



Základní škola a Mateřská škola
Kladno, Norská 2633



Základní škola a Mateřská škola Kladno, Norská 2633

tel.: 312682940; fax: 312686329; e-mail: kladno_4zs@volny.cz; IČO 70567981



ABSOLVENTSKÁ PRÁCE

Název práce: Sněhové laviny

Jméno: Jaroslav Šíma

Třída: 9. B

Datum odevzdání:

Vedoucí učitel: Mgr. Hana Zimmerhaklová

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená absolventská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval/a samostatně pod vedením Mgr. Hany Zimmerhaklové. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem čerpal, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím se zveřejněním práce na webových stránkách školy a jejím využitím pro potřeby školy.

V Kladně dne:

Podpis autora:

Poděkování

Anotace

Tato práce s názvem Sněhové laviny byla zpracována jako absolventská práce při ukončení základního vzdělávání na ZŠ a MŠ Kladno, Norská 2633.

Práce je zaměřena na vznik laviny, stupně lavinového nebezpečí, lavinovou výbavu, prevenci a práci horské služby.

OBSAH

Úvod	3
1 Vznik laviny.....	4
1.1. Druhy a řazení lavin.....	5
2 Stupně lavinového nebezpečí.....	6
3 Lavinová výbava	9
4 Horská služba.....	11
4.1 Historie horské služby.....	11
4.2 Práce horské služby	12
Závěr	14
Zdroje	15

Úvod

Toto téma jsem jsi vybral, protože mě dlouhodobě zajímá práce záchranných složek v České republice a v zahraničí. Bude zajímavé se prostřednictvím této práce dozvědět nové informace ohledně fungování horské služby, popřípadě pak o stupních lavinového nebezpečí.

1 Vznik laviny

Lavina je rychlý a náhlý sesuv většího množství sněhu po svahu. Sněhová vrstva se stejně jako svah může za určitých podmínek stát nestabilní. Stabilita sněhové pokrývky ležící na svazích je určena rovnováhou smykového odporu a smykového napětí. Pokud je tato rovnováha porušena, sníh se začne pohybovat dolů po svahu. Slovo lavina se někdy (např. v běžném hovoru) přeneseně používá i pro různé jiné sesuvy, například kamení, půdy, bahna ale třeba i písku. Hlavními důvody vzniku lavin jsou tak velké přídělky nového sněhu, déšť, tání, umělé zatížení sněhu (např. pohybem lyžařů), nebo ořesy povrchu. Na stabilitu sněhové vrstvy mají vliv i další faktory. Mezi ně patří sklon svahu, jeho expozice a profil, mikroreliéf a vegetace.



Nejvíce lavina vzniká na svazích poněkud prudších, s úhlem sklonu v rozmezí 30 - 45°. Na pozvolných svazích pod 20° vnikají laviny zřídka vzhledem k malému sklonu, stejně jako na svazích velmi prudkých nad 60°, kde nejsou příhodné podmínky k shromažďování sněhu a jeho vrstvení. Úlohu hraje i mikroreliéf. Nerovnosti totiž snižují smykové napětí vrstev. Stejně tak snižuje nebezpečí lavin i přítomnost vegetace na svazích. V lesních porostech vznikají tyto pohyby velmi zřídka. Z hlediska postavení jsou na jaře nebezpečné jižní svahy v důsledku rychlejšího tání sněhu.

1.1 Druhy a řazení lavin

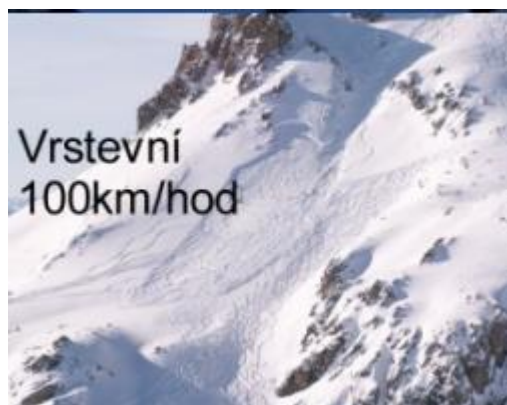
A) Laviny můžeme dělit z několika hledisek:

Podle druhu sněhu rozlišujeme dva základní typy lavin - **prachové** a **vrstevní**

Prachové laviny jsou tvořené volným, nezpevněným sněhem smíšeným s částicemi vzduchu. Při pohybu se netvoří smyková plocha a objem padající masy roste směrem do nižších poloh, protože do pohybu se zapojuje stále nový sníh. Svým charakterem patří tyto laviny mezi nejnebezpečnější. Oběti mohou být usmrceny nejen zavalením, ale i vdechnutím sněhových částic. Rychlost takovéto laviny je obvykle 20 - 70 m/s, ale v ojedinělých případech může být až na 120 m/s.



Vrstevní laviny vznikají v hustém sněhu a pohybují se jako jednotvárná masa, kterou tvoří přímo podloží, nebo další sněhová vrstva. Častou příčinou vrstevních lavin je vznik trhlin ve sněhu, především v důsledku jeho rekrystalizace (tání a opětovné mrznutí sněhové vrstvy). S ohledem na prachové laviny jsou pomalejší (5 - 30 m/s), ale obvykle mají větší rozsah.



B) Podle velikosti dělíme laviny na **malé, střední a velké**.

Velké ničí po cestě porosty i budovy. **Střední** představují nebezpečí pouze pro lidi, **malé** končí většinou zraněním, v ojedinělých případech smrtí.

Malá lavina	Zastaví se ještě na svahu	Může zasypat, zranit nebo zabít člověka
Střední lavina	Zastavuje se až na spodní části svahu	Může zasypat a zničit osobní auto, poškodit nákladní auto, zničit malou budovu nebo strhnout několik stromů. V Krkonoších velmi častá (právě díky svému terénu).
Velká lavina	Běží přes celou plochu svahu, nejméně však ale 50 m (sklon svahu dosahuje i značně méně než 30°), může dosáhnout dno údolí	Může zasypat a zničit nákladní auta, nebo vlaky, velké budovy a zalesněné plochy. Výjimečně se i s takto velkými lavinami můžete v Krkonoších setkat.

Tabulka ze stránky muni.cz

2 Stupně lavinového nebezpečí

Od roku 1993 platí v celé Evropě jednotná pětidílná stupnice lavinového nebezpečí. Tato stupnice umožňuje jednotným způsobem informovat návštěvníky hor o aktuální lavinové situaci. Označení jednotlivých stupňů je číselné, slovní, barevné a pomocí ikon. Aktuální stupeň je jedním z nejdůležitějších faktorů při rozhodování a plánování túr. Čím vyšší je lavinový stupeň, tím lze očekávat větší počet i velikost lavin.

Citace ze stránky horskaslužba.cz

1. Stupeň – Nízké nebezpečí



Všeobecně velmi příznivé podmínky pro túry a lyžování. Dobře zpevněná sněhová pokrývka - na povrchu se vytvoří tlustá zmrzlá vrstva firnu (firn je zmrzlá vrstva sněhu na povrchu). Firnová vrstva se může vytvořit i během zimy - hlavně při intenzivním dešti a následném ochlazení. Nebezpečná místa by se měla vyskytovat velice sporadicky na extrémně strmých svazích a k uvolnění laviny je zapotřebí velkou zátěž. Bez spontánních lavin i praskání sněhové vrstvy.

2. Stupeň – mírné nebezpečí



Příznivé podmínky pro túry a lyžování, při zohlednění lokálního nebezpečí. Sněhová pokrývka všeobecně dobře zpevněná, s výjimkou ojedinělých míst, kde je zpevněna pouze mírně. Ve srovnání s nízkou úrovní lavinového nebezpečí se hustota plošného rozložení nebezpečných míst takřka zdvojnásobuje. Nebezpečná místa se nevyskytují pouze na extrémně strmých svazích, ale i na svazích se sklonem menším než cca 40 stupňů. Pozor na závětrné svahy. Sesuv laviny hrozí jen v důsledku velké přídavné zátěže (např. skupina sportovců,

odstřel, rolba) a jen na přesně vymezených příkrých svazích. Bez nových spontánních lavin (vyjímečně z extrémně strmých svahů).

3. Stupeň – značné nebezpečí



Omezené možnosti túr, velmi podstatné nebezpečí, vyžaduje zkušenosti. Nesjíždět prudší svahy. Mírně až nepatrně zpevněná sněhová pokrývka. Vysoké nebezpečí na závětrných svazích - navátý sníh! Typický varovný signál - praskání sněhu . Případné zpozorované trhliny ve sněhu jsou důsledkem zlomů ve struktuře. Spontánní laviny maximálně střední velikosti. Na jaře

se laviny opakují v cyklech souvisejících se ztrátou pevnosti sněhové pokrývky v průběhu dne. Často hrozí i velké laviny, např. během intenzivního sněžení doprovázeného větrem.

4. Stupeň – Vysoké nebezpečí



Velmi omezené možnosti túr, vyžaduje velké zkušenosti. Předchází mu intenzivní sněžení a vítr, popř. intenzivní déšť na starou sněhovou pokrývku. Může vzniknout i při méně intenzivním sněžení je-li soudržnost nového sněhu se starou sněhovou pokrývkou ve všech směrech

svahu mimořádně špatná. Znamením jsou četné spontánní laviny (malé, střední, velké) i začátkem zimy a trhliny ve sněhu. K sesuvům lavin dochází ve všech směrech svahu, nebezpečná místa již není možno vymezit podle expozice a nadmořské výšky. Lavinu vyvolá i jediný člověk. Nutnost vnímat nebezpečí i v rovinách a mírných svazích - spontánní laviny! Nebezpečí v údolích a protisvazích.

5. Stupeň – Velmi vysoké nebezpečí



Nelze podnikat túry. Sněhová pokrývka všeobecně slabě zpevněna a značně nestabilní. Nebezpečí představuje katastrofickou situaci, kdy je možno očekávat četné sesuvy velkých lavin i v mírném terénu. Lyžařské túry nelze podnikat. Většinou rychle odezní.

3 Lavinová výbava

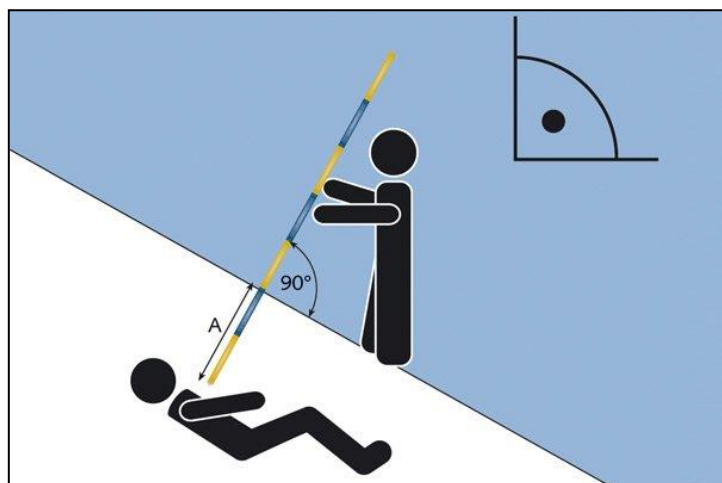
Lavinový vyhledávací přístroj

Tzv. "pípák", z angličtiny "píps" je jednoduchý vysílač a přijímač na mezinárodní frekvenci 457 MHz. Všichni členové družstva ho mají zapnutý na vysílání a v případě zásahu laviny si nepostižení členové přepnou na příjem a podle síly signálu, která se zobrazuje zvukově, světelně či digitálně hledají zasypané. Práci s tímto přístrojem je nutné si předem dobře procvičit (i bez sněhu) a pravidelně opakovat!



Lavinová sonda

Lavinová sonda je lehká skládací tyčka, která se dá nosit v batohu či je připevněna na něm. Používá se při dohledávání zasypaného. Důležité je mít stupnici pro lepší rozlišení hloubky vpichu. Taky není špatné si na vršek sondy přivázat terčičky z hůlek, neboť sonda vyklouzlá ze zmrzlých rukou letí po sněhu jako šíp a celá se ztrácí po zapíchnutí ve sněhu!



Sněhová lopatka

Sněhová lopatka je zpravidla skládací, vyrobená z lehkých kovů, anebo z pevných plastů. Při zásahu lavinou, nebo pro provedení lavinové sondy, je zcela nezbytná.

Holýma rukama z upěchovaného sněhu nikomu

nepomůžeme. Dobrá lopata by měla být hluboká, aby

z ní nepadal sníh a dostatečně veliká. Nejlepší je si

s ní nějaký kopec sněhu přeházet a potom koupit.

Pozor, sníh v lavině není prašan a je upěchovaný!

Tedy čím je lopata pevnější, tím lépe! S plastem může

být problém. Nemusí vydržet ani slabý duralový plech

a veliký problém je spojení lopaty a topírka.



Lékárnička

Lékárnička nemůže nikdy chybět! Dbejme na to, aby byla

vždy dobře zásobena a použitelná!



Mobilní telefon

Dnes již neodmyslitelná pomůcka na přivolání pomoci. Musí

však být nabitý, s kreditem a s telefonními čísly na horskou službu (volání na 112 může

záchranu zpomalit kvůli dalšímu přepojování). Taky není špatné si před túrou zjistit,

jestli je v dané lokalitě signál a kterého operátora.

Lavinový airbag

Speciální batoh, ze kterého se při spuštění vystřelí vzduchové polštáře snažící se držet

postiženého na povrchu laviny. Je to jediné lavinové vybavení, které snižuje riziko

zасыпání! A tím výrazně snižuje riziko úrazu a smrti v lavině. Nevýhodou je zatím vysoká

pořizovací cena.



4 Horská služba

Horská služba České republiky je označení horské služby, kterou v České republice vykonávají v několika českých pohořích dobrovolníci v občanském sdružení Horská služba České republiky, o. s. (IČO 00506311, založeno 25. června 1990) a od roku 2005 též profesionálové v organizaci Horská služba ČR, o. p. s. Tyto organizace navazují na činnost krkonošské horské služby, která vznikla v Krkonoších v letech 1934–1935 a v dalších pohořích ve 40. a 50. letech 20. století.

4.1 Historie horské služby

Již v roce 1850 vznikla koncesovaná služba horských průvodců a nosičů, pro niž byla vyžadována znalost první pomoci. Před vznikem horské služby školili lékaři v poskytování první pomoci v horách místní hasiče, členy spolků zimních sportů a místní obyvatele. V zimě 1900 proběhla v Krkonoších první organizovaná záchranná akce. Před zimou 1934 byl v Krkonoších vytvořen samostatný záchranný sbor o šesti oddílech (oddíl hasičů, oddíl učitelů lyžování a sportovní oddíly). 12. května 1935 byla založena jednotná organizace Horské služby v Krkonoších. Pro účely pomoci turistům bylo postaveno prvních pět stanic první pomoci. Po dobu druhé světové války byla formálně činnost přerušena, fakticky však pokračovala. V září 1945 byla v Krkonoších obnovena Horská záchranná služba (HZS). V následujících letech vznikly záchrannářské spolky v dalších pohořích Jeseníky 1948, Šumava 1948, Orlické hory 1949, Beskydy 1951, Jizerské hory 1954, Krušné hory 1955. V roce 1950 aktiv dobrovolných pracovníků HZS požádal o zařazení do Státního výboru pro tělesnou výchovu a sport v Praze a byly schváleny stanovy HZS. Státní výbor pro tělesnou výchovu a sport byl v roce 1957 transformován v Československý svaz tělesné výchovy, Horská služba do něj patřila i nadále. 1. prosince 1954 vznikla jednotná celostátní Horská služba sloučením české Horské záchranné služby a slovenské Tatranské horské služby, dosavadní dobrovolné spolky byly rozpuštěny. Byly vytvořeny oblastní komise Horské služby. d 21. června 1968 byla československá Horská služba členem IKAR (Mezinárodní federace záchranných služeb) při UIAA (Union Internationale des Associations d'Alpinisme). Od 1. ledna 1975 a poté znovu od roku 1986 měla Horská služba nový statut.^[1] V roce 1969 byla struktura horské služby federalizována na českou a slovenskou část. V roce 1993 došlo k úplnému oddělení slovenské horské

služby od české. Od roku 1990 existovalo Sdružení horských služeb ČR. Jednotlivé oblasti (Šumava, Krušné hory, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory, Jeseníky a Beskydy) měly jako občanská sdružení vlastní právní subjektivitu. V roce 2001 oblastní sdružení zanikla a Sdružení horských služeb ČR změnilo název na Horská služba České republiky, o. s. Občanské sdružení bylo financováno převážně z rozpočtu Ministerstva zdravotnictví. Od roku 2004 převzalo garanci Ministerstvo pro místní rozvoj v rámci podpory cestovního ruchu a koncem roku 2004 zřídilo novou obecně prospěšnou společnost Horská služba ČR, o. p. s., která od 1. ledna 2005 převzala odpovědnost za činnost horské služby v České republice a má podle statutu za úkol spolupracovat s dosavadním občanským sdružením.

4.2 Práce Horské služby

Týdně vyjedou pracovníci Horské služby v sezoně asi k 600 případům. Kromě poskytování první pomoci Horská služba také pravidelně sleduje lavinové nebezpečí a vývoj počasí a vydává odpovídající varování. Věnuje se preventivní a osvětové činnosti. Udržuje zimní tyčové značení (a pravděpodobně i Němé značky Krkonoš), zatímco běžné turistické značení zřizuje a udržuje Klub českých turistů a v Krkonoších na základě dohody s KČT správa KRNP. K výjezdům používají pracovníci sněžné skútry (od roku 1967), lyže, svozná saně, záchranářské psy, horolezeckou výstroj atd. Zásahy účtuje Horská služba pouze zahraničním turistům. Horská služba ČR neměla jednotné telefonní číslo (kromě standardních 9ciferných telefonních čísel bylo možné použít číslo záchranné služby 155 Od 15. prosince 2012 používá číslo 1210, na které není volání bezplatné, ale služba je v sítích všech českých operátorů brána jako přístup na tísňové linky.

Horská služba ČR při výkonu své činnosti zejména:

- Organizuje a provádí záchranné a pátrací akce v horském terénu.
- Poskytuje první pomoc a zajišťuje transport zraněných.
- Vytváří podmínky pro bezpečnost návštěvníků hor.
- Zajišťuje provoz záchranných a ohlašovacích stanic HS.
- Provádí instalaci a údržbu výstražných a informačních zařízení.
- Spolupracuje při vydávání a rozšiřování preventivně bezpečnostních materiálů.
- Informuje veřejnost o povětrnostních a sněhových podmínkách na horách a opatřeních HS k zajištění bezpečnosti na horách.
- Spolupracuje s orgány veřejné správy, zejména ochrany přírody a životního prostředí.
- Sleduje úrazovost a provádí rozbor příčin nehod na horách, navrhuje a doporučuje opatření k snížení jejich počtu.

- Provádí hlídkovou činnost na hřebenech, sjezdových tratích, pohotovostní službu na stanicích a v domech HS.
- Provádí lavinová pozorování.
- Připravuje a školí své profesionální i dobrovolné členy a čekatele.
- Spolupracuje s ostatními záchrannými organizacemi doma i v zahraničí.

Následuje citace z rozhovoru e-portálu Reflex se záchranářem HS Robertem Hýčou.

„Co dělá horská služba v létě?

To samé co v zimě, zachraňuje lidi.

V čem se záchranářská práce v horách v létě liší?

Neliší se to skoro v ničem. I když na horách opadne sníh, lidé se v horách pohybují. V zimě zachraňujeme lyžaře, v létě zachraňujeme koloběžkáře a cyklisty.

Ve výsledku máte tedy práce stejně...

Práce rok od roku přibývá díky nárůstu adrenalinových sportů. Před lety pro nás bylo léto odpočinkové a dneska je úrazovost vysoká.

V čem se liší trénink horského záchranářského psa od standardního výcviku?

Liší se určitě, každý pejsek je cvičený jinak. Psi pracující pro nás musí být hyperaktivní a mít zápal do práce. Kvůli velké fyzické námaze a vytížení mají speciální výživový program pro aktivní psy. Vždy potřebují kvalitní prémiové granule. Základy našeho výcviku jsou pak stejné jako u běžného, ale také cvičíme speciální záležitosti jako záhrab na zimu (simulace zavalení lavinou). Psovod začíná tím, že udělá tzv. kavernu. Psa si vydráždí nějakým peškem a skočí do díry, zamává, pejsek přiskočí, zašteká a psovoda vyhrabe.



Hledaný se časem více a více zahrabává. Finální fáze, je taková, že je člověk schován pod třímetrovým nánosem a pes ho musí vyhrabat. Vyproštění figuranta někdy trvá i hodinu.“

Závěr

Bylo zajímavé se prostřednictvím této práce dozvědět něco nového o horské službě a o lavinách. Jsem rád že jsem si vybral právě toto téma a zpracoval ho. Také jsem se dozvěděl nové informace o horské službě, které jsem dříve neznal.

Zdroje

Časopis:

<http://www.horskasluzba.cz/cz/aktualni-informace/casopis-horske-sluzby>

Rozhovor (ústní svědectví):

<http://www.reflex.cz/clanek/komercni-prezentace/67069/robert-hyca-z-horske-sluzby-prace-zachranare-je-nekonecny-adrenalin.html>

Webové stránky:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Lavina>

<http://www.horskasluzba.cz/cz/horska-sluzba/poslani-a-ukoly>

<http://www.sci.muni.cz/~herber/avalanche.htm#1>

<https://www.google.com/imghp?hl=cs>

<https://blog.hudy.cz/radime/nadstandardni-lavinova-vybava/>