je 40 až 50 metrů. V případě, že je zasypano více obětí dokáže digitální vyhledávač druhé a třetí generace přijmat také více signálu na jednou. Na displeji se zobrazí počet zasypaných, a směr kterým se máme vydat na pomoc. Pokud nalezneme jednu z obětí zadáme si do svého vyhledávače, aby ignoroval její signál, a pokračujeme v hledání dalších

zasypaných. Tyto přístroje také dokáží reagovat na pohyb zasypaného v lavině a měří jeho základní životní funkce, jako je tepová frekvence, což je nepochybně velice ulehčující funkce, při rozhodování, kterou oběť vyhledávat jako první.

„Vyhledávač může pouze urychlit nalezení kompletně zasypaného. Ale hledání s vyhledávačem je jen součástí celého řetězu akcí, které je nutné k záchraně zasypaného provést, a všechno je to nezbytné stihnout v šíleně krátkém čase do 15-20 minut. Studie z Alp a USA dávají odpověď, kterou se v propagačních materiálech výrobci pípáků rozhodně nechlubí: u zemí s fungující záchrannou službou je rozdíl v průměrné úmrtnosti lidí s pípákem a bez pípáku jen asi mezi 10 a 20% procentními body. Např. zatímco úplně zasypaných ne uživatelů pípáků je mrtvých průměrně 68.0%, u uživatelů se úmrtnost snižuje na 53.8%.,, (http://lavinove.info/index.php/Nová_generace_pípáků)



Digitální vyhledávače

(http://lavinove.info/index.php/Nová_generace_pípáků#.C4.8Cist.C3.BD_analog)



Analogový vyhledávač

(http://www.freeskiing.cz/articles.asp?article=739&show_future=)

5.2 Lopata

Lopata je další nepostradatelná základní výbava pro freeride, bez které se nelze obejít. Kdo si zkusil porovnat účinnost kopání v laviništi lopatou, ešusem, cepínem, lyžemi, nebo dokonce hrabáním rukama zjistil, že lopata jasně vítězí. V dnešní době se upustilo od podomácku vyráběných lopat, které mohou v nejnevhodnějším okamžiku selhat díky nekvalitnímu provedení a používají se lopaty vyráběné firmami, které se zabývají touto problematikou. Lopaty jsou vyráběny v různých provedeních a z různých materiálů. Lopata z kovu je velice odolná a její použití je nevhodnější i navzdory tomu, že má o něco větší hmotnost, než lopaty ze slitiny hliníku nebo nekovových materiálů. (Frank, Kublák a kol. 2009)

„Plast s uhlíkovými vlákny nebo lexan, jsou materiály, které mají nevýhodu, že jsou oproti kovu měkké a při seknutí to ledu nebo různých nánosů v laviništi mají tendenci pružit a praskat. Tím je kopání neefektivní.“

(http://lavinove.info/index.php/Lopata#Po.C5.BEadavky_na_lavinovou_lopatu)



Lavinová lopata

(<http://www.obchodproturisty.cz/lavinova-lopata-pieps-tour-p-2835.html>)

5.3 Lavinová sonda

„Slouží k určení polohy zasypaného na laviništi a jeho označení. Mají obvykle délku od 180 do 320 cm, přičemž nejvhodnější z hlediska praktického použití jsou sondy delší než 260 cm. Při jejich výběru pozor na provedení spojení jednotlivých dílů a zajištění sondy v rozdělaném stavu. Sondy v délce pod dva metry jsou vhodné jen pro označení pozitivního kontaktu na laviništi. Lze je použít pro dohledání oběti označené vyhledávačem, nebo se používají k sondování laviniště v rojnici v případě postiženého bez lavinového vyhledávače. Jako náhradu lavinových sond nelze doporučit skialpinistické hole, z nichž se sundá kotouč. Při srovnání s pokusy o sondování hůlkami nebo turistickým cepínem jsou lavinové sondy nesrovnatelně účinnější.“ (Frank, Kublák a kol. 2009, 124)



lavinová sonda

(<http://www.sambarsport.cz/lavinove-sondy/peps-probe-alu-lavinova-sonda>)

5.4 Ostatní prostředky do oblastí s hrozícím lavinovým nebezpečím

5.4.1 ABS batoh

„Je zatím nejdokonalejší pomůckou pro přežití v lavině, která byla dosud vynalezena. Toto tvrzení podporují statistiky. Zatím bylo zdokumentováno 212 lavinových nehod, při kterých lyžaři aktivovali batoh ABS. Pouze tři z nich byli zcela zasypani pod povrchem sněhu! ABS airbag je systém, který zabraňuje úplnému zasypaní lavinou. Zdánlivě jde o normální batoh, do kterého je však integrován systém ABS. Ten sestává z plynové patrony, rozvodových hadiček, dvou airbagů a spouštěcího mechanismu. Jedním zatažením rukojeti spouštěče, umístěného na popruhu batohu se díky vypuštění stlačeného plynu nafouknou během několika sekund dva airbasy o celkovém objemu 170 litrů. Objem těla, které strhla lavina, se tím zvětší přibližně 1,5 krát. O funkčnost systému ABS se postará fyzikální zákon - pokud se pohybuje více částic najednou, plavou ty největší na povrchu. Při uvolnění laviny se člověk s

nafouknutými airbagy stává v proudu sněhu onou velkou částicí, což mu zajistí nutný vztlak pro to, aby zůstal na jejím povrchu. To znamená přísun kyslíku a tím s velkou pravděpodobností i přežití. Batoh ABS je samozřejmě pevně spojen s tělem lyžaře, což zajišťují mj. i kovové přezky místo plastových na všech popruzích. Batoh ABS se dodává v několika velikostech. Nejpraktičtější je systém Vario. Tvoří jej základní jednotka, tzv. „Base Unit“, kterou tvoří zádivý systém s popruhy, oba airbagy a plynová patrona s aktivací. Na tento modul lze jednoduše připnout pomocí zipu batoh různého objemu. Volit lze mezi čtyřmi velikostmi – 15 l, 18 l, 30 l a 50 l. Pokud jezdím v rámci střediska freeride, připnu 15 l, když jdu na týdenní Haute Route, zvolím 50 l.“ (<http://powderline.cz/detail/cs/riders/ski-freeriders/peter-aschauer-otec-abs-batohu/>)



ABS batoh

(<http://www.lideahory.cz/starsi-novinky/19-novinky/336-abs>)

5.4.2 Lavinová vesta

„Je vesta, která funguje tak, že vnitřní membrána o objemu 500 cm³, zvětšuje obsah prostoru, z kterého dýcháte, umožňujíc vytáhnout tento vzduch ze stlačeného sněhu. Vdechujete a vydechujete pomocí trubice. Patentovaný systém uvnitř Avalungu odděluje vzduch od vydechovaného CO₂. Ten je směrován odděleně od O₂ vestou ven, kde se rozptýlí ve sněhu do jiné části závalu proto, aby se vám nad obličejem nevytvořila ledová maska a vy se následně neotrávili CO₂. Celý postroj na sobě ani nepostřehnete.“(<http://www.outdoorinfo.cz/clanek/6/Avalung>)

Nevýhodou je, že pokud, nejedete celou dobu s trubicí v ústech je velká pravděpodobnost, že při stržení laviny si trubicí nestačíte nasadit a tím se tento systém stává k ničemu. „Pokud se vám to podaří je prokázáno, že s Avalangem je možno přežít zasypaný i více než hodinu.“(Frank, Kublák a kol. 2009)

5.4.3 *Recco systém*

Tento pasivní systém pro vyhledávání zasypané oběti je destička, která je zabudovaná v oblečení nebo v botě. Destička nevysílá žádné signály, pouze jej odráží zpět do speciálního Recco vysílače. Tyto vysílače jsou ve vybavení moderních alpských středisek. Pokud je tedy oběť zasypana v blízkosti střediska které disponuje tímto vysílačem má teoretickou možnost na záchranu, pokud je zasypana v osamocené oblasti je tento systém dobrý pouze už jen na vyhledání mrtvých. Další nevýhodou je, že destička většinou neodráží signál vysílaný běžným lavinovým vyhledávačem.

5.4.4 *Lavinový míč*

„Lavinový míč, neboli Avalanche Ball je vylepšenou verzí kdysi populární lavinové šňůry. Razantně zkracuje dobu nalezení a vyproštění postiženého, nejrychlejší prostředek jak lokalizovat člověka zasypaného pod lavinou. Na batoh připevněná kapsa je naplněna míčem průměru 60 cm, který je složen do tvaru lampiónu. Po uvolnění „odjišťovací šňůry“ se kapsa otevře a ve zlomku sekundy se díky pružinovému mechanismu balón rozvine. S tělem lyžaře je balón spojen 6 m dlouhou šňůrou, která je uchycená za opasek. Míč zůstane vždy na povrchu laviny, a tak je možná rychlá lokalizace a následné vyproštění. Protože aktivaci ovládá každý sám, je nutné provádět její nácvik, přestože jde o jednoduchou činnost.“

<http://www.horyinfo.cz/view.php?cisloclanku=2010010016&nazevclanku=lavinova-pomucka-avalanche-ball>)

Mezi další vybavení, které je také velice potřebné určitě patří mobilní telefon, kterým zavoláme o pomoc záchranné jednotky. Než vyrazíte na svah, řádně si zkontrolujte stav baterie a mějte telefon uložený v co největším teple blízko u těla. Je známo, že chladné prostředí má negativní vliv na životnost baterie a rychleji se vybíjí. Světlice, nejlépe červeně zbarvené se využije v případě, že vyznačujete místo pro přistání letecké záchranné službě. Dále pak nůž pro rozříznutí oblečení a čelovou svítilnu pro případ práce v noci.

6 Základy horské záchrany

Ani při velké opatrnosti a zkušenostech z hor nikdy nelze vyloučit možnost zranění. Jelikož je odborná pomoc často daleko od místa nehody je velice důležité mít s sebou základní zdravotnické vybavení a hlavně mít znalosti jak se v krizových situacích zachovat. Nehody na horách nejsou žádnou výjimkou a můžeme je rozdělit na subjektivní a objektivní. Subjektivní nehody jsou ty, za které si můžeme sami, a objektivní jsou nehody, do kterých vstoupily těžko předvídatelné a ovlivnitelné přírodní síly. Proto je dobré být v každé situaci připraven a umět rychle a racionálně zareagovat. Abychom takto zareagovali, je nesmírně důležité těmto událostem předcházet a pokud možno nacvičovat (záchrana zasypaného lavinou). Pokaždé, než vyrazíme na svah, je důležité si zjistit telefonní čísla na krizové linky v dané zemi, předpověď počasí, lavinovou předpověď atd.

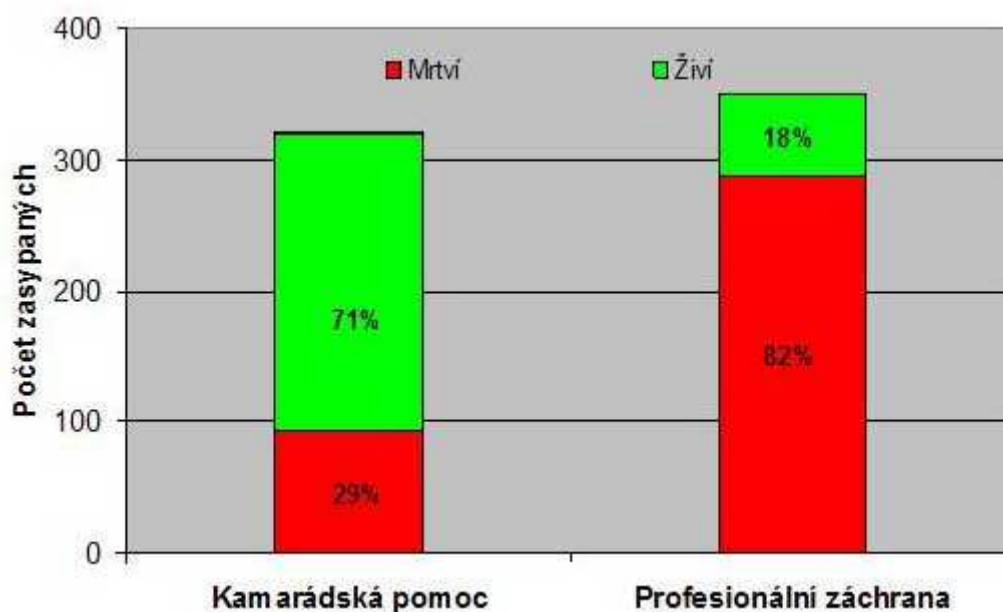
6.1 Stržení lavinou

Teoreticky by jste stržení lavinou být ani neměly, protože pokud jste se důkladně informovali a dalšími prostředky zjistili, že je střední nebo velké nebezpečí lavin, nemáte na svahu co dělat. Malé splazy se nepočítají. Pokud se přeci jen stane, že lavina strhne vás nebo někoho z členů týmu je důležité se správně zachovat a mít velké štěstí. Jste-li strženi lavinou je nejlepší samozřejmě v ideálním případě odjet do strany. Pokud to není možné a jízda již není ovladatelná zahod'te hůlky, které nesmějí být na rukou připevněny řemínky, lyže a pohyby podobné jako při plavání se snažte udržet co nejdéle na povrchu laviny. Pokud máte airbag ihned jej použijte. V žádném případě neodhazujte batoh, je známo, že čím větší objem, tím máte větší šanci se udržet na povrchu laviny. Snažte se zabránit kotrmelcům a saltům. Když cítíte, že se lavina zastavuje, dejte si ruce před ústa. Má to dva důvody, abys jste si udělali vzduchovou kapsu a zabránili vniknutí sněhu do úst. Velké procento lidí umírá v lavině právě na udušení. Pokud se lavina uvolní nad vámi samovolně nebo je stržena vaším kamarádem pokuste se najít nějaký kamen nebo skálu, na kterou se přimáčknete a chytnete. Pokud budete mít smůlu a lavina bude velká, je ve své podstatě jedno co uděláte, jelikož laviny velkých rozměrů vás mohou zbavit oblečení. Vyvrací stromy, vytrhávají kusy bloků skal, ničí domy atd. znamená to, že všechny tyto rady nejspíš nebudete schopni provést a záleží na

schopnostech vašich kamarádů při vyhledávání. S dnešními pomůckami máte stále velké šance na přežití.

6.2 Záchrana zasypaného lavinou

- Panika a hysterie je největší nepřítel záchranné akce.
- Při pádu laviny pozorně sleduj strženého a hlavně místo jeho zmizení pod sněhem.
- Propoj si ho s místem stržení a urči jeho možný pohyb s lavinou po zmizení.
- Pokud je v okolí signál telefonu nebo vysílačky zavolej záchrannou službu.
- Zvolí se vedoucí týmu, zpravidla ten nejzkušenější, který koordinuje záchrannou akci, rozdělí práce a úkoly. Kdo bude hlídat další možné zpuštění laviny, kdo vyhledávat apod.
- Všichni nezasažení si přepnou vyhledávač na příjem s výjimkou hlídajícího člena.
- Pokud je možnost, že dorazí lavinový psi, snažte se laviniště zbytečně neznečistit pachy.
- Pro vyhledávání používáme lavinové vyhledávače, v případě, že se nacházíme v těsné blízkosti zasypaného, přibližně 3 m začneme sondovat.
- Při pozitivním nálezů sondou, sondu nevytahujeme, nýbrž necháme zabodlou ve sněhu.
- Zasypaného vykopává maximální počet lidí, kteří se do oblasti pozitivního nálezů mohou účinně vejít.



(<http://www.pips.cz/fotky/metodika/pieps-kamaradska-zachrana.jpg>)

6.3 Práce s vyhledávačem

Jste li sám. Začněte systematicky prohledávat laviniště s lavinovým vyhledávačem přepnutým do módu vyhledávání v pásmu širokém dle dosahu přístroje. Během vyhledávání si všimněte všech předmětů, které na povrchu zahlédnete, mohou vám naznačit směr pohybu zasypaného. Jakmile zachytíte signál, sledujte šipky a čísla na displeji až do bezprostřední blízkosti zasypaného. V případě více zasypaných lidí je třeba nejdříve vykopat prvního zasypaného, zabezpečit jeho životní funkce a teprve pak je možné hledat dalšího zasypaného.

V případě, že je vás více. Začněte systematicky prohledávat laviniště s lavinovým vyhledávačem přepnutým do módu vyhledávání v pásmu širokém dle dosahu přístroje. Podle počtu lidí, které máte k dispozici, udělejte rojnici a běžte souběžně. Během vyhledávání si všimněte všech předmětů, které na povrchu zahlédnete, mohou vám naznačit směr pohybu zasypaného. Jakmile zachytíte signál, sledujte šipky a čísla na displeji až do bezprostřední blízkosti zasypaného.

Pokud se vás sejde více najednou na jednom místě, domluvte se, aby dohledání s lavinovým vyhledávačem dělal jenom jeden, ostatní, se můžou zatím připravovat na sondování a vykopání.

7 Technika sjezdu na lyžích



Foto: Šárka Martinů

Jízda v hlubokém sněhu patří v současné době k velmi vyhledávaným zážitkům. Díky novým technologiím byly vyvinuty nové speciální lyže pro vyznavače tohoto druhu lyžování, což značně ulehčilo jízdu v hlubokém sněhu i méně fyzicky a technicky zdatným lyžařům. Jízda v takto ztížených podmínkách má svoje specifika a odlišnosti od lyžování na upraveném svahu. (Benešová, D., Štumbauer, J., 2006)

Oblouky v hlubokém sněhu

Jízda v hlubokém sněhu může probíhat v hlubokém sněhu lehkém, pěrovém, v hlubokém sněhu vlhkém, nafoukaném nebo v ledové krustě. Oblouky v hlubokém sněhu principiálně vycházejí z krátkých paralelních oblouků s tím rozdílem, že se zvětšuje vertikální pohyb těžiště a posunujeme těžiště mírně vzad, abychom odlehčily přední části lyží, které by se jinak bořily a znesnadňovaly vedení oblouku. Je důležité dbát na úzkou stopu, neboť při širokém vedení lyží působí sníh značným odporem na každou lyži zvlášť, což způsobí zhoršené ovládání lyží. Lyže se budou zasekávat, tím dojde ke špatnému zatížení lyží a následnému pádu.

Jízda v hlubokém sněhu je prověrkou správného zatěžování lyží jak ve směru bočním tak ve směru předozadním. Přehnané nebo neplynulé zatížení lyží způsobuje jejich proboření a ztěžuje další jízdu. Obtížné je napojení zejména napojení oblouků.

„V okamžiku ukončení jednoho oblouku a zahájení následujícího, kdy máme těžiště těla nejnižší, zapíchneme hůl a odrazíme se vzhůru. Následuje intenzivní zdvih doplněný podle potřeby i intenzivnějším rotačním impulsem pánve. Tyto pohyby nám usnadní přehranění v hlubokém sněhu. Nesnažíme se o výrazný přenos hmotnosti těla na vnější lyži, ale o rovnoměrné rozdělení hmotnosti na obě lyže. Po přechodu spádnice se těžiště pohybuje plynule dolů. V průběhu druhé části oblouku mírným vysunutím vnitřního boku vpřed zrušíme eventuální pokračující rotaci. Na konci oblouku posuneme těžiště směrem vzad.“ (Štumbauer, J., Vobr, R., 2005, 80)

Je důležité vhodně zvolit rytmus napojování oblouků a odpovídající rychlost jízdy, které se snažíme udržet po co nejdelší dobu jízdy, pokud se pohybujeme v konstantním svahu.

Krátké oblouky s přeskokem

Tyto oblouky používáme při sjíždění v hlubokém sněhu, v ledové krustě a na strmých svazích. Při zahájení oblouku provádí lyžař silné zahranění a odraz z hran směrem v před a vzhůru. Odrazu napomáhá opření o hůl, po které následuje rotace trupu ve směru zahajovaného oblouku. Patky lyží přenáší lyžař vzduchem přes spádnicí. Po dokončení přeskočného dopadne na obě lyže současně a pokrčuje kolena současně s pohybem dovnitř oblouku. Pohyb je dokončen energickým přikloněním kolen ke svahu, zahraněním, které umožňuje provedení správného odrazu pro zahájení následujícího oblouku.

Sjíždění ve ztížených sněhových podmínkách

Ve ztížených sněhových podmínkách využíváme oblouků v hlubokém sněhu. Čím je sníh těžší a hlubší, tím více vystupuje do popředí důležitost modifikace techniky ve smyslu zúžení stopy, posunutí těžiště vzad, rovnoměrné zatížení obou lyží a zvýrazněného vertikálního pohybu. Naopak čím je sníh lehčí a v menší vrstvě, tím se technika jízdy více blíží obloukům uskutečňovaným ve standardních podmínkách.

Cross carving

Jedná se o uplatnění carvingové techniky při jízdě ve volném terénu. Tento styl lyžování, které se pomalu vrývá do podvědomí lyžařů je stále pro většinu z nich velice fyzicky a technicky náročný. S novými širokými lyžemi se však stává stále dostupnější. Pro carving na ve volném terénu je volba lyží velice důležitá. Pro jízdu v neupraveném terénu, ne však v extrémních podmínkách je dobré zvolit lyže z kategorie Allmountain. Pro lyžování v extrémních podmínkách jsou však nezbytností lyže z kategorie Freeski. Oproti carvingu na trati jsou v technice cross carvingu některé odlišnosti, které závisí na kvalitě sněhu a obtížnosti terénu.

„Velmi důležité je zachování rovnoměrného rozložení hmotnosti na obě dvě lyže, snížená pozice při hranění, posunutí těžiště směrem tak, aby se špičky lyží nepropadávaly pod sněh. Veškeré pohyby musíme provádět velmi plynule.“ (Štumbauer, J., Vobr, R., 2008, 58)

„Lyže vedeme v paralelním postavení a širší stopě. Těžiště těla udržujeme v předozadním směru v poloze, která zaručuje udržení špiček nad sněhem. Svoji hmotnost máme po celou dobu jízdy rozloženou mezi obě lyže zcela rovnoměrně. Snažíme se minimalizovat vertikální pohyb těžiště těla a vyloučit jakýkoliv rotační impuls. Předozadní těžiště těla je malý.“ (Štumbauer, J., Vobr, R., 2008, 60)



Foto: Pedro

(<http://robinkaleta.com/detail-foto-s.php?folder=fotogalerie&foto=94>)

Skoky

Pro skoky přes různé skalní převisy a přírodní překážky není úplně daná metodika. Je to dovednost, kterou zkrátka musíte nacvičit. Čím více skoků tím víc získáte zkušeností s rozložením váhy na hraně skoku a následně při dopadu. Je jenom na vás kdy, kde a jak skočíte. Různé rotace ať ve směru vertikálním, či horizontálním jsou příjemnou adrenalinovou nadstavbou. Je pravda, že při dopadu do hlubokého sněhu je menší riziko zranění než na urolbovaný podklad ve snow parku, je přesto dobré skoky trénovat například v letním období do vody. Než se pustíte na svahu do nějakého skoku, je vždy dobré si prohlédnout skalní převis, přes který jste se rozhodli skočit. Je v zásadě nezbytné vždy počítat s variantou, že se pod sněhem ukrývá kamen nebo jiná překážka a následný dopad může mít fatální následky



(http://robinkaleta.com/index.php?p=fotogalerie-podsekce&id_skupina=26&id=177)

8 Vybavení pro freeride

8.1 Lyže

Freeridové lyže bychom mohli rozdělit do dvou velkých skupin. Do první skupiny spadají víceméně lyže pro univerzální použití a do druhé lyže na prudké svahy velkých hor a hlubokého sněhu. Základní dělicí kritérium považujeme šířku lyže, která do určité míry ovlivňuje její chování na různých druzích sněhu. Dalším kritériem je délka, radius a flexe lyže.

„Ladění většiny freeridových lyží je takové, že špička je měkkčí a flexibilnější, přední část lyže až po vázání se harmonicky ohýbá, aby lyže v hlubokém sněhu dobře vyplavala a netočila moc agresivně. V rozježděném terénu měkká špička dobře tlumí nárazy a jede klidněji. Flexe patky je většinou tvrdší, aby měla lyže na konci oblouku dostatečnou autokinetiku, ovšem krojení je relativně mírné, což zaručuje větší stabilitu. Torzní tuhost freeridových lyží musí být velká už proto, aby se při značné šířce a pod velkými silami, které tím vznikají, nekroutily. Hranění a stabilita na tvrdém sněhu by vzala za své a lyže by jednoduše nedržely.“ (Ski Magazín 2/2008, 34)

8.2 Šířka lyže

Šířka lyže je jedním ze základních měřítek pro výběr lyže. Současným trendem je, že lyže jsou podstatně širší, než v minulosti. V minulosti byla lyže s šířkou pod vázáním 80 mm určena do volného terénu. Na upravených svazích nedosahovala takových vlastností jako lyže se středem pod 65mm. Díky novým technologiím a materiálům se dnes na sjezdovku nemusíte bát ani s lyží s šířkou okolo 90 mm. Hranice mezi jednotlivými kategoriemi s ohledem na šířku jsou pomíjivé, ovšem při výběru lyže nám toto dělení usnadní orientaci v dnes již široké nabídce lyží.

- Šířka do 65 mm, jsou lyže pro rychlé přehranění. V dnešní době je vyráběno pouze pár modelů na upravené tratě.
- Šířka do 70 mm, jsou sportovně laděné lyže na upravenou trať. Například lyže Atomic GS 12PB. Přehranění je stále na vysoké úrovni.
- Šířka do 75 mm, jsou rekreačně i sportovně vyladěné lyže na upravené svahy. Odpolední rozbředlí sníh a rozbitá sjezdovka jim nedělá žádný problém.
- Šířka přibližně do 80 mm jsou lyže s vhodným použitím na upravený svah, ale i do terénu v poměru přibližně 20% terén a 80% tratě. Některé modely jsou velice sportovní, ale i začátečník si přijde na své.
- Šířka přibližně do 85 mm je Allmountain lyže. Její využití je 50% terén a 50% tratě. Tato lyže je určena pro lyžaře, kteří si ze sjezdovky často a rádi vyjedou do volného terénu. Je to velice univerzální a zábavná lyže pro experimenty.
- Šířka přibližně do 90 mm je Allmountain lyže s převážným využitím v terénu. 70 až 80% terén a 20 až 30% tratě. Přehranění na upravené trati je pomalejší.
- Šířka přibližně do 100 mm jsou lyže pro freeride, zaměřené hlavně na terén. 80 až 90% terén a 10 až 20% svah.
- Šířka do 120 mm jsou freeridové speciálky určené jenom do terénu.
- Šířka do 140 mm jsou nejširší lyže dosud vyráběné, jejich použití je pouze v terénu do prachového sněhu.

(Snow, 41/2008, 16)

70 – 80 mm

Šířka středu lyže je 70-80 mm je obdobná jako u některých univerzálních sjezdových lyží, ale vyladění je zaměřeno na jiný podklad, to znamená, že by měli být snáz ovladatelné v rozbitém sněhu a lépe manévrovat v členitém terénu. Malá šířka je předpokladem, že lyže nebudou těžké. (Snow, 33/2007)

80 – 90 mm

Oproti kategorii univerzální jsou tyto lyže širší. 80 až 90 mm ve středu lyže. Mají větší radius, zároveň jsou ovladatelnější než dvě nejširší kategorie, což jim vepisuje vlastnosti vhodné pro snadné kroužení neupraveným terénem. V podstatě jsou to pořád lyže převážně na sjezdovku, doma jsou v krustě, v boulicích, ale začíná být zajímavé i svezení v hlubokém sněhu. (Snow, 33/2007)

90 – 110 mm

Tyto lyže s šířkou ve středu lyže přes 90 mm, jsou méně vykrojené než lyže v předchozích kategoriích. Poskytují velmi dobrou stabilitu v hlubokém sněhu, přesto bodují i na sjezdovce. Zejména v době, kdy má pista své nejlepší chvíle za sebou a úzké lyže se trápí v hromadách nahrnutého a rozbředlého sněhu, se tato lyže projeví jako vděčný pomocník. (Snow, 33/2007)

110 – 120 mm

Přibližně 120 mm široké, dlouhé, rychlé lyže většinou vyladěné tak, aby zprostředkovaly ty nejlepší jízdní vlastnosti na strmých svazích. Některé modely lyží mají radius 20 až 30 m. Kuli své délce, šířce a menšímu vykrojení ztrácí mrštnost v krátkých obloucích a celková manévrovatelnost na tvrdém podkladu. V hlubokém sněhu mají díky šířce velice dobré vztlačkové vlastnosti a jízda na nich bude opravdovým požitekem. (Snow, 33/2007)

8.3 Rozdělení lyží

Allmountain wide

Široké allmountain lyže jsou řešením pro všechny, kdo se dobře cítí na sjezdovce i vedle ní. Tyto lyže jsou vhodné pro všechny druhy sněhu. Perfektně se chovají v novém, ale i rozježděném hlubokém sněhu, v jarním sulcu, ale zároveň mají kvalitní vlastnosti pro carving na upravené trati. Nové konstrukční nápady a materiálové kombinace vytvořily kategorii, která nadchne velké množství lyžařů. Allmountain lyže mají přidanou hodnotu ve všestrannosti a možnosti použití v každém terénu. Některé modely mají integrovaný systém vázání s velmi širokou základnou, jež sahá až k hranám lyže. To zaručuje precizní přenos sil na hranu lyže. Allmountain lyže mají výborný vztlak v prašanu, ale přece jen menší než klasické freeride modely. Vyznačují se výbornou stabilitou a to hlavně v komplikovaných podmínkách. Na pístě nejsou tak agresivní a výbušné v porovnání s race carvery. Doporučená délka lyže je o pět až deset centimetrů kratší než výška lyžaře. Tato lyže je určena pro hravé a všestranné lyžaře. (Ski speciál Super Test, 11/2008)

Allmountain lady

Kategorie allmountain lady je určena především pro zdatné a pokročilé lyžařky. Tyto lyže jsou stabilní při rychlé jízdě, mají dobré točivé vlastnosti a na upravené trati velmi dobře drží. Jejich předností však lyžařka pozná, když sjezdovky ztratí na kvalitě, jsou rozježděné a v břečce, nebo v krustě nabízejí díky široké geometrii dobrý vztlak a držení. Silné stránky těchto lyží je, že jsou sportovně laděné a přesto silově nenáročné. Délka lyže je shodná s výškou postavy nebo kratší o pět centimetrů. Výrobci se v této kategorii nezaměřili pouze na technické vlastnosti, ale také na design. Současné trendy v designu jsou rozmanité, a přesto si vybere každá lyžařka. Od modelů s barevnými fotografiemi až po decentní jednoduše zpracované modely. (Ski speciál Super Test, 11/2008)



WWW.SKIPASS.COM 2009-2010

(<http://www.skipass.com/guide-matos/nordica/conquer-xbi-ct.html>)

Powder ski

Powder ski je lyže, určená do prašanu. Velmi široké lyže často s opačným krojením a negativním prohnutím, než známe u běžných lyží. Lyžaři velmi chválený model lyže, který na tvrdém povrchu moc radosti nepřinese.

Reverse camber neboli opačné prohnutí lyže. Tato lyže nemá klasické prohnutí, kdy má dva kontaktní body s podkladem, a to na špičce a na patce, ale pouze jen jeden kontaktní bod uprostřed lyže pod vázáním. Zvednutá špička, popřípadě i patka, způsobí krásné vyplouvání lyže nad sněh.

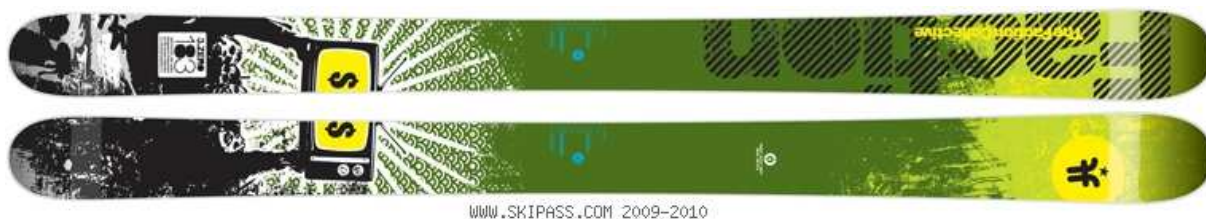
Reverse sidecut je opačné vykrojení lyže. Nejširší je na středu, do špičky a patky se zužuje. Konstrukteři se inspirovali u vodních lyží. Tento tvar zaručuje lepší vztlak a stabilitu v měkkém sněhu.(Freeski, 1/2008)



(<http://www.skipass.com/guide-matos/ski/2010/armada/arg-2.html>)

Freeride ski

Kategorie freeride ski jsou lyže vytvořené především do extrémních sněhových podmínek, přesto pokud vám nevádí pomalejší přehranění, tak i na sjezdovce si vychutnáte dlouhý carvingový oblouk. Mimo sjezdovku jsou však jedničkami. Měkce laděná přední část lyže umožňuje uhnutí špičky a tím vylepšuje točivost lyže, dobře tlumí nárazy a tím je jízda klidnější. Zadní část lyže je tvrdší a méně vykrojená což způsobí stabilizaci v závěru oblouku. Vyrábí se také lyže se zvednutou patkou tzv. Twin tip. Jsou jako dělané pro lyžaře, kteří rádi jezdí pozadu, nebo při skocích pozadu dopadají. Není to jediné plus, které zvednutá patka přináší. Původně zvednutou patku začaly požívat lyžaři v boulích a to z důvodu dobré a rychlé točivosti mezi boulemi. Při freeride tuto vlastnost oceníme v jízdě v zalesněné oblasti. Free ski neznají špatný terén, jsou ideální pro vysokou rychlost v terénu a jsou stabilní při dopadu po skocích. Hranění na ledu ovšem není ideální a jsou poměrně těžké. Délka lyže by měla být o pět až deset centimetrů větší než postava lyžaře. (Ski speciál Super Test, 11/2008)



(<http://www.skipass.com/guide-matos/faction/3zero.html>)

8.4 Konstrukce

Sendvičová konstrukce

„Základem konstrukce jsou dva nosné plátky vyrobené z laminátu ze skelných, karbonových či kevlarových vláken či jejich kombinace nebo z vysoce legovaných kovových slitin na bázi hliníku a eventuálně jejich kombinace s lamináty. Mezi těmito nosnými plátky je jádro. To je dnes vyráběno jako složitý skládaný dřevěný slepenec nebo může být na umělohmotné bázi v kombinaci s kovovými armovacími prvky a měkkými tlumícími materiály. Ke konstrukci se přidávají hrany a skluznice a celý komplet je za vysoké teploty a tlaku slepen do jednoho pevného celku.“ (Štumbauer, J., Vobr, R., 2005, 24)

Tato konstrukce je prakticky dělaná ručně a většina lyžařů je o ní přesvědčena. Tato konstrukce je sice dražší, ale umožní postavit lyži stabilní a zároveň lehce ovladatelnou.

Capová Konstrukce

„Hlavní nosnou částí lyže je zde nosník ve tvaru otočeného širokého U-profilu. Ten zároveň tvoří vrchní část a oba boky lyže. Ke konstrukci tohoto nosníku se používají stejné materiály jako u sendvičové konstrukce. Doplněn je spodním plátem, hranami a skluznicí. Jádro je u nejlevnějších modelů jednoduše vyplněno polyuretanovou pěnou. U dražších modelů je opět řešeno jako u sendvičové konstrukce.“ (Štumbauer, J., Vobr, R., 2005, 25)

8.5 Vázání , boty a hole

Vázání a boty se nijak neliší od těch, které se běžně používají na sjezdovku. Vázání je nastaveno na větší váhu než má samotný lyžař asi o dva stupně, z toho důvodu, že při jízdě v hlubokém sněhu vznikají velké síly a lyže by mohla v nejméně vhodný okamžik vypnout. Tím, že je vázání takto nastavené dojde k tomu, že lyže vypne až v opravdu kritický okamžik. Výběr bot záleží na každém jedinci, flexe boty, počet přesek atd., vyhovuje každému jinak. Stejně je to i s holemi. Výška hůlek by měla být taková, aby když stojíte ve vzpřímené poloze nazutí v lyžích, měl by uhel svíraný předloktím a pažní kostí být 45 stupňů.

8.6 Chránič páteře

„Chytré páteřáky mají většinou dvojitou strukturu. Vrchní kryt je tvrdý plastový, některé modely používají i extra tvrdé materiály, např. dural. Spodní bývá z měkkého materiálu. Naprostá špička v tomto oboru je určitě britský Knox. Ten používá na vnitřní části dokonce registrovaný materiál podobný plástvím, který je ve ztlumení nárazu extra zdatný. Knox má poměrně sofistikovanou konstrukci, některé modely se dají sbalit do roličky, jiné jsou zase tenčí a vhodné pod těsnější oblečení. Věřte ale, že jakýkoliv páteřák je lepší, než žádný. Hodí se pro freeridery i lyžaře jezdící na sjezdovce. Jenom ještě pár poznámek k uchycení páteřáků. Již tradiční je systém „kšandy“ s přidaným bederním pásem pro lepší fixaci. Ty dražší mají systém uchycení jako vestička na zip. Některé mají ještě malé popruhy po stranách, pomocí kterých lze páteřák připevnit ke kalhotám (pásku) a pak nemá tendenci cestovat ke krku. Některé využívají dokonce systém „body“ oblékají se jako plavky v celku a pak drží perfektně.“
(www.freeskiing.cz)



8.7 Oblečení

„Je důležité obléci se tak, abychom se cítili v teple a zároveň v suchu. Toho dosáhneme, pokud bude pot kvalitně odváděn směrem ven od těla. V opačném případě nás bude za chvíli nepříjemně studit na těle a můžeme tak snadno nastydnout. Z tohoto důvodu je důležité dodržovat zásady vrstveného oblékání, především mít dostatečnou tepelně izolační vrstvu. Tzv. vrstevný systém oblékání si získal velkou popularitu, jelikož poskytuje efektivní způsob, jak i v náročných klimatických podmínkách udržet tělo v optimální tepelné pohodě bez příznaků podchlazení (hypotermie) nebo přehřátí. Celý systém vrstveného oblečení je založen na vhodné kombinaci materiálů rozdílných vlastností. Není proto možné měnit pořadí jednotlivých vrstev, jelikož by v tomto případě došlo ke zrušení celého efektu. Systém vrstveného oblékání je založen především na udržování tzv. mikroklima těla. Pokud dojde k velké ztrátě tepla nebo přehřátí, v těle jsou spuštěny procesy k obnovení rovnováhy a optimálního tělesného mikroklimatu. Celý tento děj, vyžaduje od lidského organismu vysokou spotřebu

energie. Systém oblečení by proto měl být z tohoto důvodu optimálně využíván, a to především vzhledem ke změnám počasí a stupni naší pohybové aktivity. Nejmodernější systém oblečení při náročných pohybových aktivitách vychází z existence tří vrstev, které se vzájemně doplňují a významným způsobem se podílejí na regulaci našeho mikroklimatu.“

(<http://www.humi.cz/?lg=cz&str=20&id=100&n=jak-na-system-vrstveneho-oblekani>)

Transportní vrstva

„Základní vrstva a nejspodnější vrstva celého systému se nazývá tzv. transportní (sací) vrstva. Tato vrstva má za úkol odvádět pot od povrchu těla směrem ven a její hlavní vlastností je tudíž sání a větrání. Sací vrstva je v přímém kontaktu s kůží a vyrábí se z vláken, které pot neabsorbují, ale odvádí. Jedná se většinou o lehká neabsorbující syntetická vlákna většinou vyráběná na bázi polyesteru (PES) nebo polypropylenu (POP, PP), která dokáží nejen kvalitně izolovat, ale také odsávat kapalnou vlhkost s téměř nulovou nasákavostí. Moderní speciálně tvarovaná syntetická mikrovlákna neabsorbují vodu a umožňují rychle odvést tělesnou vlhkost do dalších vrstev oblečení. Zajišťují tak stálý pocit sucha a tepla a zabraňují ochlazování nebo přehřívání v důsledku fyzické aktivity. Tím se tělo udržuje v tepelném komfortu. Do první vrstvy řadíme především speciální spodní (funkční, termální) prádlo nebo ponožky vyrobené např. z materiálu Micra nebo Coolmax. První vrstva hraje zásadní roli s ohledem na správnou kombinaci a funkčnost jednotlivých vrstev. Je nutné zvolit takový materiál, aby vlhkost produkovaná naším tělem mohla unikat do prostoru a nezůstala v bavlněném tričku nebo flanelové košili. Termo prádlo, nehraje důležitou roli pouze v zimě. Jeho účinnost bychom neměli podceňovat ani v teplém počasí. Naopak, když bude v horkém letním dnu tělem vyprodukovaný pot rychle odvádět pryč, tak to jistě oceníme. Tenčí jednovrstvé prádlo vhodné do letního počasí, případně na sport se označuje, jako micro. Teplejší dvouvrstvá pletenina se označuje, jako thermo. Je vhodná do chladnějšího počasí.“ (<http://www.humi.cz/?lg=cz&str=20&id=100&n=jak-na-system-vrstveneho-oblekani>)

Izolační vrstva

„Hlavním úkolem izolační vrstvy je termoizolace, tzn. zamezit ztrátě tepla zachycením (akumulací) tělesného tepla. Současně by ale tato vrstva měla být také výborně prodyšná, aby umožňovala rychle odvádět pot a přebytečnou tepelnou energii ven směrem k vnější vrstvě oblečení. Zabraňuje tak koncentraci potu mezi vrstvami a napomáhá udržovat potřebnou tělesnou teplotu. Vyprodukované teplo by se jinak nahromadilo v látce v podobě potu a ten by tělo následně ochlazoval. Izolační vrstva může být vyrobena z rozmanitých druhů izolačních vláken, případně tkanin, které nehromadí vlhkost a zachovávají si dobré izolační vlastnosti. V letním a jarním období se často používá jako svrchní vrstva. Důležitou roli tak hraje také její větru vzdornost. Jedná se o vrstvu, do které patří i fleecové oblečení. Jejím primárním úkolem je omezit ztrátu tepla ve dnech letních a jarních, kdy se používá zároveň jako svrchní vrstva. Důležitá je také její větru vzdornost. Jako izolační vrstva se nejčastěji používají nejrůznější fleecové (často se používá název microfleece) materiály (bundy případně vesty). Velmi vhodným materiálem je také power stretch, který je pružný a neomezuje pohyb. Důležité je, aby daný fleece byl lehký, teplý, rychle schnul a nedržel vlhkost. Pokud použitý fleecový materiál disponuje také větru vzdornou membránou, může být při příznivých klimatických podmínkách použit jako svrchní vrstva.“

<http://www.humi.cz/?lg=cz&str=20&id=100&n=jak-na-system-vrstveneho-oblekani>

Svrchní (ochranná) vrstva

„Svrchní vrstva je ochranná vrstva, která se používá jako prostředek ochrany proti vlivům počasí a zároveň jako prostředek k uchování vlastností vrstev spodních. Tato vrstva by měla poskytovat nejen vysokou prodyšnost, ale především by se měla vyznačovat nepromokavostí. Nepromokavost vrstvy zabraňuje promočení spodní transportní a izolační vrstvy. Prodyšnost je důležitá s ohledem na obsažené spodní vrstvy, tak aby tělesné výpary mohly odcházet ven směrem od těla a nedocházelo tak k akumulaci vlhkosti ve spodních vrstvách, které musí zůstat suché. Svrchní vrstva má za úkol poskytnout ochranu proti větru a nepříznivým klimatickým podmínkám (déšť nebo sníh) a hraje klíčovou roli pro celkovou úlohu funkčního oblečení a pro naše pohodlí. Nevhodně zvolená svrchní vrstva může lehce způsobit nepříjemný pocit a nepohodlí v důsledku mokrého oblečení, ke kterému dojde zvýšenou ztrátou tělesného tepla. Z

tohoto důvodu je důležité, aby svrchní vrstva zabránila ztrátě tělesného tepla a prochlazení.“

(<http://www.humi.cz/?lg=cz&str=20&id=100&n=jak-na-system-vrstveneho-oblekani>)

9 Závěr

V průběhu posledních několika let se freeride stává stále oblíbenějším. Sice s porovnáním s lyžaři, kteří holdují udržovaným tratím, je lyžařů ve volném terénu velmi malé procento, přesto se pomalu, ale jistě zvyšuje. Tento fakt přisuzuji hlavně marketingovému odvětví. Dnes již existuje mnoho firem zabývajících se výrobou lyží a všech potřebných věcí pro provozování tohoto sportu. I když cílová skupina je stále malá, je v ní potenciál, který se i při tak malém počtu lidí na který je zaměřený vyplácí. Vyvíjení nových technologií a materiálů jde rok od roku kupředu, lyže jsou kvalitnější a svými vlastnostmi umožní jezdit v hlubokém sněhu i lyžařům méně zdatným, kteří za doby rovných, úzkých lyží na jízdu v terénu, ani nepomyslely. Netýká se to však jen lyží ale také celkového vybavení, které zaručuje komfort a bezpečí. Lavinové vybavení jde, také mílovými kroky kupředu. Digitální lavinové vyhledavače značně urychlují rozhodování a vyprošťování zasypané oběti. Laviny, to je velký strašák všech freeriderů. Výzkumné ústavy, především pak ústavy v alpských zemích, které se zabývají tvorbou lavin atd., se velkou měrou zasloužily o bezpečnost a hlavně informovanost o možných rizicích. Díky propojení všech těchto subjektů, vznikl nový fenomén freeriding, kterému holduje stále větší počet lidí. Cílem mého snažení bylo vytvořit komplexní zpracování podmínek, bezpečnosti, materiálového vybavení, techniky a metodiky lyžařského freeride pro začínající freeridery. Snažil jsem se z každé z těchto kapitol vybrat nejdůležitější a nejpodstatnější informace, které jsou základními znalostmi každého freeridera. Každý lyžař si, ale musí uvědomit, že i přes veškerou snahu vývojových techniků lyží, bezpečnostního vybavení a výzkumných ústavů je příroda stále silnější. Je proto nesmírně důležité, ne proti přírodě zápasit, ale harmonicky spolupracovat, poznávat jí a hlavně respektovat. Naučit se předvídat nebezpečí, vám pomůže lavinový kurz pod vedením zkušených horských vůdců, který doporučuji absolvovat každému, než se vydá do volného terénu. Poté pravidelné nacvičování krizových situací a studování odborné literatury a ostatních zdrojů zabývajících se touto problematikou, vám sníží riziko smrti na minimum. V náplni této práce není možné zpracovat danou tematiku více dopodrobna, a proto zájemci o toto téma musí více hledat v odborné literatuře, časopisech a internetových stránkách. Chtěl bych, aby má práce přispěla všem, kteří se budou o danou problematiku zajímat, a aby jim pomohla k dosažení bezpečného pohybu v horách.

10 Seznam literatury

- BENEŠOVÁ, D., ŠTUMBAUER, J. Školní lyžování II. Sušice: Nakladatelství Dr. Radovan Rebstock, 2006, 126 s. ISBN 80-86876-05-05.
- ČÁSTKA, K., KOLOVSKÁ, I., VOTÍK, J. Jak dokonale zvládnout carving. Praha: Grada 2005. 112 s. ISBN 80-247-1358-6.
- FEHR, H., *Allmountain*. Ski Speciál Super Test, 2009, č.11, s.78-79.
- FEHR, H., *Freeride lyže*. Ski Speciál Super Test, 2009, č.11, s.86-87.
- FRANK, T., KUBLÁNEK, T., a kol., *Horolezecká abeceda*. Praha: Grada Publishing, 2009, 664 s. ISBN 978-80-87027-35-6.
- HITZLER, B., *Dámské lyže*. Ski Speciál Super Test, 2009, č.11, s.64-65.
- SOSNA, I., *Šířka lyže*. Snow 2008, č. 41, s. 6-16.
- STROBL, K., ŠTANCL, P. Lyžování s úsměvem. Český svaz lyžařských škol, 2002, 64 s.
- SUŠILA, L., *Adrenalin nebo zážitky*. Snow 2007, č.33, s.62-65.
- ŠTUMBAUER, J., VOBR, R. *Moderní lyžování*. České Budějovice: Kopp, 2005, 125 s. ISBN 80-7232-266-4.
- ŠTUMBAUER, J., VOBR, R. *Carving*. České Budějovice: Kopp, 2007, 126 s. ISBN 978-80-7232-337-1.
- ŠTUMBAUER, J., VOBR, R. *Abeceda carvingu*. Praha: HAPPY SPORT, 2008, 64 s. ISBN 978-80-254-3790-2.
- ŠTUMBAUER, J. *Materiálové vybavení pro carvingové lyžování*. Metodický dopis Č. 5. Praha: Svaz lyžařů České republiky, 2004 18 s.
- ŠTUMBAUER, J. *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. Č. Budějovice: Ped. Fak., 1990, 85 s.
- PŘÍBRAMSKÝ, M. *Lyžování*. Praha: Grada Publishing, 1999.
- WINTER, S. *Průvodce sportem, Skialpinismus*. České Budějovice: KOPP, 2002, 128 s. ISBN 80-7232-187-0.

Elektronické zdroje

<http://www.ergis.cz>

<http://www.freeskiing.cz>

<http://www.horydoly.cz>

<http://www.horyinfo.cz>

<http://www.humi.cz>

<http://www.laviny.cz>

<http://www.lavinove.info>

<http://www.lideahory.cz>

<http://www.obchodproturisty.cz>

<http://www.outdoorinfo.cz>

<http://www.pips.cz>

<http://www.powderline.cz>

<http://www.robinkaleta.cz>

<http://www.sambarsport.cz>