



Skialpinismus a LAVINY v Jeseníkách

SKIALP • LAVINOVÉ NEHODY • HISTORIE • PREVENCE • ZÁCHRANA

HONZA NAVRÁTIL

SUMMIT
LEADER

Skialpinismus a laviny v Jeseníkách

Honza Navrátil

© 2016 Honza Navrátil, Summit Leader

Tento ebook je zdarma pro každého. Jeho šíření mezi širokou veřejností je vítáno a budu rád, když ho přepošlete svým přátelům nebo budete sdílet na sociálních sítích.

Kopírování, rozmnožování a tisk tohoto ebooku či jeho části za jakýmkoliv komerčním účelem však podléhá písemnému souhlasu autora. Děkuji za respektování času a úsilí, které jsem věnoval jeho tvorbě.

Obsah

Skialp v Jeseníkách	6
Jaké jsou Jeseníky	7
Skialpové terény Jeseníků	8
Rizika zimních Jeseníků	11
Vybavení	15
Laviny v Jeseníkách	16
Jaké jsou jesenické laviny	17
Lavinové oblasti Jeseníků	21
Historie lavin v Jeseníkách	29
Kdy vzniká lavinová situace	39
Lavinová předpověď	44
Záchrana z laviny	47
Profesionální záchrana	53

Proč?

Chtěl jsem udělat něco pro Jeseníky. Tak mě napadlo dát dohromady příručku, která bude dobře sloužit jako zdroj cenných rad nejen skialpinistům, kterých je v Jeseníkách čím dál více, ale i snowboardistům, freeriderům a všem horským turistům.

Často se totiž setkávám s podceňováním těch našich „malých hor“ a neznalostí či opomíjením rizik, která v zimním období přináší. Především lavin, které jsou největším nebezpečím všech zimních hor a i v Jeseníkách si vyžádaly nemálo lidských životů. Proto jsem se právě na laviny zaměřil nejvíce. Na konkrétní lavinové svahy, historii lavinových nehod, podmínky vzniku lavin, prevenci i záchranu.

Protože většina dostupných materiálů hovoří o lavinách spíše z „alpské perspektivy“, snažil jsem se vše zasadit do podmínek českých hor, kde logicky platí jiné zákonitosti než v nepoměrně vyšších a rozlehlejších Alpách. Mým cílem tedy bylo, aby i naprostý laik dokázal všechny informace jednoduše vstřebat a uplatnit je na svých túrách po Jeseníkách. Jak se mi to povedlo, posuďte sami.

Horám zdar,

Honza Navrátil

1

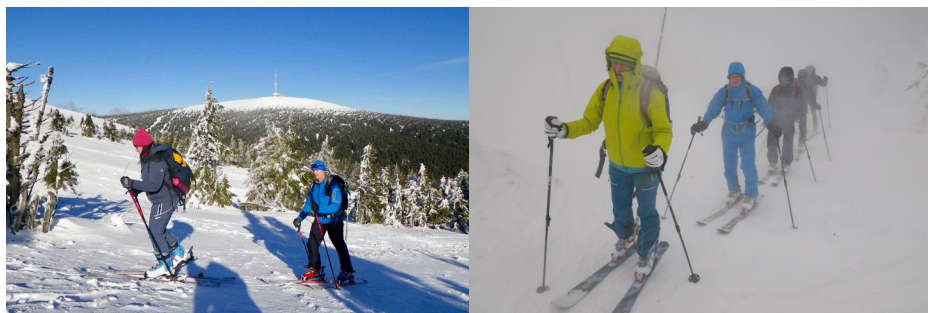
Skialp v Jeseníkách



Jaké jsou Jeseníky

Malé hory, ale pořád hory. Tak bych ve zkratce charakterizoval Jeseníky. Nedosahují sice závratných výšek a ani rozlohou neohromí. Nejvyšší Praděd měří 1491 metrů a na jeho vrchol vede asfaltová silnice. Jaké nebezpečí by tu asi tak mohlo hrozit?

Stačí ale opustit civilizované okolí Pradědu a rázem se ocitnete v drsné přírodě, kde vítr často dosahuje rychlosti vichřice, počasí se mění lusknutím prstu a v mlze na rozlehlých hřebenových loukách se každoročně ztratí desítky lidí. Na mnoha strmých svazích navíc hrozí laviny, největší a životu nebezpečné riziko Jeseníků. Takže jaképak malé hory?



Můžete si užívat perfektní azúro nebo taky neskutečnou slotu a bojovat o každý metr.

Skialpové terény Jeseníků

Hřebeny Jeseníků sahají vysoko nad hranici lesa a právě na rozlehlých horských loukách porostlých jen občasnou kosodřevinou najdete ty nejlepší terény pro skialpinismus. Než se k nim dostanete, budete možná muset nějaký čas stoupat lesem a pásy během jedné túry pravděpodobně nalepíte hned několikrát. Když ale příroda nadělí, lze výstup zahájit hluboko v údolí a cestou na hřebeny nastoupat poctivých 700 - 800 výškových metrů. Jeseníky jsou, na rozdíl třeba od Krkonoš, stále ještě tak trochu „necivilizované“ a divoké hory. Horských chat je zde jako šafránu (většina v okolí Pradědu) a za celý den nemusíte potkat živou duši. Což je sice velké pozitivum našich hor, ale také to vyžaduje důslednou přípravu a znalost všech zdejších rizik.

Při pohybu ve volném terénu ale mějte na paměti, že většina atraktivních terénů pro skialpinismus se nachází v Národní přírodní rezervaci, kde je ze Zákona o ochraně přírody a krajiny č.114/92 Sb zakázán vstup mimo značené cesty.

Okolí Pradědu a hlavního hřebene

Ideálním výchozím bodem je Ovčárna položená ve 1300 m.n.m. a právě tady najdete asi ty nejlepší skialpové terény Jeseníků. Zároveň ale i nejzrádnější. Po obou stranách hřebene vedoucího z Ovčárny na Jelení studánku spadají strmé lavinové svahy (více v kapitole Lavinové oblasti Jeseníků). Když pak zalije hřebeny mlha, bývá velký problém se na rozlehlých holých pláních zorientovat. Při špatné viditelnosti je tak rozumné vyhnout se hřebenům a pohybovat se spíše v okolí Pradědu, kde stojí také většina horských chat.



Sjezd z Pradědu po zimní cestě na Ovčárnu. V pozadí horní nádrž Dlouhých Stráně.

Dlouhé Stráně



Zajímavá kulisa pro skialpinismus.

Okolí našeho slavného „uříznutého kopce“ je tak trochu opomenutý terén, přestože podmínky pro skialp jsou zde perfektní. Okolí horní nádrže je dobře dostupné ze ski areálu Kouty, ale pokud si chcete užít klid bez lidí, lepší je vydat

se sem delší cestou od hlavního jesenického hřebene přes Františkovu myslivnu, Velkou a Malou jezernou a Vřesník. Pozor ale, cesta od Františkovy myslivny není nijak značená.

Červenohorské sedlo

Terény v okolí „sedla“ nejsou tak divoké, častokrát se pohybujete v blízkosti hranice lesa a jen občas vykouknete nad ní, jako například na Keprníku nebo Červené hoře. Dlouhé sjezdy zde neočekávejte, krásný je ale hřebenový přechod na Jiřího chatu na Šeráku. Pozor, také zde se nechází nebezpečné lavinové terény, konkrétně pod Červenou horou ve Sněžné kotlině (více v kapitole Lavinové oblasti Jeseníků).



Jiřího chata na Šeráku

Králický Sněžník

Na vrchol Králičáku se lze vydat buďto z Dolní Moravy nebo z druhé strany masívu ze Stříbrnic. V obou případech nastoupáte přes 700 výškových metrů a zahnat hlad můžete v chatě na polské straně. Obě cesty směřující na vrchol jsou poměrně frekventované, ale pozor, taky na Králičáku najdete jeden nebezpečný lavinový svah.

Rizika zimních Jeseníků

Vítr

Vítr v Jeseníkách umí být pěkný prevít. Na vrcholcích hor často dosahuje rychlosti vichřice, tedy více než 75 km/h. Občas dokonce síly orkánu, což je slušných 118 km/h! A takový vítr sejme k zemi statného chlapa, ani nemrkne.

Silný vítr přináší do hor **rychlé změny počasí**, kdy se jako lusknutím prstu jasná obloha promění v neprůhlednou mlhu a teplota prudce klesne i o několik stupňů. Takže otevřené hřebeny Jeseníků, co se klimatických podmínek týká, snesou srovnání s vysokohorskými oblastmi Alp.



Vítr znesnadňuje lavinové měření ve Velkém kotli. Ale udělat se to musí, ať je počasí jakékoliv.

Vítr výrazně ovlivňuje pocitovou teplotu. Říká se tomu Wind Chill efekt. Jen pro představu, ukazuje-li teploměr na chatě přijatelných -5°C , pak při takovém normálním jeseníckém větru o rychlosti 25 km/h bude vaše tělo pociťovat teplotu -12°C (!).

Zrádnost silného větru spočívá také v tom, že během chvilky **zafouká vaše stopy** a v případě nouze pak nejste schopni najít cestu zpět. A naopak vás ještě může nahnat do nebezpečných míst, kde hrozí například sesuv laviny. Na lavinové nebezpečí má vítr vůbec velký vliv, protože převívá sníh na závětrné svahy a vytváří tam zrádné sněhové polštáře a desky, hrozící sesunutím (více v kapitole Kdy vzniká lavinové nebezpečí).

Stoupali jsme s klientkou na skialpech na Praděd a jen jsme vykoukli z lesa, poryv větru jí serval čepici přímo z hlavy. Chvilí jsem se za ní snažil utíkat, ale marně. Čepice byla nenávratně pryč a vítr si s námi pohrával jak s hadrovými panáčky. Měli jsme co dělat, abychom se vůbec dostali zpátky do lesa. Nahoru to prostě nešlo a ani to nemělo cenu.

Horská služba na svém webu každé ráno uveřejňuje aktuální stav počasí ze všech stanic plus případné výstrahy, mezi něž patří i varování před silným větrem. V případě silného větru **doporučuji držet se při túrách raději v pásmu lesa**, kde budete před větrem chráněni, v mlze se lépe zorientujete, teplota bude snesitelnější a taky si ušetříte nervy při sundávání pásů.

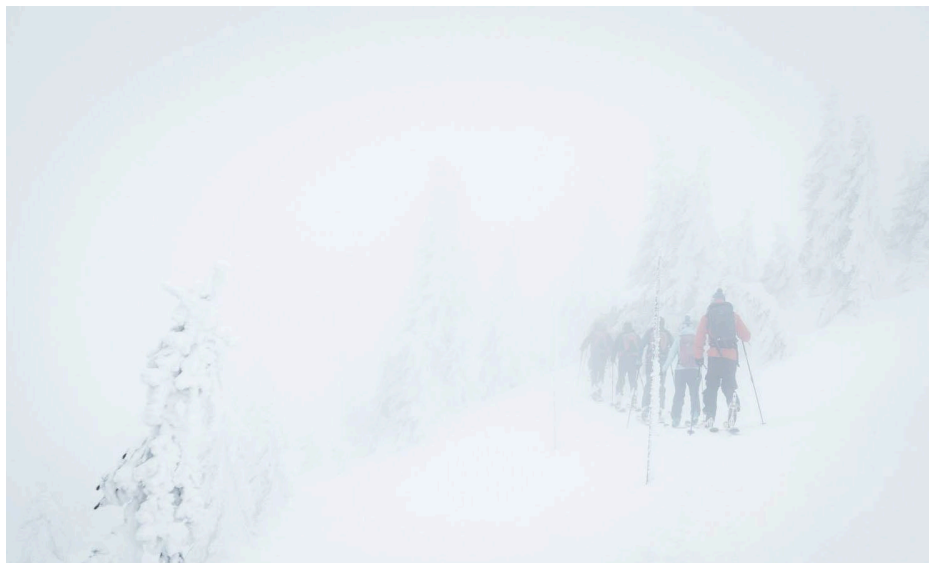
Mlha

Pradědova mlha je vyhlášená a na vrcholcích Jeseníků se převaluje po značnou část zimy. Jesenické hřebeny jsou **holé pláně bez jakýchkoliv orientačních bodů**, takže jakmile v mlze opustíte zimní tyčové značení, nezbyvá už většinou nic, podle čeho byste se v terénu zorientovali. Pak se snadno stane, že se neustále motáte v kruhu nebo sjedete do míst, kam jste vůbec neměli v úmyslu se dostat.

Tímto je typické hlavně okolí Vysoké hole a Petrových kamenů. Na rozlehlých loukách dokážete v mlze jen ztěžít udržet správný směr a na jihovýchodní straně

hřebene spadají nebezpečné lavinové svahy Velkého kotle. A nemusíte se ani pohybovat přímo na hřebeni. Lyžaři se pravidelně ztrácejí při přejezdu mezi lyžařskými vleky na Ovčárně, kdy opustí vlek C a při traverzu k vleku A ztratí na louce u Petrových kamenů správný směr a sjedou na opačnou stranu kopce do Sviního žlebu. Pár let zpátky si při přejezdu mezi sjezdovkami takto „spletla strany“ Petrových kamenů celá školní třída a ve Sviním žlebu skončilo 12 dětí a 2 učitelky.

I když za jasného počasí znáte terén na hřebenech Jeseníků jako své boty, v mlze si najednou připadáte jako v jiném světě. Proto doporučuji **neopouštět v mlze zimní tyčové značení** a pro jistotu mít s sebou GPS navigaci s vhodným mapovým podkladem, která vás v nouzi navede na správnou cestu. Případně se raději pohybujte v orientačně snazším a bezpečnějším pásmu lesa.



Tohle je celkem normální jesenícké počasí - mlha.

Bílá tma

Ještě s jednou specialitou se můžete setkat na hřebenech Jeseníků. Bílá tma, nebo-li White Out, nastává tehdy, zasvítí-li do mraků či mlhy (obojí tvořené kapčkami vody) sluneční paprsky a vzniká takzvané difúzní světlo, které naprosto rozhodí vaše vnímání. Najednou nejste schopni rozeznat tvar terénu, určit zdali se pohybujete z kopce či do kopce a citlivějším jedincům dokonce způsobuje nevolnost. V případě bílé tmy se tak raději vůbec **nepouštějte do míst, která neznáte** a při jakýchkoliv pochybnostech se raději vraťte.

Krusta, beton, borůvčí

Tři pasti na skialpinisty. Krusta je vlastně ledová plástev, která se vytváří na povrchu sněhu po lehké oblevě nebo při mrznoucích srážkách. Její zákeřnost spočívá v tom, že se proboří když to zrovna nejméně očekáváte a sjezd se stává jednou velkou loterií.

Beton skoro ani není sníh, spíš led. Vzniká po velké oblevě, kdy se sněhová pokrývka nasytí vodou a při následném ochlazení zmrzne na „beton“. Pásky na takto tvrdém podkladu pořádně nedrží a i hrany mají při sjezdu po zvrásněném umrzlém povrchu co dělat. Při takových podmínkách je rozumné se strmým svahům raději vyhnout.

Borůvčí je nevyzpytatelné hlavně na začátku zimy, kdy není ještě utlačené sněhovou pokrývkou a vytváří pod sněhem zrádné kapsy, které se zničehonic proboří a katapultují vás vstříc držkopádu.

Vybavení

Počasí v Jeseníkách, stejně jako v každých horách, se může změnit z minuty na minutu a azúro během chvilky vystřídá sněhová vánice. Taky vás může zradit materiál nebo kdesi na dně údolí přestanou lepit pásy. **Z těchto důvodů je nezbytné mít neustále v batohu vybavení, se kterým zvládnete každou překérní situaci.**

- Nepromokavou bundu a kalhoty.
- Primaloftovou, pěřovou nebo jinou zateplovací bundu.
- Minimálně jedny náhradní rukavice.
- Náhradní čepici.
- Lyžařské brýle (bez brýlí se ve vánici v podstatě nedá pohybovat).
- GPS navigaci (s vhodným mapovým podkladem a náhradními baterkami).
- Nabitý mobilní telefon s aplikací Horské služby.
- Univerzální nůž se šroubovákem na úpravu vázání.
- Náhradní talířky k lyžařským holím.
- Náhradní pásy (úplně ty nejobyčejnější a nejlevnější co seženete).
- Duct tape (páska, kterou spravíte cokoliv od roztržené bundy po nefunkční vázání).
- Termosku s dostatkem teplého čaje.
- Tyčinku nebo něco jiného k zakousnutí.
- Lékárničku.
- Bivakovací vak (univerzální ochrana před nepříznivým počasím v případě potíží).
- Lavinové vybavení (více v kapitole Záchrana z laviny).

2

Laviny v Jeseníkách



Jaké jsou jesenické laviny

Laviny v Jeseníkách mají dvě tváře. Jednak se už po staletí podílejí na utváření horského terénu a vytváří prostředí pro rozvoj unikátních rostlinných druhů.

Ne nadarmo je Velký kotol nazýván botanickou zahradou Jeseníků. Druhou tvář lavin je potenciální nebezpečí pro člověka pohybujícího se ve volném terénu.

Tedy všechny skialpinisty, snowboardáky a zimní turisty.

Přestože laviny v Jeseníkách nepadají tak často (každý rok pouze v řádech jednotek) jako ve vysokohorských terénech Alp nebo Tater, dosahují mnohdy i nečekaně velkých rozměrů a nezřídka mívají tragické následky. Většinou z důvodu podcenění nebo úplné neznalosti tohoto nebezpečí.

Co je to lavina? Jako lavinu označujeme náhlé uvolnění a následný rychlý sesuv sněhu, který může zasypat, zranit nebo zabít člověka. Sesuvy menších rozměrů se označují jako sněhové splazy. Místo, kde došlo k odtržení sněhové masy od zbytku pokrývky se nazývá pásmo odtrhu. Dráha, po které se lavina pohybuje se označuje jako transportní pásmo a na čele laviny se vytváří lavinový nános, který může dosáhnout výšky i několika metrů. Zde se hromadí všechno, co stálo lavině v cestě - stromky, větve, kameny a případně zasypané oběti.

Hřebeny Jeseníků se zdvihají ještě sto až dvě stě metrů nad hranici lesa. Dál už jsou jen široké travnaté louky, které se zpočátku pozvolna, náhle však prudce svažují do žlabů a ledovcem vytvořených kotlin. Říká se tomu **holnatý reliéf**.

Právě takový tvar terénu je ideální pro vznik sice méně častých, ale mnohdy poměrně velkých lavin, jejichž dráhy začínají na holnatých loukách a končí hluboko v pásmu lesa.



V Jeseníkách nejvíce dochází k sesuvům tzv. **deskových lavin s čárovým odtrhem**, kdy se plošně sesune celý nestabilní úsek svahu ve formě desky. Sníh sjíždí po svahu v podobě kvádrů, hrud nebo beztvaré masy. Je-li sníh mokrý, dosahuje taková lavina rychlosti 70 - 140 km/h, je-li suchý pak i **140 - 250 km/h**. Vířící se prachové laviny se v Jeseníkách téměř nevyskytují.

K sesuvům lavin dochází v Jeseníkách **během celého zimního období** od prosince do dubna. Vždy záleží na aktuálních podmínkách a vývoji počasí (více v kapitole Kdy vzniká lavinová situace).



Odtrh laviny ve Velkém kotli v březnu 2006.

„Lyžařské“ laviny

Laviny nepadají jen tak samy od sebe. Alespoň ne všechny. Dobrou polovinu jeseníckých lavin uvolnili lyžaři či snowboardáči, kteří se pohybovali v lavinovém terénu. Sníh na svahu v napětí čeká na jakýkoliv drobný impulz zvenčí, dodatečné zatížení, které uvede masu sněhu do pohybu. Takovým impulzem může být právě výstup nebo sjezd lyžaře po lavinovém svahu. K odtrhu pak většinou dochází výše na svahu a lyžař se tak ocitá přímo uprostřed sjíždějící masy sněhu!

Samovolné laviny

Samovolné laviny se uvolňují většinou na konci zimy, kdy je sněhová pokrývka při tání nasáklá vodou. Travnaté podloží poslouží jako ideální skluzný podklad, po kterém se sesune celá vrstva těžkého mokrého sněhu ležícího na svahu.

Takovým lavinám se říká **základové**. S sebou obvykle strhávají také další materiál jako zeminu, kameny nebo drobné stromky. Některé základové laviny v Jeseníkách dosahují takových rozměrů, že by dokázaly srovnat se zemí rodinný dům.



Sesuv velké základové laviny ve Velkém kotli z března 2005.

Lavinové oblasti Jeseníků

V Jeseníkách se nachází celkem **dvacet lavinových svahů v šesti lokalitách**. Většina lavinových lokalit, konkrétně čtyři, je soustředěna pod hlavním jesenickým hřebenem, který se táhne z Ovčárny na Jelení studánku. Jedná se o Velký kotel, Jelení žleb, Malý kotel a severovýchodní svahy Vysoké hole. Pátou lokalitou je Sněžná kotlina na Červené hoře (nedaleko Červenohorského sedla) a šestou najdeme na Králickém Sněžníku.

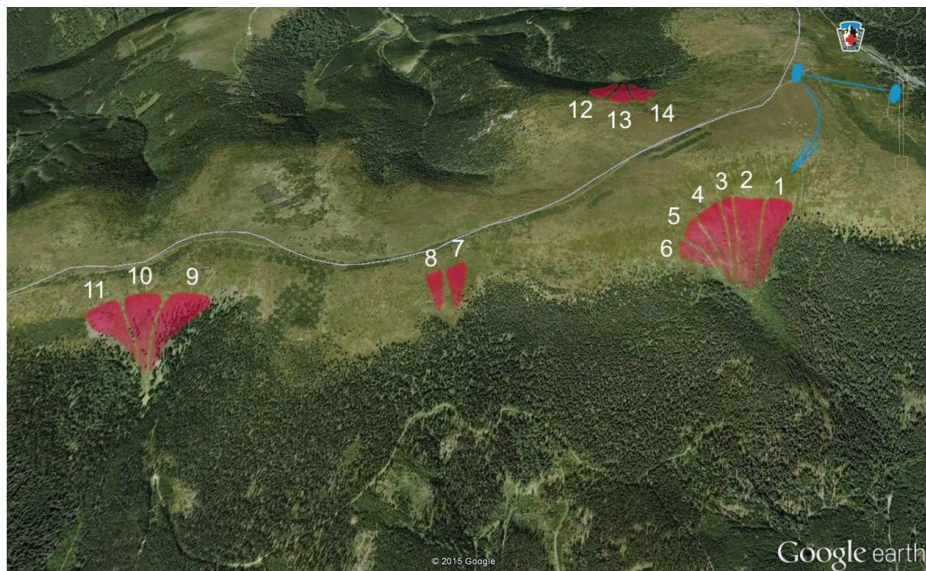
Všechny turistické značky a zimní cesty v Jeseníkách vedou v bezpečné vzdálenosti od lavinových svahů, které jsou v terénu navíc označené **velkými žlutými cedulemi** upozorňujícími na riziko lavin. Při snížené viditelnosti však můžete výstražnou ceduli snadno minout a proto je nezbytné znát terén a vědět, kde se konkrétní lavinové svahy nachází. Zimní cesty nad hranicí lesa jsou značené 3,5 metru vysokými dřevěnými tyčemi vzdálenými od sebe 10 m.



Takto vypadá výstažná cedule nad Velkým kotlem. O umístění cedulí nad lavinovými svahy se stará Horská služba.

Svahy pod hlavním hřebenem

Lavinové svahy spadají po obou stranách hlavního hřebene, po kterém vede zimní tyčové značení z Ovčárny na Jelení studánku a dál na Skřítek. Zajímavé je, že na každé straně hřebene může v jednu chvíli panovat naprosto odlišné lavinové riziko. Orientace ke světovým stranám hraje totiž při vzniku lavin zásadní roli. Zatímco na **JV straně hřebene** (Velký kotel, Jelení žleb, Malý kotel) se působením převládajícího SZ proudění větru shromažďuje až několik metrů sněhu, na opačné **SZ straně hřebene** leží sněhu výrazně méně. Což však neznamená nižší riziko, protože na zastíněných svazích se uvnitř sněhové pokrývky vytváří zrádný plovoucí sníh, nestabilní vrstva sněhové pokrývky. Z toho důvodu nestačí zjistit si před túrou pouze vyhlášený lavinový stupeň, ale je nezbytné prostudovat si celou lavinovou předpověď včetně slovního komentáře (více v kapitole Lavinová předpověď).



Na snímku vidíte všechny lavinové svahy pod hlavním hřebenem. Modrou barvou je vyznačen snadný přístup do Velkého kotle za pomoci vleku a traverzem Vysoké hole. Znak Horské služby označuje stanici HS na Ovčárně.

1) Velký kotel (dráhy č. 1, 2, 3, 4, 5, 6)

V mohutném ledovcovém karu Velkého kotle se nachází celkem 6 lavinových drah prostoupených skalami a dosahujících sklonu hodně přes 40°. Laviny se zde uvolňují každoročně, ať už samovolně nebo s cizím přičiněním, a vyžádaly si už několik lidských životů. **Příčinou vysokého počtu lavinových nehod ve Velkém kotli je jeho snadná dostupnost z lyžařského areálu na Ovčárně.**

Každý skialpinista či snowboardák si chce sjet „Kotel“ a stačí mu k tomu nechat se vytáhnout lyžařským vlekem z Ovčárny na hřebeny, snadno přetraverzovat svahy Vysoké hole a během chvíle se ocitá přímo v lavinovém terénu, kde hrozí poměrně velké deskové laviny.

Právě z důvodu „časté návštěvnosti“ Velkého kotle popíšu (při pohledu ze dna kotle) všech 6 lavinových drah, které se na jeho svazích nachází. Odtrhové pásmo všech lavinových drah leží ve výšce cca 1350 - 1400 m.n.m.

První lavinová dráha (1) je nejmírnější dráhou ve Velkém kotli. Leží vpravo u hranice s lesem a vede přes řídký porost lavinami pokroucených břízek. V únoru 2009 si zde uvolnil lavinu osmnáctiletý snowboardista, jehož úmrtí připomíná velký dřevěný kříž u spodní vyhlídky.

Druhá lavinová dráha (2) dosahuje v horní části sklonu až 48°(!) a následně spadá přes strmé skalní prahy napravo od výrazného žlabu (centrální žlab) na dno Velkého kotle. Právě traverzem nad sklaními prahy si v lednu 2010 uvolnil lavinu skialpinista, který následný sesuv nepřežil.

Třetí lavinovou dráhou (3) je zmiňovaný centrální žlab, nazýván také Vitáskova rokle. Na skalách vlevo nad žlabem se vytvářejí výrazné převěje, které hrozí utržením.

Na čtvrté lavinové dráze (4), vlevo od centrálního žlabu se pravidelně, především na konci zimy, uvolňují velké základové laviny. Poslední taková z března 2012 měla výšku odtrhu 6 metrů (!).

Pátá a šestá lavinová dráha (5, 6) se nachází ještě poněkud více vlevo (šestá sahá k hranici lesa) a také zde dochází k sesuvům především samovolných základových lavin, která spadají přes strmé skalní prahy.



Lavinové dráhy ve Velkém kotli, v pozadí Praděd.



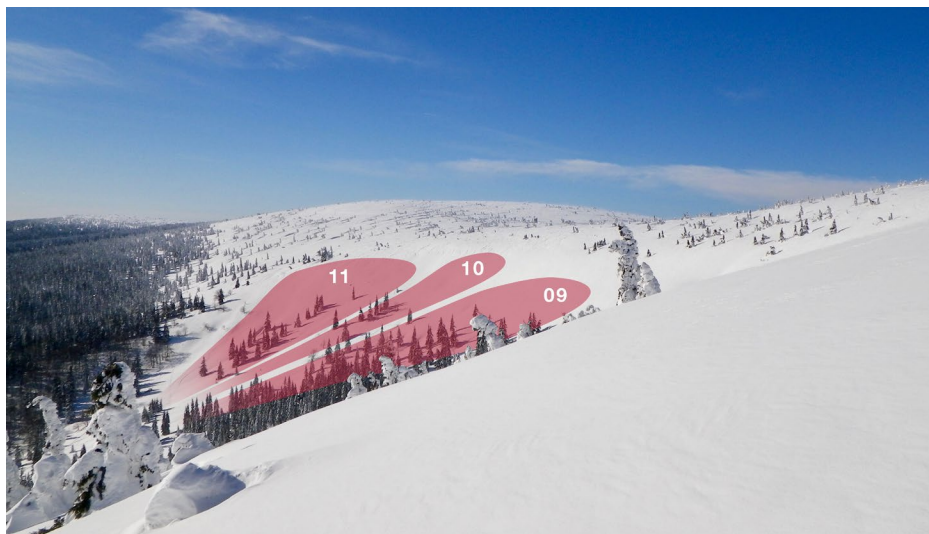
Odtrh lyžařské laviny na druhé lavinové dráze z 31.1.2010 (zdroj Horská služba).

2) Jelení žleb (dráhy č. 7, 8)

Jelení žleb - taktéž nazýván Mezikotlí - je ledovcový karoid nacházející se na JV úbočí hlavního hřebene, mezi vrcholy Kamzičníku a Velkého Máje. Na strmých travnatých svazích dochází k sesuvům na dvou kratších lavinových dráhách a to především díky převívání a usazování sněhu podobně jako ve Velkém kotli. Jedná se spíše o laviny menších rozměrů nebo sněhové splazy (sesuv do délky 50 metrů), které ale i tak mohou ohrozit lidský život.

3) Malý kotel (dráhy č. 9, 10, 11)

Malý kotel je ledovcový kar rozkládající se jižně od červené hřebenové cesty (rozcestí Nad Malým kotlem). Při S a SZ větrném proudění z hřebene je sem převíváno velké množství sněhu, který se usazuje v horní části kotle. K sesuvům dochází na třech lavinových drahách, které se trychtýřovitě zužují, až ve spodní části překříží takzvaný Sedmdesátkový chodník - hojně využívaný běžkaři a skialpinisty - a skončí v hustém lese. Časté jsou zde základové laviny z těžkého mokrého sněhu.



Lavinové dráhy v Malém kotli a Jelení hřbet.



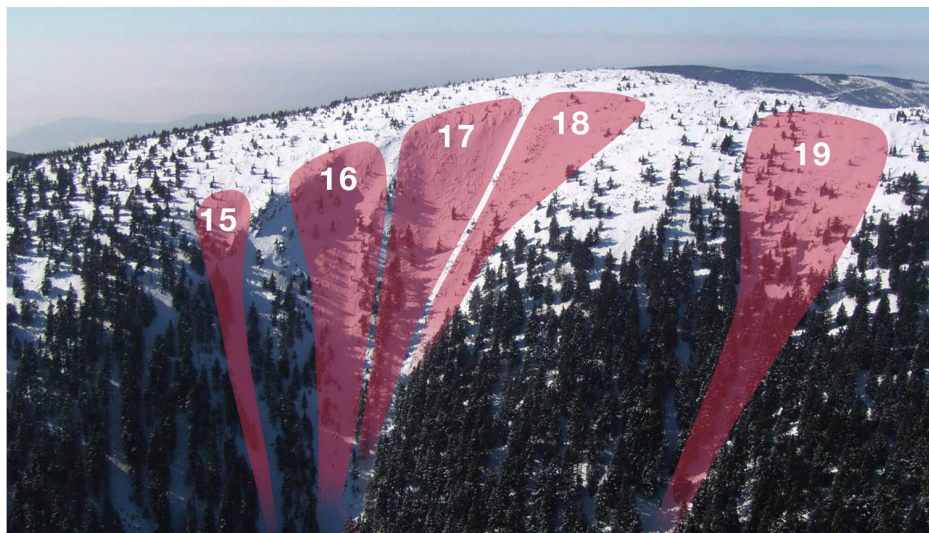
Několik menších základových lavin v Malém kotli ze 4.4.2005.

4) Severozápadní svahy Vysoké hole (dráhy č. 12, 13, 14)

Vysoká hole se na severní straně svažuje do hlubokého údolí zvaného Sviní žleb, kde se nacházejí tři lavinové dráhy. Řídký lesní porost může mylně navozovat pocit bezpečí, ale lavina v roce 1980, která zasáhla v lese na tzv. vegetačním chodníku skupinu 18 běžkařů dokazuje opak. Na severně orientované svahy Sviního žlebu celý den nezasvítlí sluníčko a trvale nízké teploty zapříčiňují vznik nestabilního plovoucího sněhu (hranatozrnité a pohárkové krystaly) uvnitř sněhové pokrývky.

5) Červená hora (dráhy č. 15, 16, 17, 18, 19)

Celkem pět lavinových drah spadá na strmých severovýchodních svazích Červené hory (na hřebeni Červenohorské sedlo - Ramzová) ve Sněžné kotlině. Výrazný odlesněný žleb je dobře patrný při pohledu od města Jeseník. Nad lavinovými svahy, které končí hustým lesem, vede žlutá turistická značka od rozcestí Bílý sloup na Kamenné okno. Horní část lavinových drah v posledních letech zarůstá klečí, která svah částečně stabilizuje, přesto je riziko lavin stále aktuální. Zejména překryje-li sníh celou výšku kleče.



Lavinové dráhy ve Sněžné kotlině. žlutá turistická vede kousek pod vrcholem Červené hory.

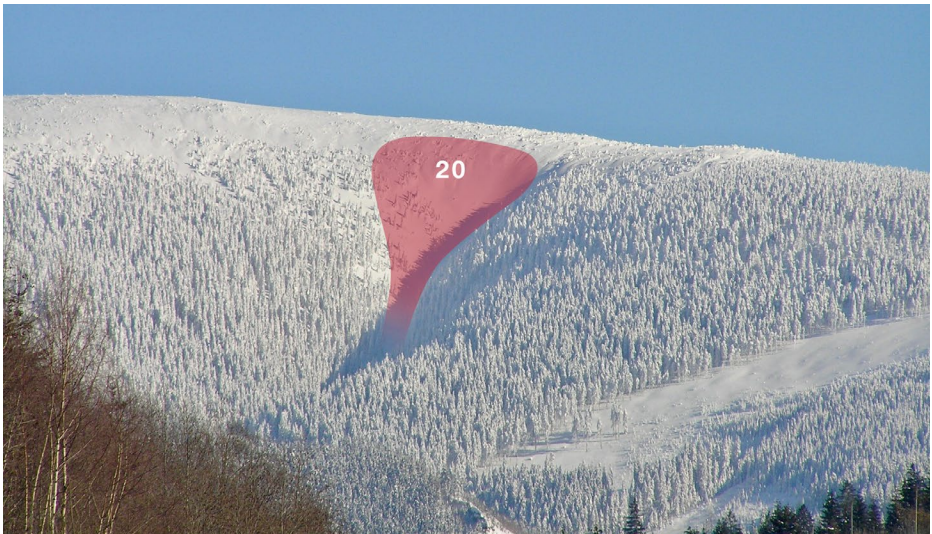


Poslední velká lavina ve Sněžné kotlině se uvolnila v březnu 2008. Nadělala v lese pořádnou spoušť.

6) Králický Sněžník (dráha č. 20)

V masívu Králického Sněžníku se nachází jediná tradiční lavinová dráha, a to přímo **pod Pramenem Moravy**, kolem kterého vede červená turistická značka na vrchol Sněžníku. Strmý a zpočátku široký lavinový žlab se rychle zužuje

a ústí v lese na žluté turistické značce vedoucí z Dolní Moravy na chatu Francis-ka. Jihozápadní expozice svahu je poměrně specifická a laviny se zde uvolňují spíše ojediněle.



Lavinová dráha pod Pramenem Moravy na Králickém Sněžníku.

„Netradiční“ lavinové svahy

Znamená předcházející výčet tzv. **tradičních lavinových svahů**, že když se těmto vyhnete, budete před lavinami v bezpečí? Ano i ne. Na těchto svazích laviny padají pravidelně, ale sejdou-li se podmínky, pak k sesuvu laviny či sněhového splazu může dojít také na jiných strmých svazích. Za lavinově nebezpečný tak musíte považovat každý svah se sklonem větším jak 30° . Třeba i prudký svah nad potokem.

Historie lavin v Jeseníkách

Jeseníky jsou jedním ze dvou lavinových pohoří v České republice (tím druhým jsou Krkonoše). K sesuvům lavin zde dochází odpradáвна, přesto si tohle riziko spousta lidí vyražejících na hory stále nepřipouští. Nebo o něm vůbec neví. Přitom do dnešního dne bylo v Jeseníkách zaznamenáno kolem stovky sesuvů lavin a spousta dalších menších sesuvů a splazů ani není evidována.

Výzkum lavin v Jeseníkách

Horská služba byla v Jeseníkách, po vzoru Krkonoš, založena v roce 1948 Václavem Myšákem na chatě Barborka. Nebezpečí lavin zůstalo ale ještě nějakou dobu do jisté míry podceňováno a výzkum sněhu a lavin zde započal mnohem později než v Krkonoších, kde už v roce 1954 pozoroval a zaznamenával lavinové sesuny Ing. Miloš Vrba. Možná také proto, že lavinami ohrožených svahů zde nebylo tolik a s výjimkou Velkého kotle vedly všechny značené stezky mimo nebezpečné svahy. Do té doby členové Horské služby upozorňovali návštěvníky hor na možné riziko lavin spíše náhodně a bez jakýchkoliv podložených měření. Opírali se při tom především o dlouholetou znalost místních hor a výsledovaný vývoj počasí.

Až v roce 1969 tehdejší náčelník Horské služby v Jeseníkách Zdeněk Zerzáň pověřil profesionálního pracovníka HS Viléma Valtra ze stanice Ovčárna pravidelným měřením sněhové pokrývky ve Velkém kotli, výjimečně také v Malém kotli. Podle výsledků měření ve Velkém kotli byl pak vyhlášen stupeň lavinového nebezpečí platný pro celé Jeseníky.

V roce 1970 přišel do jesenické Horské služby Ing. Jaromír Charvát, který navázal úzkou spolupráci s krkonošským Ing. Milošem Vrbou, což znamenalo výrazný pokrok v lavinové prognóze a preventivní činnosti. Začalo se pravidelně měřit také na dalších lavinových svazích Červené hory a Králíckého Sněžníku

a jedenkrát týdně - vždy před víkendem - byl v celostátních sdělovacích protředcích zveřejňován aktuální stupeň lavinového nebezpečí s krátkým komentářem. V roce 1971 pak Ing. Jaromír Charvát sestavil Katastr lavinových svahů Jeseníků podobně, jako již existoval v Krkonoších nebo Tatrách.

Členové HS Jeseníky se pravidelně účastnili odborných kurzů pořádaných především Institutem pro výzkum sněhu a lavin ve švýcarském Davosu a získané poznatky aplikovali v našich horách. Kromě měření a vydávání lavinových zpráv označili členové Horské služby všechny nebezpečné svahy výstražnými tabulemi a informace o aktuálním lavinovém stupni visela na všech stanicích HS a horských chatách. Všechny stanice Horské služby byly dovybaveny záchranným materiálem a pomůckami pro případ lavinového neštěstí.

V průběhu 70. let se v Jeseníkách, po vzoru Krkonoš, započalo také s výcvikem psů pro záchranu osob zasypaných v lavinách. Prvním a celostátně vysoce hodnoceným psem byl německý ovčák Cedro profesionálního člena HS Přemysla Synka, který nastoupil v roce 1971 na stanici v Karlově. Následovali psi Norman profesionálního člena Miroslava Onderky z Karlova, Eda dobrovolného člena Jana Macka ze Starého Města pod Sněžníkem, později pak Beis Jaroslava Semdnera a Argo Jaroslava Tejnského. Ve všech případech se jednalo o německé ovčáky, fyzicky silné psy odolné vůči povětrnostním vlivům.



Současně s nástupem do Karlova v roce 1971 převzal Přemysl Synek po Vilému Valtrovi měření sněžové pokrývky v oblastech pod hlavním hřebenem a lavinové pracoviště se nakrátko přesunulo do Karlova. V roce 1977 Přemysl Synek od HS odešel a lavinové pracoviště se vrátilo zpět na Ovčárnu. Pracovníkem odpovědným za lavinovou prevenci se stal Jiří Sedláč, později Jaroslav Tejnský.

V současné době zastává funkci lavinového preventisty profesionální člen HS Jiří Hejtmánek a výzkum lavin v Jeseníkách probíhá podle standardů alpských zemí (více v kapitole Lavinová předpověď).

Přehled lavinových nehod v Jeseníkách

13.2.1934: Borová dolina

Jedná se o vůbec první existující záznam o lavinovém neštěstí v Jeseníkách. Po odlesněném svahu se tehdy na lyžích pohybovali dva lesní dělníci, kteří připravovali vytěžené dřevo ke spouštění na údolní cestu. Při výstupu svahem jednoho z nich strhla lavina. S pomocí dalších, nedaleko pracujících, dělníků byl zasažený dělník nalezen nedlouho po zasypaní, ale přivolaný lékař mohl pouze konstatovat smrt. Dnes je Borová dolina zalesněná a sesun lavin zde nehrozí.

1.2.1953: Velký kotel

Za velmi špatného počasí a mizerné viditelnosti se otec se synem vydali z Karlova na Ovčárnu přes Velký kotel, kde byli strženi lavinou. Se záchrannými pracemi bylo započato až tři dny poté, kdy příbuzní oznámili jejich pohřešování. Výška lavinového nánosu činila v některých místech až 20 metrů a po zasypaných pátrali kromě členů Horské služby také vojáci a cvičení psi. Bezvýsledně. Těla zasypaných byla nalezena až v dubnu.

7.2.1980: Sviní žleb

Nehoda, která se odhrála za krásného slunečného dne na takzvaném vegetačním chodníku na severozápadních svazích Vysoké hole jasně ukazuje, že ani les vás před lavinou neochrání. Po běžecké trase projížděla skupina 18 lyžařů, která byla zasažena lavinou asi 50 metrů pod odtrhovou zónou. Většina byla zasypana pouze částečně a dokázali se sami vyprostit. Tři osoby však zůstaly zcela pod sněhem. Dvě z nich poměrně rychle našli ostatní členové skupiny, kteří k sondování použili lyže a hole. Posledního zasypaného našli po dvou hodinách

přivolání členové Horské služby se psem v hloubce 2,5 metru v poloze hlavou dolů. Dlouhé zasypání našťestí přežil. Laviná měla délku 250 metrů, šířku 70 metrů a výška odtrhu mezi stromy činila 70 cm.

21.3.1987: Velký kotel

Během jarních měsíců, kdy sněhová pokrývka vlivem intenzivního slunečního záření taje, provlhá a těžkne, hrozí riziko **takzvaných základových lavin**. To znamená, že na travnatém podkladu uklouzne celá sněhová pokrývka o mocnosti i několik metrů. Takový samovolný sesuv zasáhl ženu, která se se svým manželem vydala z Karlova na procházku do spodní části Velkého kotle. Přivolání členové horské služby ihned započali se záchrannými pracemi, ale pod sněhem našli jen mrtvé tělo.



Sesuv základové laviny ve Velkém kotli v březnu 2005.

15.12.2007: Velký kotel

Tři mladíci, dva na lyžích a jeden na snowboardu, se v mlze dostali na hranu Velkého kotle, kde se s nimi uvolnila středně velká lavina dlouhá 300 metrů. Dva z nich byli zasypáni pouze částečně. Třetího, zcela zasypaného, vykopali vlastními silami a mobilem přivolali pomoc. Zasypaný mladík utrpěl těžká poranění hrudníku a břicha. Jelikože teprve začínala zima, byla výška laviny do jednoho metru, což mladíkům pravděpodobně zachránilo život.



Nános lyžařů a snowboardistů uvolněné laviny z prosince 2007.

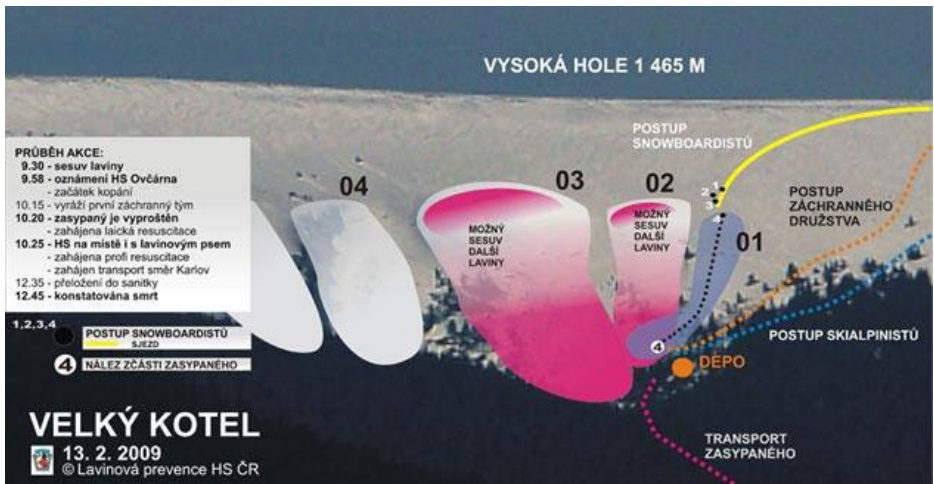
13.2.2009: Velký kotel

Skupina čtyř mladých snowboardistů se za špatného počasí a nízké viditelnosti vydala od vleků na Ovčárně směrem do Velkého kotle. Měli v úmyslu sjet lesem dolů, ale vítr je zatlačil až na terénní zlom na počátku Velkého kotle. V tu chvíli platil v celých Jeseníkách třetí lavinový stupeň. Tři zastavili u sebe, těsně nad tímto zlomem, čtvrtý cca 2 metry pod nimi. Všiml si natrhávající se sněhové vrstvy a pak zmizel ostatním z očí. Vypadalo to, jakoby se na snowboardu rozjel dál. Ostatní na něj volali, dokonce mu i telefonovali. Bez odezvy. Začali proto sjíždět opatrně dolů a neustále hledali svého kamaráda.

Ve stejnou dobu sjížděli podél lesa dva skialpinisté, kteří u spodní části laviniště zahlédli ve sněhu vyčnívající snowboard. Domnívali se, že někomu ujelo prkno, ale když zaslechli shora volání, došlo jim, že spadla lavina. Začali odhrabávat snowboard a za okamžik našli nohu uvězněnou ve sněhu. Teprve v tu chvíli skialpinisté kontaktovali Horskou službu. Mezitím se k nim připojili i zbývající tři snowboardisté a pomáhají s vyproštěním. Nikdo z nich ale nemá lavinové vybavení: pípák, sondu a ani lopatu, takže kopání jde pomalu. Zasypaného vyprostili ze sněhu v poloze hlavou dolů zhruba 1,5 metrů hluboko a okamžitě začali s oživovacími pokusy.

Členové Horské služby dorazili na místo nehody cca 55 minut po zasypaní a ihned se ujali další resuscitace. Použití vrtulníku nebylo pro ošpatnou viditelnost možné a tak vyproštěného umístili na kanadské saně a za neustálé resuscitace transportovali do Karlova. Přivolanému lékaři už ale nezbylo nic jiného než konstatovat smrt.

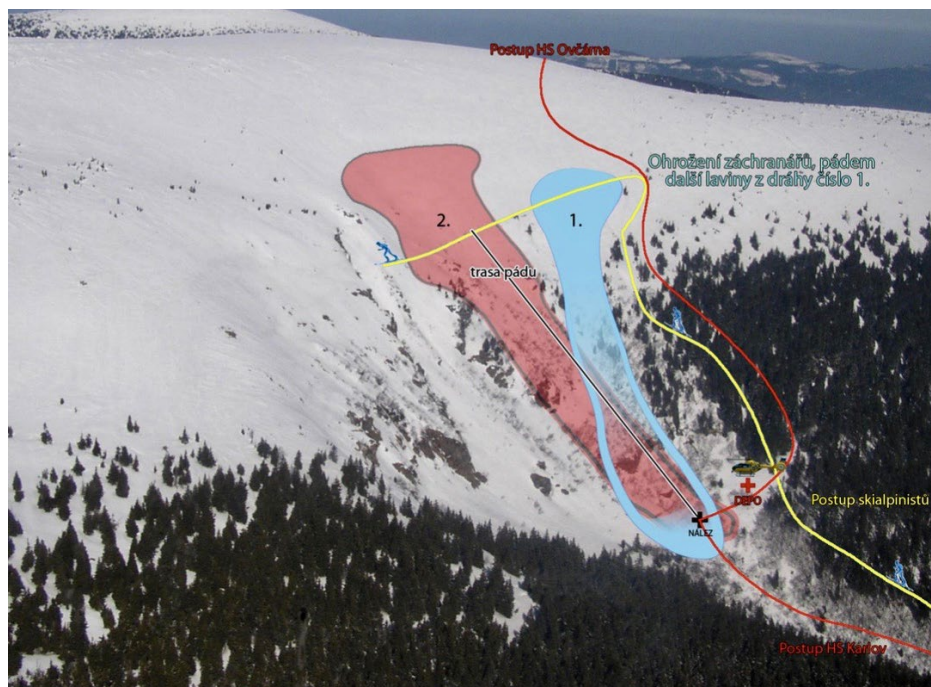
Lavina měla šířku odtrhu okolo 40 metrů, výška odtrhu se pohybovala mezi 0,5 až 1 metrem a délka laviny dosáhla 350 metrů.



Grafické znázornění a časový průběh lavinové nehody ze 13.2.2009 ve Velkém kotli (zdroj HSČR).

31.1.2010: Velký kotel

Za jasného počasí a opět značného lavinového nebezpečí (3. stupeň) platného pro celé Jeseníky stoupala lesem po okraji Velkého kotle dvojice skialpinistů. Oba vybaveni lavinovými přístroji, sondami a lopatami. Nad lesem sundali pásy a začali traverzovat směrem k centrálnímu žlabu. Měli mezi sebou rozestup, pře-traverzovali lavinovou dráhu č.1 a první z dvojice i dráhu č.2, přičemž zůstal stát na poměrně bezpečném místě. Druhý skialpinista traverzoval za prvním skialpinistou lavinovou dráhou č.2, když se nad ním uvolnila velká plošná lavina a smetla jej přes skalní terén na dno Velkého kotle. Nezasazený skialpinista i přes problémy se signálem zalarmoval Horskou sužbu, která ho navedla bezpečnou cestou na dno Kotle, kde sám začal s vyproštěním zasypaného a resuscitací.



Grafické znázornění lavinové nehody z 31.1.2010 ve Velkém kotli (zdroj HSČR).

Dva členové Horské služby se psem bojují se špatnými sněhovými podmínkami a na místo nehody dojíždějí na lyžích asi 40 minut po ohlášení nehody. Okamžitě přebírají resuscitaci. Při pohledu z místa nehody je v jednu chvíli vidět, jak odtrh laviny objíždějí dva skialpinisté a míří ke svahu č.1, který má stejný dojezd jako spadlá lavina. Všichni lidé podílející se na záchraně se tak ocitají v ohrožení a snaží se postiženého co nejrychleji přemístit na bezpečné místo u vyhlídky. Nedlouho poté přilétá na místo nehody vrtulník s doktorem v podvěsu. Ten pro mnohočetná poranění neslučitelná se životem konstatuje na místě nehody smrt. Lavina měla šířku odtrhu 270 metrů, výšku od 50 do 120 cm a dosáhla délky 500 metrů. Postižený skialpinista se nacházel asi 0,5 m pod povrchem sněhu.

19.3.2012: Velký kotel

Březen 2012 byl specifický rychlým nástupem jara a masivním provlhnáním sněhové pokrývky. Ideální podmínky pro základové laviny.



Neuvěřitelná výška odtrhu základové laviny v březnu 2012 (zdroj HSČR).

Tou dobou leželo na svazích Velkého kotle místy až 8 metrů sněhu. Vodou nasáklá sněhová pokrývka se už neudržela na svahu a samovolně se po travnatém podkladu zřítla až na dno Velkého kotle. Výška odtrhu laviny činila neuvěřitelných 6 metrů(!) a mocnost lavinového nánosu dosáhla několika metrů. Pro představu, taková lavina by dokázala srovnat se zemí rodinný dům a její odtrh byl jasně zřetelný i z 50 km vzdálené Olomouce.

31.1.2015: Velký kotel

Přesně pět let po poslední tragické lavinové nehodě, opět za třetího lavinového stupně platného pro celé Jeseníky, se vydala do Velkého kotle trojice snowboardářů. Bez jakéhokoliv lavinového vybavení a s úmyslem sjet centrální žlab. Upozornění na značné lavinové nebezpečí bylo tou dobou prezentováno v několika celostátních médiích. Snowboardáři najeli do kotle přes lavinovou dráhu č.1 a na nějakou dobu se dokonce posadili na mírnou terasu na dráze č.2 (!). Poté se, všichni najednou, rozjeli do centrálního žlabu. Prakticky ihned se pod nimi uvolnila desková lavina, která jednoho ze snowboardářů smetla a odnesla na zádech až na dno Velkého kotle. Naštěstí z laviny vyvázl bez následků a pokračoval dál v jízdě do Karlova. Lavina měla výšku odtrhu kolem 40 cm a délku cca 300 metrů.

Nedlouho po těchto třech snowboardistech najela shora do Velkého kotle skupina skialpinistů, která uvolnila další malý splaz na lavinové dráze č.2. Nános se zastavil na oné mírné terase, kde před chvílí vysedávali snowboardisté. Ani teď se naštěstí nikomu nic nestalo. Výše uvedené ale svědčí o absolutním nedostatku respektu k vyhlášenému lavinovému nebezpečí.

23.4.2015: Velký kotel

I na konci dubna se v Jeseníkách může uvolnit lavina, a ne zrovna malých rozměrů. Jednalo se o základovou lavinu z těžkého mokrého sněhu, která se sesunula na lavinové dráze č.5 ve Velkém kotli. Její délka činila úctyhodných 500 metrů a výška odtrhu dosáhla místy až 2 metrů. Na možnost laviny na páté lavinové

dráze upozorňovaly už dva týdny předem velké trhliny ve sněhové pokrývce. Potom se však prudce ochladilo a pokrývka se opět stabilizovala. Další masivní oteplení už však způsobilo samovolný sesuv celé pokrývky.



Totálně vyčištěný svah ve Velkém kotlí po sesuvu základové laviny v dubnu 2015.

Kdy vzniká lavinová situace

Na vzniku lavin se podílí několik vzájemně provázaných faktorů. **Nejde pouze o množství nového sněhu**, jak se řada lidí domnívá. Roli hraje také sklon a orientace svahu, teplota vzduchu, sluneční záření nebo vítr. Velké procento lavin si uvolní sami postižení, takže je potřeba zahrnout do výčtu také lidský faktor.

Sklon svahu

Každý svah se sklonem **větším než 30°** musíte považovat za lavinově nebezpečný. A to dokonce i takový, který nenajdete ve výčtu tradičních lavinových drah. Důkazem budiž lavina na beskydském Smrku v lednu 2006, pod jejímž nánosem zahynul skialpinista. Tehdy šlo o koryto potoka a právě taková místa mohou být za specifických podmínek zvláště nebezpečná, podobně jako strmé svahy nad potokem. A jak poznáte sklon 30° v terénu? Sklonoměry jsou integrované do většiny mobilních lavinových aplikací.



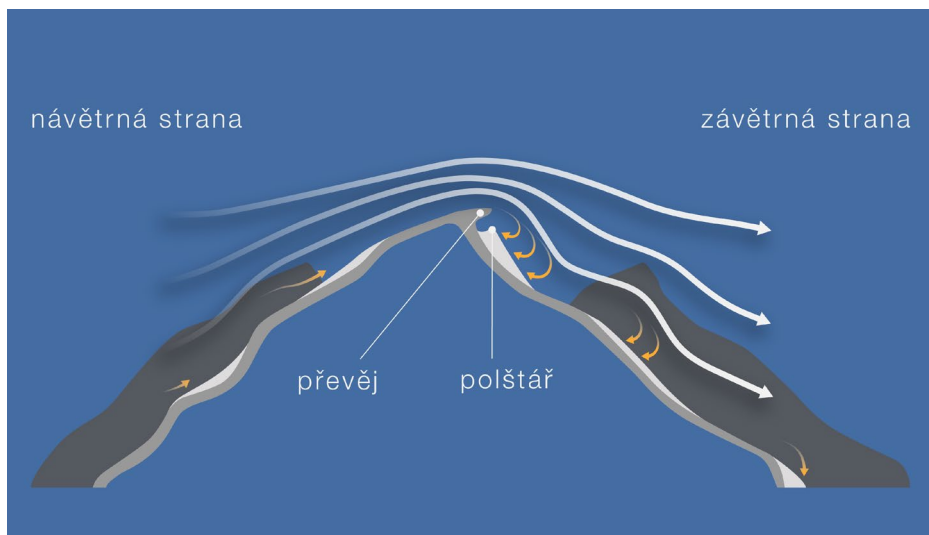
Zde sklonměř v šikovné aplikaci Mammut Safety App.

Nový sníh

Intenzivní sněžení by mělo zbystřit vaši pozornost. Už **15 - 20 cm** nového sněhu zvyšuje lavinové nebezpečí, které trvá od prvních hodin po následující 2 - 3 dny. Pokud napadne **více jak 30 cm** sněhu, situace se stává kritickou a úplná stabilizace sněhové pokrývky může trvat i déle jak týden.

Vítr

Vítr je architektem lavinových svahů a v kombinaci s novým sněhem se jedná o vyloženě alarmující faktor. Vítr nabírá sníh na návětrných svazích a transportuje ho na druhou stranu hřebene na závětrné svahy, kde se pak vytvářejí sněhové desky a polštáře, na hranách (jako nad centrálním žlabem ve Velkém kotli) sněhové převěje hrozící odlomením. Pro představu, takový normální vítr o rychlosti 25 km/h dokáže přemístit až 40 cm sněhu za den. **Silný vítr v kombinaci s novým sněhem je proto základem vysokého lavinového nebezpečí.**



Schématické znázornění ukládání sněhu na závětrných svazích.



Takto se ukládá převátý sníh na lavinových svazích Velkého kotle.

Velmi nízké teploty

Dlouhotrvající mrazy s teplotami **pod -10°C** způsobují pokles teploty také v horních vrstvách sněhové pokrývky. U podkladu se naopak teplota vždy blíží k 0°C . Tím vzniká ve sněhové pokrývce velký teplotní rozdíl, který je příčinou vzniku nových nestabilních forem krystalů - takzvaného **hranatozrnitého sněhu a pohárkových krystalů** (často se můžete setkat také s označením „plovoucí sníh“). Nesoudržnost těchto krystalů způsobuje nestabilitu sněhové pokrývky a výrazně zvyšuje lavinové nebezpečí. Zrádnost plovoucího sněhu spočívá v tom, že z povrchu sněhu ho nelze odhalit a je nezbytné odkopat pokrývku a podívat se do jejího nitra.

Oteplení

Razantní oteplení nebo intenzivní sluneční záření zvyšuje možnost uvolnění lavin. Dojde-li až k tání sněhu, začne se pokrývka jako houba plnit vodou a těžknout, což vede k lavinám z mokrého sněhu. Při opětovném ochlazení pak dochází ke stabilizaci sněhové pokrývky.

Zejména v jarních měsících jsou časté takzvané **základové laviny**, kdy dochází k uklouznutí celé sněhové pokrývky po travnatém či skalnatém podkladu. Ráno je sníh pevný a zmrzlý, ale během dne začne na sluncem ozářených svazích tát a riziko sesuvu laviny se zvyšuje.



Sesuv velké základové laviny ve Velkém kotlí z důvodu masivního provlhnutí sněhové pokrývky. Tráva je ideální skluzný podklad.

Stabilizace sněhové pokrývky probíhá nejlépe kolem -3°C až -5°C .

Déšť

Podobně jako oteplení, také déšť má za následek významné snížení stability sněhové pokrývky. Hromadění vody přetěžuje sněhovou pokrývku a sníh sklouzává po svahu v podobě lavin z mokrého sněhu nebo základových lavin.

Nerovný povrch

Řídký les, ojedinelé stromy nebo vyčnívající balvany nemusí na sněhovou pokrývku působit stabilizačně. Právě naopak. Takové objekty **mění teplotní poměry** ve svém okolí, což může zapříčinit nestabilitu sněhové pokrývky a uvolnění laviny. A co se lesa týká, pak platí pravidlo, že pokud lesem projedete na lyžích, pak lavina s ním nebude mít problém už vůbec.



Osamělé stromy ani řídký les, jako vidíte v pozadí, vás před lavinou neochrání.

Lidé na svahu

Svým pohybem na svahu zatěžujete sněhovou pokrývku. Při sjezdu pětinasobkem své váhy, při pádu až desetinásobkem. Sněhové vrstvy uvnitř pokrývky jsou více či méně provázané a při zvýšeném lavinovém nebezpečí stačí jen nepatrné dodatečné zatížení, napětí uvnitř sněhové pokrývky překročí kritickou mez a masa sněhu se i s vámi dá do pohybu. Proto se doporučuje dodržovat na lavinových svazích bezpečnostní rozestupy, sjíždět po jednom a nejlépe se takovým svahům úplně vyhnout.

Lavinová předpověď

Stejně jako se před každou túrou kouknete do mobilu na předpověď počasí, měli byste se informovat také o aktuální lavinové situaci. Ať už jste v Jeseníkách, Krkonoších nebo Alpách. Laviny jsou největší riziko zimních hor a podcenění mívá fatální následky.

Zprávu o aktuální lavinové situaci v Jeseníkách najdete na webu www.horskaslužba.cz nebo v mobilní aplikaci Horské služby. Lavinová předpověď je aktualizována každé ráno podle aktuálního vývoje počasí a situace v terénu. Měření sněhové pokrývky v terénu pak probíhá zpravidla jednou týdně, vždy před víkendem, aby byla předpověď na víkend, kdy se v horách pohybuje nejvíce lidí, co nejvíce přesná. Pojdme se podívat, co z lavinové předpovědi vyčtete.

Stupeň lavinového nebezpečí

Snadnou interpretaci lavinového rizika i pro naprosté laiky zajišťuje **pětidílná stupnice lavinového nebezpečí** platná od roku 1993 pro většinu evropských států.



1. stupeň: NÍZKÉ

Sněhová pokrývka je dobře zpevněná a stabilní. Laviny téměř nehrozí a podmínky pro túry jsou bezpečné. Důležité je ale slovíčko „téměř“, protože na některých velmi strmých svazích je uvolnění laviny při velkém dodatečném zatížení klidně možné.



2. stupeň: MÍRNÉ

Druhý stupeň platí v Jeseníkách po většinu zimy a značí celkově dobře zpevněnou pokrývku s výjimkou strmých svahů uvedených v komentáři k lavinové předpovědi. Jinak jsou podmínky pro túry vesměs bezpečné.



3. stupeň: ZNAČNÉ

Třetí lavinový stupeň oproti „dvojce“ značí už **velké riziko vyžadující odborné posouzení svahu přímo v terénu**. Sněhová pokrývka je slabě zpevněná a stačí i malé dodatečné zatížení (například lyžař na svahu) a dojde k uvolnění laviny.

Při třetím lavinovém stupni se stává nejvíce nehod, v Jeseníkách vlastně téměř všechny. Proto trojku nikdy nepodceňujte. Neznamená to „dobré“ jako ve škole, ale značné!



4. stupeň: VYSOKÉ

Čtvrtý lavinový stupeň se v Jeseníkách vyskytuje zřídka. Při takových podmínkách hrozí velké samovolné laviny a sesuvy lze očekávat při dodatečném zatížení i na mírnějších svazích. Ideální rada tedy zní: vůbec nevstupovat na svahy.

Pátý lavinový stupeň se v našich horách v podstatě nevyskytuje. Jedná se o katastrofickou situaci, vzácnou i v alpských oblastech, kdy laviny ohrožují lidská obydlí i celá horská údolí.

Zvláště ohrožená místa

Kromě stupně lavinového nebezpečí najdete v předpovědi také slovní komentář a informace upozorňující na obzvláště kritická místa. Zohledněná je především orientace svahů ke světovým stranám, protože lavinové podmínky se mění především s **působením větru a slunečního záření** (na zastíněných svazích může být riziko v zimě vyšší, v jarních měsících naopak riziko roste na slunečných svazích).

Počasí

V lavinové předpovědi na stránkách horské služby je vždy uvedeno aktuální počasí a také si lze dohledat průběh předchozího počasí, které ovlivňuje lavinovou situaci.

Sněhový profil

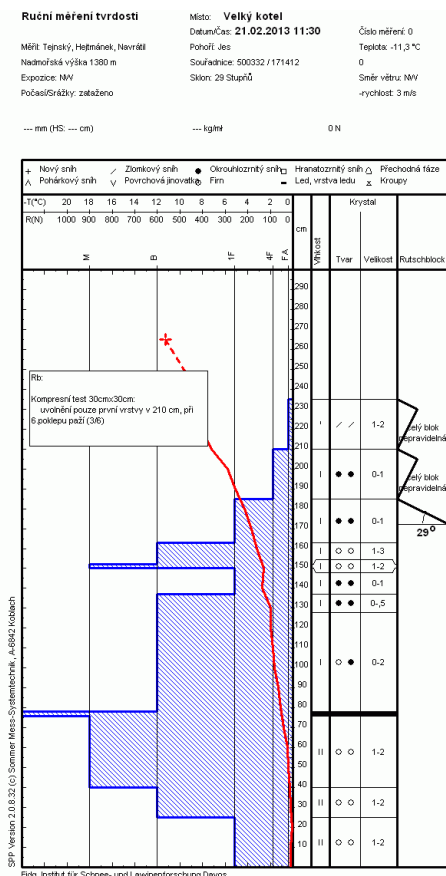
Součástí lavinové předpovědi je i jakýsi podivný graf nazvaný sněhový profil. Abyste ho správně pochopili, je potřeba alespoň trochu zkušeností se sněhovými vrstvami a přeměnou sněhových krystalů. Ve sněhovém profilu jsou vykresleny jednotlivé **vrstvy sněhu, jejich tvrdost, mocnost, skladba a teplota**. Jako naprostí laici dokážete vyhodnotit následující:

Čím plynulejší přechod mezi modře vykreslenými sněhovými vrstvami, tím je profil stabilnější.

Sledováno shora dolů je stabilnější přechod od měkčí vrstvy (krátký sloupec) po tvrdší vrstvu (delší sloupec).

Výrazné skoky mezi vrstvami značí nestabilní místa ve sněhové pokrývce. Z profilu vidíte, v jaké hloubce pod povrchem se tato místa nachází.

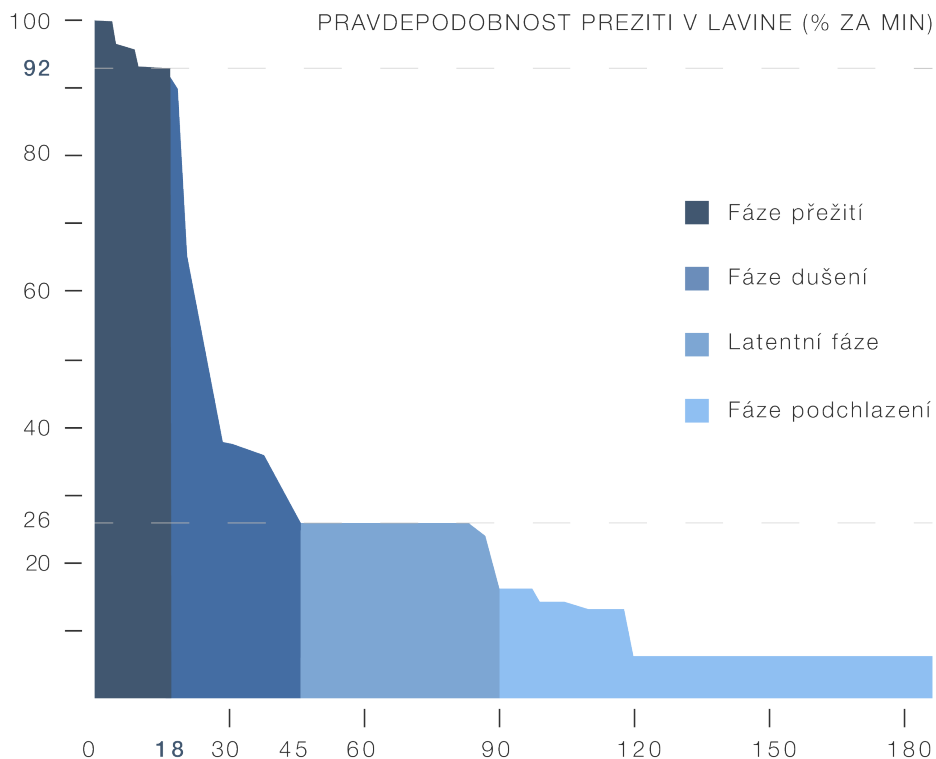
Pokud z informací uvedených v lavinové předpovědi nejste moudří, nebojte se na stanici Horské služby zavolat nebo se zastavit osobně a **zeptat se, kam se můžete na skialpech bezpečně vydat**. Horskoslužebníci vám hlavu neutrhnou a naopak budou rádi, že vás nebudou muset tahat z laviny a riskovat vlastní životy.



Záchrana z laviny

Nejlepší ochranou před lavinami je respektovat platné výstrahy Horské služby a varování, která vysílá sama příroda. Zachytí-li vás lavina, je jen málo pravděpodobné, že se vám podaří z její dráhy uniknout. A jakmile vás pak zabetonuje pod povrchem sněhu, rozbíhá se boj s časem.

Největší šanci na přežití máte v prvních 15 až 18 minutách. To podle statistik přežívá 92 % zasypaných, pak šance na přežití rapidně klesají. Pod sněhem začne zasypanému docházet kyslík a **45 minut přežívá jen čtvrtina zasypaných.** Právě v těchto chvílích se dostává na místo nehody Horská služba, z čehož vyplývá, že největší šanci nalézt zasypaného ještě naživu mají ti, kteří byli přímými svědky nehody. Jeho kamarádi vybavení lavinovými přístroji, sondami a lopatami. Proto mluvíme o takzvané kamarádké pomoci.



Nejčastější příčinou smrti pod lavinou je **udušení**. Mechanickým ucpáním dýchacích cest (sněhem, zvratkami, krví), vydýcháním vzduchu v kapse, která se utvořila pod sněhovým nánosem, zaplavením plic z vdechnutého a roztopeného sněhu nebo stlačením hrudníku vahou sněhu. Méně často lidé pod lavinou umírají vlivem podchlazení nebo podlehnou mechanickým zraněním.

Lavinové vybavení

V českých horách ještě pořád není nošení lavinového vybavení na túry tak zažité jako v Alpách. Přesto by to mělo být standardem, protože i mimo tradiční lavinové svahy vám za určitých podmínek může hrozit nebezpečí menší laviny či sněhového splazu. Což dokládá i několik nedávných nehod.

Svatá trojice

Základní lavinové vybavení zahrnuje 3 věci, které musí mít každý člen skupiny. Absence jen jediné z nich výrazně prodlužuje čas záchrany. A vy máte jen pár minut! Jedná se o **lavinový přístroj** (zvaný pípák), **sondu a lopatku**. Přesně v tomto pořadí je při záchraně používáte. Pípák vás dovede nad zasypaného člověka, sondou zjistíte jeho přesnou polohu pod nánosem a lopatkou ho vyprostíte ze sevření sněhu.



Lavinový přístroj funguje ve dvou režimech: vysílač x přijímač. Během túry máte přístroj neustále zapnutý v režimu vysílání a upevněný na břicho pomocí speciálních popruhů. Ideálně pod několika vrstvami oblečení, aby vám jej lavina nestrhla. Pokud někoho z vaší skupiny zasype lavina, pak všichni, kteří jste zůstali na povrchu, přepnete přístroje do režimu vyhledávání a přijímáte signál od zasypaného.

Lavinové vybavení nestačí jen mít. Je taky potřeba s ním umět rutinně zacházet. Při lavinové nehodě hrajete o každou vteřinu, proto byste si vyhledávání měli před každou túrou nanečisto vyzkoušet a potrénovat.

Pořizovací hodnota setu pípák, sonda, lopata se pohybuje v základní variantě kolem 6000 až 7000 Kč, což je v celkové ceně skialpového vybavení zanedbatelná částka.

Lavinový batoh s airbagem

Zmiňovaná svatá trojice řeší situaci, kdy už se člověk ocitne pod lavinou. Naproti tomu lavinový batoh s airbagem se zasypání snaží aktivně předcházet. A celkem úspěšně, podle alpských statistik v 94 % případů zachrání lidský život. Lavinový batoh funguje na jednoduchém fyzikálním principu, kdy největší částice plavou na povrchu lavinového proudu. Přibližně dvou set litrový odolný vak, který se zatáhnutím za táhlo na ramenním popruhu nafoukne nad vaši hlavou, z vás právě takovou velkou částici udělá. A díky tomu vás udrží na povrchu laviny.

Nevýhodou je vysoká pořizovací cena batohu pohybující se od 15 do 25 tisíc Kč. Pro většinu skialpinistů pohybujících se po českých horách se tak zatím jedná o drahý „špás“. Navíc lavinový batoh nenahrazuje svatou trojici (může se protrhnout či poškodit a opět se ocitnete hluboko pod sněhem), takže vaše první investice do lavinového vybavení by měla směřovat do pípáku, sondy a lopaty.

Postup záchrany

Sledovat, jak lavina smete vašeho kamaráda je neskutečně stresující událost.

Přesto byste se měli snažit zachovat klidnou hlavu, **okamžitě vytáhnout**

z kapsy telefon a zavolat Horskou službu. Dispečer vám poradí, co máte dělat a případně jak se bezpečně dostat k lavinovému nánosu, abyste mohli začít s vyhledáním než Horská služba dorazí.

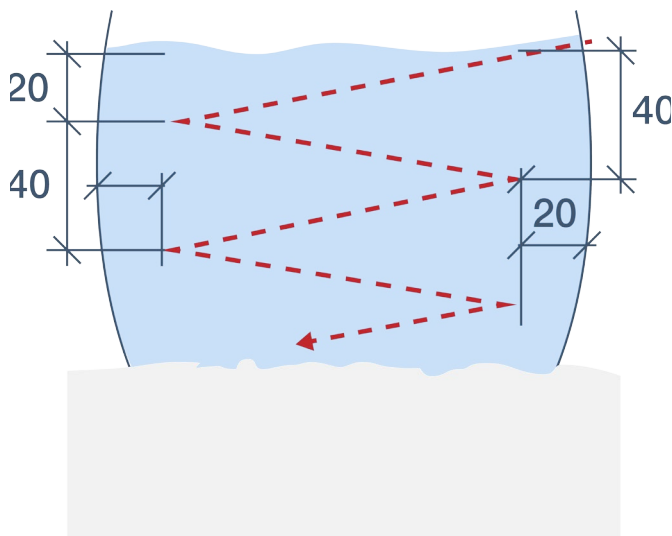
Pokud jste mohli sledovat celou dráhu laviny, pak jste si možná zapamatovali **místa, kde došlo ke strnutí lyžaře a jeho následnému zmizení pod sněhovou masou**. Ty jsou velmi důležité pro rychlost záchrany, protože na jejich spojnici se pravděpodobně bude zasypaný nacházet. Alespoň přibližně tedy znáte prostor, kde začít s vyhledáváním.

Ještě než začnete, **rozhlédněte se po lavinovém nános**, zdali někde ze sněhu nevyčnívá část těla zasypaného nebo součásti jeho vybavení. Neustále taky **myslete na svou vlastní bezpečnost** a sledujte, zdali nejste v ohrožení další laviny.

Samotné vyhledávání jsem rozdělil do 5 fází:

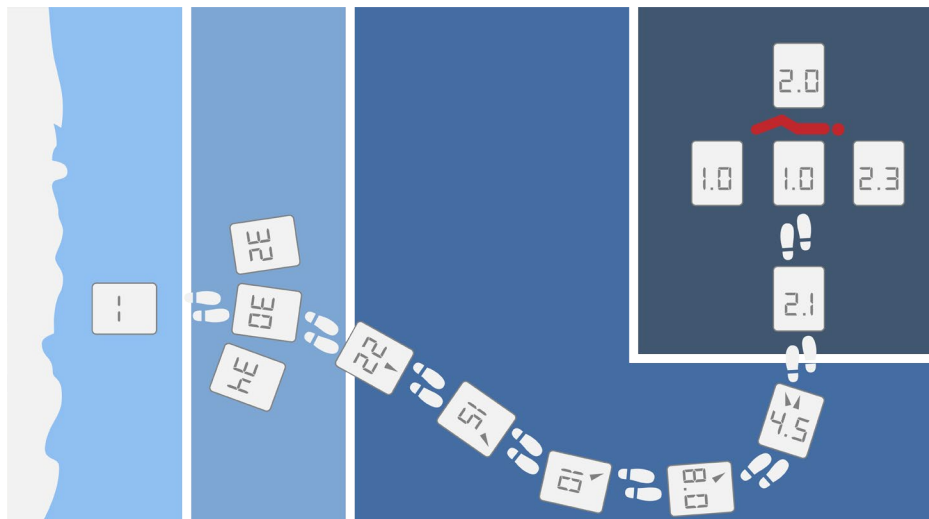
1. fáze - hledání prvního signálu

Vaše přístroje pravděpodobně zatím nemají žádný signál, musíte ho tedy teprve najít. Postupujte po laviništi „cik-cak“ ve 40-metrovém páse tak, abyste prohledali celou plochu laviny. Jakmile zachytíte signál, přístroj začne vydávat akustický tón a displej ukazovat číselné hodnoty. Přichází...



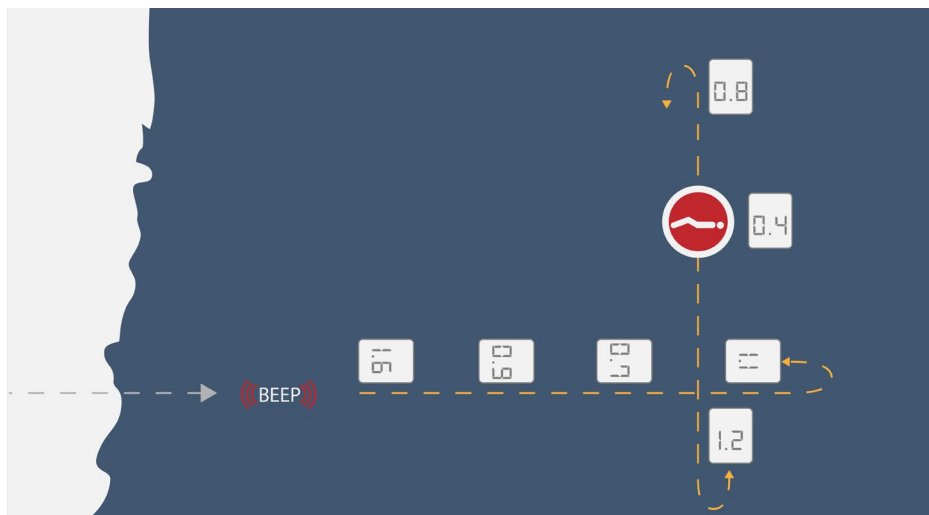
2. fáze - vyhledávání zasypaného

Dnešní lavinové přístroje vás vedou v podstatě za ručičku, protože na displeji ukazují jak směr, tak vzdálenost k zasypanému. Postupujte podle šipek za snižující se hodnotou na displeji a ve vzdálenosti 5 - 7 metrů od zasypaného se na okamžik zastavte a dál postupujte pomalu. Teď je důležitá hlavně přesnost, nikoliv rychlost.



3. fáze - dohledání zasypaného

Klekněte na kolena, přístroj držte těsně nad sněhem a v žádném případě už neměňte směr. Pohybuje s přístrojem pomalu, opravdu hodně pomalu, stále v jednom směru až do bodu, kde přístroj ukáže nejmenší hodnotu. V něm udělejte na sněhu kolmou čáru a to stejné, tedy pomalý pohyb v jednom směru opakujte až do chvíle, kdy přístroj opět ukáže nejnižší hodnotu. Zde udělejte na sněhu další kolmici a na sněhu vám vznikne kříž, pod nímž se nachází zasypaný.



4. fáze - sondování

V tom okamžiku vezměte do rukou sondu a od středu kříže začněte systematicky zapíchnávat sondu do sněhu tak hluboko, jak jen to půjde. Vždy kolmo k povrchu pokrývky. Pakliže narazíte na odpor, sondu už nevytahujte a přejděte k poslední fázi.

5. fáze - vykopání zasypaného

Chopte se lopaty, postavte se zhruba metr od sondy (pokud jste na svahu, pak v její spádnicí) a začněte kopat jámu. Do takové hloubky, jakou hodnotu vám ukazuje stupnice na sondě zapíchnuté ve sněhu. Z jámy se pak opatrně prohra-
bávejte směrem k sondě, dokud nenarazíte na část těla. Co nejrychleji se snažte najít hlavu, zprůchodnit dýchací cesty a zajistit přísun vzduchu k zasypanému.

Pakliže je postižený při vědomí a dýchá, můžete jeho další ošetření a transport přenechat profesionálům. Horská služba bude na místě co nevidět.

Do té doby stačí chránit postiženého před dalšími ztrátami tělesného tepla zabalením do bivakovacího vaku, alufólie nebo dalších kusů oblečení. Pakliže nedýchá, je potřeba začít s masáží srdce.

Profesionální záchrana

Lavinová záchranná akce je jednou z nejsložitějších záchranných akcí vůbec. Na místo nehody je zapotřebí dopravit psovoda s lavinovým psem, záchranný materiál a množství dalších záchranářů pro plošné prohledávání lavinového nánosu. Při takto náročné akci dochází k velké časové prodlevě a pravděpodobnost nalezení živých osob pod lavinou se s ubíhajícím časem rychle snižuje. Šance ale existuje. A v případě absence lavinového vybavení pro kamarádkou pomoc zůstává Horská služba jedinou nadějí zasypaného.



Lavinový pes

Dalo by se říct, že pes je neuvěřitelnější lavinový vyhledávač. Pro zasypané bez lavinových přístrojů je pak jedinou reálnou šancí na přežití. Dobře vycvičený lavinový pes hledá ve sněhovém nánosu mnohem rychleji, než seberyhlejší člověk s lavinovým přístrojem. Samozřejmě za podmínky, že pach sněhem dobře prostupuje. Nevadí mu ani stížené podmínky jako mlha, tma či husté sněžení.

Nevýhodou ovšem zůstává skutečnost, že i za ideálních podmínek je nasazení psů se psem možné až zhruba po 20 až 30 minutách od okamžiku sesuvu laviny. To je totiž minimální doba potřebná k doletu vrtulníku na místo nehody. A v případě nemožnosti nasazení vrtulníku - například kvůli špatné viditelnosti - se počátek nasazení může protáhnout na hodinu i více.

Poznámka: v současné době není v Jeseníkách k dispozici žádný lavinový pes.

Sondování

Hromadné sondování je časově extrémně náročné a problémem je také nutnost velkého počtu záchranářů na místě nehody, jinak je metoda téměř neúčinná. Právě z těchto důvodů je pravděpodobnost nalezení živých osob velmi malá. A nachází-li se zasypaný v hloubce větší než 2,5 metru, stává se jeho nalezení prakticky nemožné.



RECCO

Se systémem RECCO se můžete setkat v podobě destičky všité v lyžařské bundě, rukavicích nebo lyžákách. Tato destička, zasypaná pod sněhem, nic nevysílá.

Pouze odráží signál z detektoru, kterým disponují profesionální záchranáři. Ti jsou pak podle odraženého signálu schopni lokalizovat zasypaného s přesností na centimetry.

Je tedy zřejmé, že se nejedná o vybavení pro kamarádskou pomoc, navíc RECCO ani není s lavinovými přístroji kompatibilní. RECCO je tak použitelné spíše v blízkosti sjezdovek, jinak opět nastává problém s časem a dostupností odhledlého terénu pro záchranáře. Nezbytné je zmínit také další nevýhody, jako malý dosah hledání (cca 10 - 20 m) či nutnost mít na sobě raději několik destiček, protože jednu můžete vlastním tělem zakrýt a odstínit.

Poznámka: jesenická Horská služba RECCO detektory nedisponuje, v Krkonoších jsou tyto přístroje čtyři.

Termovize

Je možné při vyhledávání osob zasypaných pod lavinou použít vrtulník s termovizí? Bohužel, sníh je skvělý tepelný izolant a nasazení termovize nemá požadovaný efekt.

Seznam použité literatury

KOLÁŘ František, Červení andělé. Špindlerův Mlýn 2016.

KOCIÁNOVÁ Milena - KOŘÍZEK Viktor - SPUSTA Valerián - BRZEZIŇSKI Andrzej, Laviny v Krkonoších. Vrchlabí 2013

CHARVÁT Jaromír, Historie lavinového výzkumu v Jeseníkách. 2007

LIZUCH Milan, ABC Lavín. Horský internetový klub 2009

Horská služba - elektronicky na www.horskaslužba.cz

Autoři fotografií

Jan Navrátil, Jiří Hejtmánek, Jaroslav Tejnský, Jaroslav Komárek, Tomáš Hudolin, Ondřej Herold, archiv Horské služby

Grafické úpravy

Tomáš Hudolin

Kdo za tím vším stojí?

Jmenuji se Honza Navrátil a už od doby, kdy jsem se narodil lehce přiškrčený pupeční šňůrou bylo jasné, že nedostatek kyslíku mi nebude v životě dělat problémy. Asi právě proto jsem svou kancelář otevřel na tom nejkrásnějším místě na světě. Na horách! Na skialpech vodím klienty po Jeseníkách od roku 2011 a zkoumat laviny a hrabat se ve sněhu s pilou, lupou a teploměrem k tomu mému životu na horách už tak nějak patří.

