



ЗАЩО ПАДНАХТЕ, ЛАВИНИ?



Уви, през последните седмици бяхме свигетели на не една и две лавини, които като че ли се надпреварваха коя ще падне на по-необичайно място, в по-странен момент или по-голяма от предишните. “Серията” започна с фатална лавина в известния “Втори улей” на Северозападния склон на вр. Тодорка. На същото място, където точно година преди това друга лавина бе причината за груг загубен живот. На метри от ски писта и ски лифт... Какво ли са почувствали хората, които возейки се на лифта са видели как снежните маси отнасят в бездната един човек. Какви ли мисли са минали и през неговото съзнание в тези последни мигове?

Само ден по-късно от района пристигна и друга лоша новина – цяла група алпинисти е попаднала в лавина и само по чудо са се разминали с един сериозно наранен човек. Лавината е паднала от било на склона Палашица, а не по улей! (фиг.14). Малко по-късно от Стара планина дойде вестта, че пог вр. Ботев опитни алпинисти са наранени от лавина и се налага тежка спасителна операция. В този момент интернет форумите се изпълниха с мнения, кои адекватни, кои базирани преди всичко на случайни размисли. Появиха се и първите снимки. Снимки на странно потеглили към по-равното цели снежни склонове на Витоша. Появиха се и информации от различни планини и региони. И все едно и също – необичайно лесно падане на лавини. Склоновете се разцепват и пропадат дори на равно, планината “издиша” предупредителни стонове изпод ските, навсякъде има спонтанни лавини. Дори бързите тестове на снежната покривка показват изключително висока опасност. Уви, когато вече всички знаехме, че в планината става нещо необичайно, от Банско пристигна поредната тъжна вест – опитен скиор, планински спасител и водач, бе попаднал в лавина в горист терен над хижа Демяница. Въпреки опитите за помощ от придружаващите го хора е загинал. Само дни по-късно в лавина пог вр. Мусала опитен планински водач оцеля само благодарение на много бързата и адекватна реакция на добре оборудван с лавинна екипировка и познания партньор в спускането. А малко по-късно бе реестрирано и първото в България използване в реална обстановка на ABS система с надуваеми възглавници и може би благодарение на нея друг много опитен водач се размина без сериозни травми в много голяма лавина. Тези новини вместо да предизвикат дискусия и разследване на причините за инцидентите всъщност по типично нашенски захраниха жълтата преса. А също и какви ли не лица, които просто чакаха своята збеден миг, за да блеснат пред обществото с невероятни идеи. Оказа се, че скиорите и сноубордистите, които не искат да карат единствено по ски пистите са “смаханати адреналинковци”, които от скука се грозираат, залагат пари и предприемат спускане през 100% опасни склонове... И това бе само началото. Един през друг “опитни планинари” с дългогодишен стаж пред компютрите зовяха за тотални забрани на всичко, що е свързано с планина и спорт, за жестоки наказания, за въоръжена “ски полиция”, която да издирва тези нарушители на спокойствието и да ги накаже жестоко. Не бих искал да коментираме в чий интерес е в крайна сметка тази кампания. За нас важното е, че така и никога не си зададе въпросът “Какво всъщност се случи и защо?”

Без да претендираме, че ще можем да изтъкнем всички причини за тази крайно нестабилна снежна покривка, бихме искали поне да посочим някои от фактите. Не за друго, а защото подобни ситуации или поне сходни на тях са се случвали и преди и вероятно ще се случват и в бъдеще и е добре сега да си направим изводите и следващия път повече хора да разпознаят риска и навреме да предупредят останалите!

И така, нека си спомним, какво е необходимо, за да падне снежна лавина – на първо място наклон, а после и сняг. И то нестабилен сняг. А не-рядко и допълнително натоварване. Наклон определено има в планините, дори повече от “минималния” на теория 25-30 градуса. А сняг? Амч, сняг май НЯМАШЕ. И то дълго време. Рекордните температури по Колега и това Година радваха толкова много забавляващите се с концерти с музика за “Сватби и погребения” хора по улиците и комичния коментатор на времето по една от нашите телевизии, но и предизвикаха тъга в любителите на зимните планини. Спомняте ли си? Вместо минусови температури, в планините беше топло, с бурен южен вятър и гъжг. Много гъжг. Дори на Мусала, на почти 3000 метра надморска височина точните термометри на космическата станция (фиг. 1) отчетоха положителни градуси. А на по-скромните 2000 метра на хижа Мальовица термометъра бе заспал на поне 5 градуса над нулата. Краткото застудяване и валеж от сняг на 28-ми декември единствено донесе нестабилни снежни дъски по най-високите части. И после пак гъжг. Почти цялата декемврийска снежна покривка изчезна под 1900 метра н.в. След това на 3-ти януари започна да застудява, но валежите единствено донесоха суграшица, един от най-опасните видове нов сняг и още малко дебел дъски по най-високите заветни части. Спадналите за кратко температури (до -21°C на 4-ти януари) спомогнаха снега да се заледи. На някои места като почти непробиваема “броня” от лег, на други като тънка ледена кора. На лавинния курс на БАССЕС в района на хижа Мальовица на 8-ми януари констатирахме заровен под еднометрова снежна дъска почти кух слой от суграшица (фиг. 2, фиг. 3), който “безотказно” подхлъзваше всичко, намиращо се над него. За “капак” в късия следобед завала интензивно и напура още 20-30 ст суграшица... След това температурите поспаднаха поне до по-нормални за януари (т.е. отрицателни), имаше няколко много слаби валежа, но както констатирахме на следващия лавинен курс (17-ти януари), снежната покривка отново си имаше един нов “слаб слой”, който лесно подхлъзваше намиращите се над него дъски. И това на 2400 т н.в.. А в високото имаше просто лег и малко суграшица над него. На по-ниски надморски височини и в Пирин положението с валежите беше още по-лошо – скалите си оставаха незатрупани, под “ледената кора” от слег-новогодишното кратко застудяване имаше слаб слой от едри и не-свързани кристали, а върху ледената кора анемичните снеговалежи трупаха тънка снежна покривка. Сравнително по-ниските температури след 20-ти януари единствено можеха да предизвикат “заскрежаване” по повърхността на снега. Тук е мястото да припомним, че при тънка снежна покривка и голяма температурна разлика между почвата (обикновено тя е с температура малко над 0°C) и въздуха започва интензивен транспорт на влага през снега, закръвяне на снежните кристали (и съответно формирането на по-“рехави” слоеве) и образуване на скреж по повърхността на снега. А всички съвременни книги и статии за лавини посочват образуването на скреж като много ключов фактор за бъдеща нестабилност. И така до 28-ми януари. Тогава със силен

югозападен вятър започна слаб валеж от сняг. Всеки опитен човек би си казал “класическа ситуация” – твърд заледен слой, върху него тънък слой от несвързани ъгловати кристали и скреж и върху тях бързо навявана от вятъра снежна дъска. Но уви, за много хора, които не са свикнали да се замислят за тези неща, това бе просто “първият сняг от много време насам”. За нещастие, в този момент се сбъдна и още едно “правило” от световната статистика на нещастните случаи: “Най-опасния момент е първият слънчев ден след бурята”. Не защото нещо се случва в снега, а защото тогава всички искат да карат ски или сноуборд и особено в големи курорти много хора се стремят да са “първи”. Дори без да се замислят, че поне трябва да погледнат какво е поведението на снега на някое по-безопасно място... От там насетне знаете историята...

Това, което все още не е казано е, че всъщност необичайните лавини не отминаха за два-три дни. На Витоша 2-и срещу 3-ти януари беше отбелязано ново падане на почти целия склон на “Боби” (фиг. 4) и доста необичайно място на “Спас” (фиг.5). Рано сутринта с Мартин Неделчев прекарахме мразовит час при -13С в изкопаване на снежен профил до една от падналите лавини. Около 80 сантиметра под няколкото снежни дъски от последните дни лежеше затрупан “слабият слой”. Или по-скоро “комбинацията”, която бе довела до тази ситуация – 4 до 5 сантиметра много нестабилен и рехав слой, изграден от смес не-свързани кристали със заледени стени (погодно на чашковидните, но по-гребни), единични зрънца суграшица и остатъци от скреж (фиг. 6А, фиг.7), под него 5-сантиметрова ледена кора и под нея още един рехав слой. Ако трябва да го опишем нагледно, това е все едно да сложите наклонена твърда ламаринена плоскост, върху нея фини топченца и върху тях нова, но доста тежка плоча от дърво например. Не може да не се подхлъзне... Лично аз бях стъписан и от почти самоволното “разцепване” и пропадане на много големи дъски дори на равен терен (фиг.8). А компресионния тест всъщност показваше, че първо можем да очакваме падане на последната дъска (от предишната нощ), която се намираще върху тънък слой суграшица (падане при 6-ти удар с китка) (фиг.9), после на цялата комбинация от дъски (една след друга) и чак след това приплъзване по най-слабия слой. С груги думи, плитък тест (а не профил) не би ни позволил да видим най-опасния слой в снежната покривка!

Новини за големи нови лавини пристигнаха и от Банско. “Трети улей” беше паднал и пресякъл реката, което обикновено става в по-снежни зими с лавини с повече сняг. “Първи улей” също беше паднал. Големи лавини бяха се свлекли през горите, които толкова много хора считат за безопасни (фиг. 12, фиг. 13)! А на 5-ти февруари падна и основна лавина на целия склон на “Църна могила”, където има изграден и не-работещ лифт! Бяха паднали и много груги лавини! В общи линии “по-младото” поколение, към което се числим и ние, не си спомня погодно висока активност с толкова много самостоятелни лавини за кратък период от време поне в последните 15 години! Дори в много снежната 2005-та, когато за първи път от много време си припомним какво значат по-големи лавини от пръхкав сняг (спомнете си, че х., Рибни езера беше ударена от лавина!), имаше големи, но не толкова често спонтанни лавини.

Информацията за снежната покривка показваше сходна ситуация на вече коментирания на Витоша – наличие на много слаб слой от нов сняг, прекристализирани частици и суграшица върху значително по-твърд слой ледена кора. И върху слабия слой малко по-плътен нов сняг (фиг. 6В). Този профил показва ситуацията на 31-ви февруари, а в деня на Втората фатална лавина (2-ри февруари) нов профил от Андрей БалеВСКИ показва дори малко по-голяма разлика в между твърдостта на слабия слой и намиращия се над него вече леко слегнал сняг!

Лично аз правих профил в един от горските участъци на Банско на 7-ми февруари. Бях провокиран от това, че на много места в горите (!) имаше самостоятелно паднали лавини и

нацелени и "чакащи" склонове (фиг.10). За разлика от открития склон на "Боби" на Витоша, тук ледената кора не беше толкова дебела и на практика на много места се беше "пропукала". Но отново под и над нея имаше по един много рехав слой с подобна структура като вече описаните (фиг.11). Реално погледнато, вероятно под тежестта на новия сняг (общо 45 сантиметра за едно денонощие) ледената кора не издържаше и пропадеше. Друга разлика беше, че "рехавия" слой над кората тук беше доста по-дебел - до 20 см! Лично аз наблюдавам лавинната активност в тези гори от около 10 години и такава ситуация до момента не съм засичал... С натоварването от последващите нови снеговалежи на 8-ми и 9-ти февруари във "Втори улей" бяха паднали нови лавини, големи лавини паднаха и на склоновете на вр. Хвойнати и вр. Вихрен. Очевидно "слабият слой" продължаваше да "работи" и да предизвиква нови и нови лавини... И доказателство за това бе лавината със затрупан човек на вр. Мусала (14 февруари).

И така, какъв по-обобщен извод можем да направим и помним от описаните ситуации? В най-общ и синтезиран вид, той е, че топъл период, последван от застудяване и после продължителна липса на сериозни валежи беше довел до комбинация от образуване на заледен слой, покрит с много слаб слой, изграден от суграшица, ъгловати кристали и скреж. И когато върху тях се натрупаха гъски, се получи ситуация с два по-твърди слоя, разделени от много слаб. Това е нещо, което се описва като "класическа" ситуация за много слаба снежна покривка и голяма вероятност от лавини.

Струва си да се коментира и още нещо. Наличието на ледени слоеве в снежната покривка е нещо обичайно за България. Не рядко се случва върху тях да има и суграшица. Но все пак, много често имаме и по-интензивни снеговалежи, които стартират при по-високи температури и с мокър сняг. А това често води до "смесване" на мокрия и лепкав сняг с кристалите от суграшицата и скреж и слепването им към по-твърдите кори. Вероятно това е една от причините, поради които нямаме ежегодно ситуация подобна на тази годишната.

Но уви, тази година е по-особена и очакваните затопляния вместо стабилизиране ни донесоха нови проблеми. Няколко поредни цикли с южни ветрове, сахарски пясък и даже гъжг през февруари образуваха много твърди и дори заледени жълти слоеве. Последвалото рязко застудяване и сняг при ниски температури в началото на март не можаха да направят "спойка" на новия сняг със заледената основа и поради това непрекъснато се получава информация за нови и нови лавини. А на всичкото отгоре прословутият слаб слой си стои все така слаб в дълбочина и не е много ясно, какво ще стане при резките пролетни затопляния... Лично аз карам с доста внимателно избиране на терените тази година, все си мисля, че и другите фрирайдъри трябва да го правят. Защото хубави снегове тепърва ще има и ще е много жалко да не можем да им се радваме...

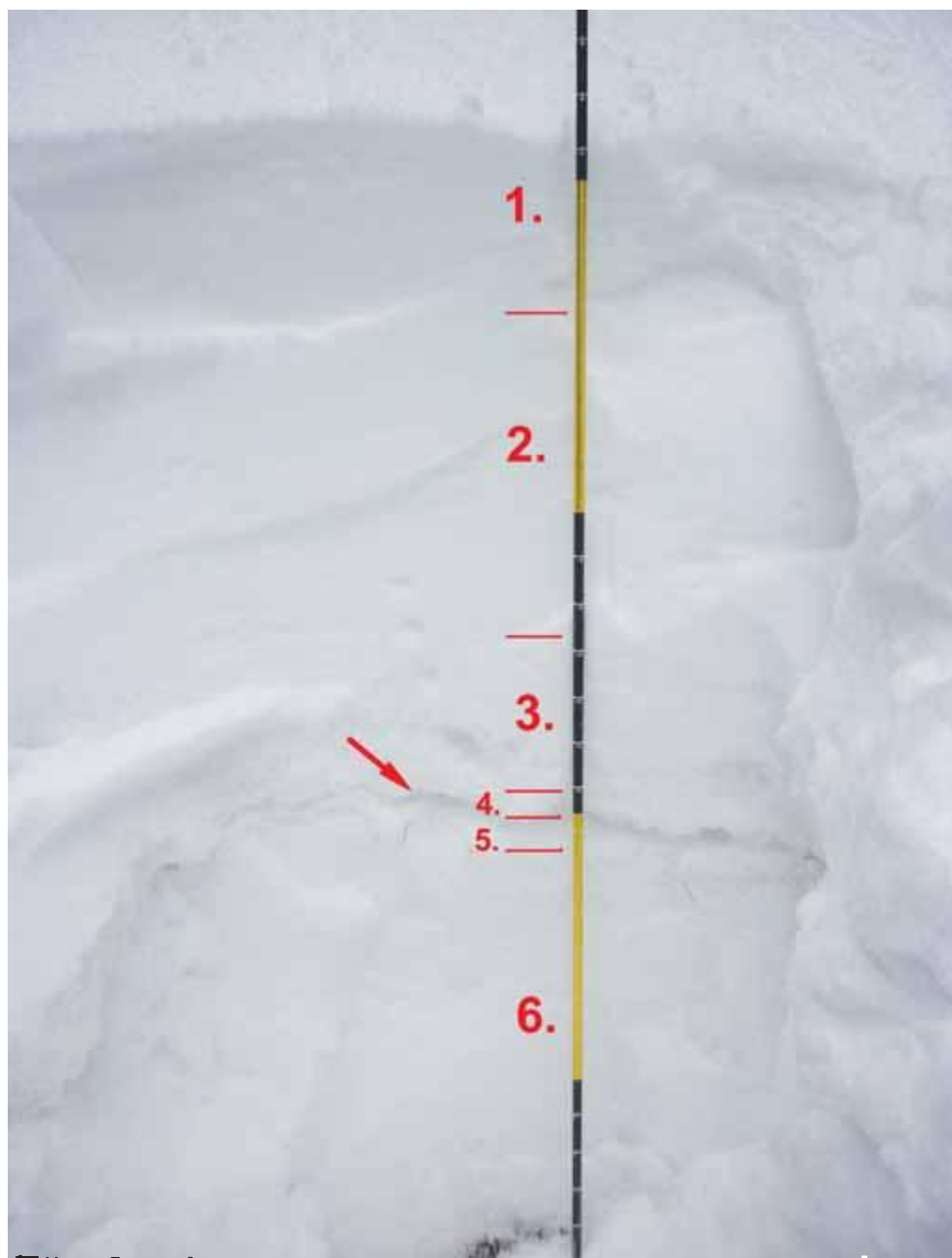
Благодарности на: Мартин Неделчев и хъското Варвара за съдействието и търпението при направата на мразовития профил на Витоша; Андрей БалеВСки и Стефан Самарджиев за информация от Банско и за снимки на самостоятелно падналите лавини по Северозападния склон на вр. Тодорка.

текст: Инж. д-р Момчил Панайотов

ФИГ. 2



Момчил Панайотов



Момчил Панайотов

ФИГ. 11

Снежен профил на горски склон в района на ски зона Банско, около 2200 м н.в., Северозападен склон. Цифрите маркират отделните слоеве. "Слабият слой" (3) се намира над тънка ледена кора (4), която също се намира върху рехав слой (5).

ФИГ. 4



Момчил Панайотов

ЗАЩО ПАДНАХТЕ, ЛАВИНИ?



ФИГ. 9

Тънък слой от суграшница, по който се подхлъзва снежна гъска, Витоша, 03.02.2010г.

Момчил Панайотов