

# BRANJE O SNEGU IN PLAZOVIH

Pavle Šegula\* UDK 551.578.48(05)

## Sneg in plazovi – revije

### Neige et Avalanches

Revija izhaja pri združenju ANENA štirikrat letno.

Letna naročnina je 30 €, za člane 26 €.

Naročimo jo pri: ANENA, 15 rue Calvat, F-38000 Grenoble, telefon: 00 33 (0)4 76 51 39 39, telefaks 00 33 0(4) 76 42 81 66.

### Pregled 117. številke

Članek **R. Bolognesija: Skrb za varstvo pred plazovi med tekmo turnih smučarjev** je posvečen varnosti turnih smučarjev v visokogorju. Primer je znana preizkušnja Le Défi des Faverges, ko se v gorah, visokih med 1500 in 3000 m, znajde do 1200 tekmovalcev. Opravljena so bila obsežna uvodna dela: izbira tekmovalnih tras, zasnova sistema za opozarjanje pred plazovi, preventivno proženje plazov, spremljanje stanja snežne odeje ter obveščanje tekmovalcev in drugih navzočih. V času tekmovanja je bilo treba vsako uro sproti ugotavljati stabilnost snežne odeje. Študija **J. Schweizerja** prispeva izsledke na temo: **Indeks strukturne nestabilnosti in iskanje šibkih plasti v snežni odeji**. Stanje snežne odeje je najpomembnejše za nastanek plazov. Poleg mehanskih preskusov trdnosti, kakršen je preskus s snežnim klinom ali tlačni preskus, si v zadnjem času pomagamo tudi s preskusom, ki temelji na upoštevanju kazalcev nestabilnosti v plasteh snežne odeje. Smučarju, ki ugotavlja stabilnost, povedo o možnosti sprožitve plazu največ tri lastnosti glavnih plasti in tri lastnosti vmesnih plasti. Ugotovljene so bile določene mejne vrednosti, ki kažejo na nestabilnost: **velikost zrnca**: > 1 mm, **stopnja trdote po preskusu z roko**: 1–2 (pest do 4 prsti), **vrsta zrnca**: (zrnca z ravnimi ploskvicami, globinski srez, površinski srez), **razlika v velikosti zrn**: ≥ 1 mm, **razlika v trdoti** ≥ 2 (pest proti 1 prst), **debelina vmesne plasti** < 1 m. S temi kazalci ugotovljeno največje število izpolnjenih pogojev je iskani indeks nestabilnosti sestavin poljubne vmesne plasti. Menijo, da so prostorske spremembe v snežni odeji manj odločilne kakor podatek po poljubnem preskusu stabilnosti. Avtor **V. Boudieres** piše o **Ranljivosti kot drugem vidiku tveganja**. Besedilo izhaja iz prispevka v razpravi na konferenci »tvegane dejavnosti in varna družba.« Namen članka je pokazati drugo plat tveganja. Ne sprašujemo se o naravni nevarnosti, iščemo

pa odgovor, kako se ji zoperstaviti in o posledicah teh ukrepov. Primeri s prizorišč Tignes in La Grave kažejo, da lahko prinesejo novosti v preventivo kar aktivni rekreativci. Cilj je namreč, da varnost dopolnimo z ukrepi na ravni rekreativcev tako, da jim vbijemo v glavo zavest o ogroženosti. Ta zaradi posegov v prostor pogosto zvedeni; zato je z varnostnimi ukrepi treba zajeti prav te dejavnike. **J. Comparat** in **D. Goetz** sta pripravila prispevek s komentarjem **Čudež v plazu**. Marca 2006 so se trije turni smučarji lotili prečenja gora od juga proti severu Korzike. 6. marca so med prečenjem pobočja med vzponom na vrh grebena sprožili plaz. Ta je zajel dva člana skupine. Prvega je odnesel 500 m globoko in ga povsem zasul. Drugemu je uspelo, da se je ustavil s cepinom. Napol zasut, se je kmalu rešil iz plazovine in obvestil GRS, medtem ko je tretji iskal prvega. Teren je bil zapleten, plaznica pa dolga. Za nameček se je plaz na izteku razcepil na dva kraka. Iskanje je bilo težavno. Po uri in pol iskanja so reševalci našli ponesrečanca živega, a s poškodovanimi nogami. **D. Goetz** je prispeval spis: **Znanstvena fantastika**. V njem beremo o vtisih novinarja večje revije, ki si v Grenoblu ogleda laboratorij. V njem iz težke vode proizvajajo sneg, ki se tali pri +4°C. Na strani 22 je prispevek: **Lestvica ogroženosti terena po plazovih**. Ta je za tiste, ki se podajajo na zimske ture in se odločajo o smeri, bistvenega pomena. Tozadevna vzgoja in obveščanje sta bili doslej težavni, ker ni bilo prepričljivih, lahko umljivih pripomočkov. Sedaj so pri Parks Canada razvili in izpopolnili lestvico ogroženosti terena po plazovih (LOTP). Lestvica oz. klasifikacijski sistem sestoji iz dveh modelov – tehničnega in javnega. Tehnični je namenjen ljudem, ki poznajo podrobnosti, javni pa manj strokovni javnosti na 275 turnih pohodih in 75 vzponih po 75 zmrznjenih slapovih – torej na najbolj priljubljenih turah, ki so opisane v brošuri v angleškem in francoskem jeziku. Iz izvlečka **Poročila ANENA o tečajih v letu 2006** izhaja: Na štirih srečanjih v l'Alpe-d'Huez se je zbralo 117 strokovnjakov iz Alp in Pirenejev; 7 inštruktorjev je tri tedne šolalo 24 vodnikov in njihove plazovne pse. Vsi so bili uspešni. Potekali so tudi obnovitveni tečaji za 532 smučarskih strežnikov in trije tečaji za novince-strelce s topom na stisnjeni zrak in en obnavljalni tečaj. 47 smučarskih vodnikov je opravilo dvodnevni tečaj za iskanje s plazovnimi žolnami.

### Pregled 118. številke

Pisec članka: **Lanslevillard, 24. februar 1970 – kako razumeti plaz** 37 let po nesreči navaja nove podatke o plazu, ki je februarja 1970 katastrofalno opustošil Lansvillard na Savojskem (Francija) – ubil je 8 vaščanov in povzročil

\* Suška 34, Škofja Loka

veliko gmotno škodo. Plaz so dolga leta opisovali kot pršni plaz z južnega pobočja gore Grand Roc Noir. Dodatne raziskave in zbrani podatki kažejo, da je šlo za mnogo bolj zapleten dogodek. Poglavitni dokazi so posnetki iz zraka, posneti neposredno po nesreči, iz katerih je razvidno, da se je pršni plaz sprožil nižje na gori in ubral drugo plaznico, kakor so sprva domnevali. Študija je poučen zgled omejene vrednosti ustnih pričevanj med zbiranjem podatkov za kataster plazov. Pisca članka **Potek smrtnih nesreč in smrtne žrtve plazov v Franciji** izhajata iz podatkov, ki so za čas po letu 1971 na voljo iz publikacij in letnih poročil združenja ANENA. Študija temelji na podatkih iz obdobja med zimami 1969/70 ter 2006/2007, ko je v 38 letih v snežnih plazovih umrlo skupno 1.151 ljudi ali povprečno 50 na leto. Opisana so štiri značilna obdobja iz tega časa. Prvo je obdobje od začetka sedemdesetih do sredine osemdesetih let, za katerega je značilno naraščanje števila nesreč in mrtvih. Drugo obdobje je čas do začetka devetdesetih let, ko je bilo nesreč in žrtev manj, nato pa je do leta 2000 spet opazen porast ter nato do zime 2005/06 upadanje, ki pa se neha z dramatičnim številom 57 smrtnih žrtev. Značilno za sicer manjše število nesreč in smrti je 36 % manj škodnih dogodkov med turnimi smučarji in 44 % manj žrtev med planinci ter alpinisti. V istem obdobju je bilo več smrtnih nesreč smučarjev zunaj urejenih smučišč. V rubriki **Pričevanja** je v članku **Kotlina preveč** opisana zgodba turnih smučarjev, ki niso upoštevali razmer na gori in bili ustrezno kaznovani. Vendar so imeli srečo – plaz je odnesel le enega člana skupine, ki ni utrpel hujših posledic in se je z lastnimi močmi rešil iz plazovine na varen prostor, od koder ga je rešil helikopter. Dodana so kritična razmišljanja udeležence in analiza snežnih razmer. V prispevku **Cvetke o snegu** J. P. Zuanon piše o prispevkih iz stare planinske revije, v katerih je precej misli o snegu, plazovih in smučanju. Časi in znanje se pač spreminjajo. Prispevek: **Vejavica razlaga podatke merilnika pretoka živega snega** obravnava način merjenja z merilnikom vrste Flowcapt, ki ga uporabljajo na težko dosegljivih, a za varnost pred plazovi pomembnih krajih. Pisec obnovi nekaj podatkov o meji uporabnosti tega merilnika iz navpičnih cevi z mikrofoni, ki beležijo hrup snežnih delcev, udarja-jočih na stene cevi, in razmišlja, kako priti do natančnejših podatkov. Ugotovili so, da na točnost odčitkov vplivajo različni dejavniki, predvsem pa vrsta delcev in hitrost delca ob naletu. Zlasti slednja daje, če je zelo velika, tudi do 50-krat večje odčitke o pretoku snega. Pomembna je tudi oddaljenost od tal – večja ko je oddaljenost, večja je hitrost vetra; višja cev – večja je napaka. Naprava daje koristne podatke o vejavici, točnejše odčitke si obetajo od novega algoritma. V **Letnem poročilu ANENA** beremo, da je združenje nadaljevalo s svojo dejavnostjo na področju šolanja osebja, raziskav, obveščanja in usklajevanja. Izvedli so štiri tečaje za umetno proženje plazov, izšolali 117 (97 % uspeh) minerjev plazov, 532 starih je obnovilo znanje na 48 poldnevni obnavljalnih tečajih. 41 strelcev s topom na stisnjeni plin (avalančer) je obnovilo znanje na štirih dvodnevni tečajih. Začetniškega tečaja za vodnike plazovnih psov se je z uspehom udeležilo 22 skupin, 7 udeležencev pa je opravilo dopolnilno šolanje. Šolanje je zajelo tudi druge kandidate in varnostne delavce: planinske

vodnike, vodje skupin za reševanje v gorah, občinske delavce, uporabnike plazovne žolne, žičničarje in druge. ANENA se ne ukvarja z raziskovalnim delom, spodbuja pa k temu ustrezne državne ustanove. Izjema sta študija o nesrečah v plazovih ter urejanje zbirke podatkov za pravnike. Zelo pestro je bilo delo na področju obveščanja: interesentom so omogočali nabavo brezplačne literature ali jo dostavili proti plačilu, izdali so štiri številke glasila Neige et Avalanches, posodabljali svoje internetno okno, organizirali konference, razgovore, dva »dneva varstva pred plazovi«. Sodelovali so tudi v mednarodnih delavnicah o snegu in plazovih in drugod.

## Pregled 119. številke

V **uvodu** piše, da je ANENA v preteklem letu prestala nekaj motenj, med drugim spremembe v predsedstvu, zapustil jo je eden njenih zgodovinskih partnerjev, sitnosti z nekaterimi člani, odšel je direktor L. Sivardiére. Sedanji direktor upa, da se bo stanje v prihajajoči sezoni umirilo, njeno delovanje pa nevtralnno, predvsem pa povezovalno za vse, ki so povezani s snegom, plazovi in gorami. Več spominskih člankov je posvečenih članu sekretariata Claudiu Reyu, gorskemu vodniku, izvedencu za sneg in plazove, ki je 28. julija 2007 izginil med turo v gorah Oberlanda (Švica). Članek **Zimska bilanca 2006/2007** ponuja zgoščen pregled zimskih razmer v francoskih gorah – Alpah, Pirenejih in na Korziki. Za sredogorje so značilne zelo majhne količine snega; bolj zadovoljiva, vendar z zamudo in kratka, je bila zasnježitev višjih leg. Vzrok je bila znatna splošna odjuga, h kateri sta prispevali tudi jesenska in spomladanska suša. Zanimiv je **Pregled nesreč v zimi 2006/2007**. Med 1. oktobrom 2006 in 30. septembrom 2007 je ANENA obravnavala 81 škodnih dogodkov zaradi snežnih plazov, ki so 54-krat zasuli ljudi, 16-krat povzročili smrt ene ali več oseb, skupno terjali 20 smrtnih žrtev. Glede na zime v obdobju med 1989/90 in 2005/06 je bila žetev smrti precej prizanesljiva. Po ena žrtev je preminila v dvanajstih plazovih, v štirih plazovih sta umrli po dve osebi. Kar zadeva dejavnost prizadetih, se je devet nesreč zgodilo med turnim smučanjem (12 žrtev), pet nesreč se je zgodilo zunaj urejenih smučišč (pet žrtev), dve nesreči sta doleteli alpiniste (tri žrtve). Na smučeh je bilo 47 prizadetih, na deskah pet oseb, dve sta bili peš. Poročevalec obravnava tudi žrtve po starosti (povprečna 37 let), spolu (18 moških, 2 ženski), državljanstvu in gorstvih. 47 plazov so sprožili prizadeti, en plaz se je utrgal spontano, za šest plazov podatek ni znan. Kložastih plazov (sprijeti sneg) je bilo 45, trije plazovi so bili plazovi nesprijetega snega. Za šest plazov ni podatkov. V glavnem so znani še naslednji podatki: globina in trajanje zasutja, kdo je reševal: samoreševanje (1), tovariši, očitvidci (11), organizirani reševalci (19), neznano (1). Glede pripomočkov za reševanje je izbor kar zanimiv: pregled površine plazovine (9), plazovna žolna (10), zasilno sondiranje (1), organizirano sondiranje (5), plazovni pes (4). Za tri reševanja ni podatkov. Prispevek **Stalna anketa o plazovih** predstavlja letošnje bilanco anketne dejavnosti, ki jo vodi in

usmerja grenobelska institucija CEMAGREF, financira pa Ministrstvo za okolje Republike Francije. Številni opazovalci zbirajo podatke z obrazcem, ki zajema število in obseg ter posledice plazov: vreme v času splazitve, nadmorsko višino na območju napoke in odlaganja plazovine, vrsto plazu, podatke o posledicah (škodi). Najstarejši doslej zbrani podatki segajo na začetek 20. stoletja. Na kartah je zajetih 3839 krajev. Prizadevajo si, da bi s kakovostjo opazovanj utrdili verodostojnost podatkov, k čemur je prispevalo normiranje metod, šolanja opazovalcev in opreme. Pozimi 2006/07 so obravnavali 504 dogodke v 11 upravnih območjih Francije. Podatki zajemajo le en kraj, kjer so se v tej zimi primerile smrtno nesreče, kar 85 % plazov ni povzročilo nobene gmotne škode. Prizadeti so bili vodni tokovi (7 %), ceste (6 %) in gozdovi (4 %). Dogajanje potrjuje splošno oceno, da gre za zimo z majhno dejavnostjo plazov. Zapis **Pri štirinajstih v plazu** je izpoved 14-letnega turnega smučarja, ki se je z očetom kljub zelo slabi napovedi (4. in 5. stopnja nevarnosti plazu) odpravil na turni smuk in se med spustom z gore znašel zasut v plazu, iz katerega so ga rešili naključni sopotniki. O napakah med pripravo in izvedbo ture ter neupoštevanju snežnih razmer sta na voljo dve strokovni mnenji. J. L. Tuailon, vodja smučišč na območju Tignes, razpravlja o plazovnem balonu ABS Vario. Prilagodljiv je različnim pogojem dela, namenjen pa delavcem na smučiščih, reševalcem in drugim, ki jih opravi vodijo po nevarnih zimskih potih. Plazovni balon poznamo od l. 1975. Že od l. 1980 do danes se zavoljo svoje obaltnosti s težavo uveljavlja, čeprav ustreza številnim normam. Dobra stran je v tem, da nosilcu v plazu zmanjšuje možnost popolnega zasutja, s tem pa odločilno olajša najdbo in preživetje ponesrečenca. Na smučiščih Tignes so pozimi z balonom opremljeni vsi zaposleni, podobno kakor ima voznik v avtomobilu varnostni pas. Balon so v preteklih štirih letih na francoskih smučiščih uporabili 30-krat, rešil je štiri življenja. Oprtnik z balonom je razmeroma zajeten, zato si proizvajalec in uporabniki prizadevajo, da bi zmanjšali težo in izvedbo priredili tako, da uporabnik lahko nosi s seboj še druge pripomočke. ABS Vario je bil marca 2007 v Münchnu nagrajen kot inovacija leta 2007/2008. Prispevek **Plazovni ovratnica** (Life bag) – nova zvrst plazovnega balona seznanja s plazovnim balonom, ki je neaktiviran podoben šalu, ovratnici. Model 1 ima v napihnjenem stanju obliko skafandra, ki ob straneh obdaja glavo in vrat. Model 2, ki prihaja na trg pozimi 2007/2008, krije tudi ozadje glave in prsni koš. V primerjavi s klasičnim plazovnim balonom naj bi oba modela sprva varovala glavo in dihalne poti, omogočila lepše »plavanje« s plazovino, nato pa se v snegu že takoj po zasutju in ustavitvi spraznila, kar bi morebiti povsem zasutemu v plazovini omogočilo življenjsko potrebni zračni žep ter preprečilo zadušitev. Obe »ovratnici« izdeluje švicarsko podjetje Snowpulse SA. Članek dveh raziskovalcev državne politehniške šole v Lausannu se ukvarja s **Plazovi v laboratoriju**. Seznan s kratko zgodovino, ki sega v leti 1920 in 1950, ko so iskali osnovne podatke: red in velikost hitrosti plazu ter njihov doseg. V letih 1960 in 1970 sta Švicar Bruno Salm v Davosu in Margarita Eglit v SZ na podlagi primerjav dogajanja pri nenadnem

porastu vode v reki ustvarila manj nepopolne modele. Zanimivo pa je, da so se tisti čas še zelo malo spraševali o veljavnosti enačb, ki so značilne za ustrezna gibanja. C. Ancey in S. Cochard sta se po dveh letih raziskav prebila do prvih poskusnih rezultatov o mehaniki gibanja plazov z uporabo zelo viskoznih tekočin. Rezultati se dokaj dobro ujemajo z izsledki preizkusov. V prihodnje bosta delo nadaljevala z zrnatimi snovmi. Med **Novicami** so razpisi za tečaje; za minerje plazov (9 dni/1730 evrov), vodnike plazovnih psov (17 dni/2775 evrov), strelce s topom na stisnjeni zrak (4-krat po pol dneva/450 evrov brez stanovanja) ter začetniške in nadaljevalne tečaje o plazovih.

## Pregled 120. številke

Prispevek **Sneg in plazovi v Romuniji** predstavlja dokaj žalostne razmere v državi, kjer skoraj tretjino površine predstavljajo gore. Te so ponekod tudi pol leta ali celo več zasnježene, plazovi niso nobena redkost – od klozastih do težkih južnih plazov spomladi. Dobrega pregleda nesreč in žrtev (še) nimajo, podatki pa kažejo, da ne mine leto brez smrtnih žrtev med planinci, turnimi smučarji, smučarji zunaj urejenih smučišč in turisti. Leta 1997 je plaz do smrti zasul 23 smučarjev-tečajnikov, sedem let pozneje pa pet vrhunskih smučarjev-tekačev med tekmovanjem, ki ga je priredila romunska planinska zveza. Poznavalci se bojijo, da bo nesreč še več, saj se število smučarjev iz leta v leto večja, pravega opozarjanja pa ni. Težava je v tem, da so oblasti v Romuniji zelo brezbrizne; edini, ki si prizadeva izboljšati stanje, je romunska meteorološka zveza in deloma romunsko ministrstvo za okolje v sodelovanju s Francozi. O podrobnostih tega sodelovanja beremo še v članku **Na kratko o francosko-romunski povezavi na področju opozarjanja pred snežnimi plazovi**. S tem delom so začeli leta 2000. S krajšimi prekinitvami je trajalo do leta 2004. Rezultat so dnevna opozorila za območje Karpatov. Tudi to ne poteka brez težav, ki nastajajo zaradi političnih in tehničnih razlogov. Zanimiv je prispevek **Opozorilo na sedlu Clochettes**. Seznan nas z neprimerno odločitvijo skupine, ki se je v slabem vremenu odpravila proti sedlu Clochettes. Majhen plaz zasuje vodjo skupine, ki je ob smučarsko palico, skupina pa kljub jasnemu opozorilu in megli ne odneha. Šele ob drugem plazu se spametujejo in vrnejo. Za opisom sta komentarija strokovnjaka za sneg in gorskega vodnika. V članku **Pripomočki za odločanje** beremo razmišljanja treh strokovnjakov, ki obravnavajo različne postopke in opremo za ugotavljanje nevarnosti plazov v določenih okoliščinah. Pričnejo z Munterjevim pravilom 3 x 3, primerjavo 3 x 3 ali 4 x 4, francosko metodo, Munterjevim redukcijskim postopkom, opišejo pripomoček francoskih gorskih vodnikov – »**test ravni**« in končajo s pravilom »**ustavi ali nadaljuj**«. Prispevek prinaša splošen pregled omenjenih postopkov: izhodišč, omejitev in predlogov ter kako jih na najboljši način izkoristimo. Izvajanja spremljajo pripombe poznavalca, podatki o tujih pripomočkih. Zadnji prispevek je **Oris terenov za študij in naprav za proženje plazov na sedlu Col du Lautaret** v Franciji.

## Neve e Valanghe

Revija izdaja združenje AINEVA. Izhaja štirikrat letno. Za letno naročnino 15,50 € jo naročimo pri: AINEVA, Vicolo dell'Adige 18, I-38100 Trento, Italia, telefon: 00 39 461 230 305, telefaks: 00 39 461 232 225.

## Pregled 59. številke

S. Pivot v obsežnem članku **Zasedanje IKAR 2006 govori o zasedanju** v Kranjski Gori. IKAR omogoča izmenjavo znanja in podatkov med različnimi GRS in je pomemben za vse, posebej za reševalne službe majhnih in osamljenih dežel. Omenja tri najnovejše plazovne žolne za iskanje zasutih in napihljivi telovnik (plazovni jopič), ki varuje vrat ob nesreči v plazu. Poučni so podatki o nesrečah: v Italiji je imelo v zimi 2005/2006 opraviti s plazovi 254 ljudi. 109 je bilo zasutih, 60 nepoškodovanih, 29 poškodovanih in 20 mrtvih. Po znanih, vendar nepopolnih podatkih, je bilo število smrti v deželah IKAR s 172 mrtvimi srednje veliko. Podatki o preminulih v posameznih državah članicah so naslednji: Avstrija: 22, Češka: 3, Francija: 57, Italija: 20, Nemčija: 6, Norveška: 2, Poljska: 2, Romunija: 1, Slovaška: 7, Slovenija: 2, Španija: 0, Švedska: 2, Švica: 24, ZDA: 24. O Angliji z Irsko, Andori, Bolgariji, Hrvaški in Kanadi nima podatkov. Kakor je že omenjeno v lanski številki, so spet govorili o uporabni širini pasu iskanja plazovne žolne, o opomniku za ukrepe ob nesreči v plazu in o varnostnih pripomočkih za reševalce med reševanjem. Naslednji je prispevek R. Bolognesija **Varnostni ukrepi za zaščito udeležencev tekmovanja Le Défi des Faverges** [glej opis prispevka v reviji Neige et Avalanches št. 117!]. V članku **Določitev vodnatosti snega** beremo prispevek M. Valta, A. Cagnatija, C. Tiziana in M. Lehninga o prognozi zaloga vode, nakopičene v snežni odeji. Običajno ugotavljajo količino vode z vzorci, ki jih s sondo odvzamejo iz snežne odeje v navpični smeri. Druga možnost je model **SNOWPACK** inštituta v Davosu, ki da iskani podatek na podlagi masne bilance snega iz odčitkov, zbranih v zimi z samodejnimi snego-in vremenoslovnimi postajami. Ugotavljajo, da se izsledki petih postaj plazovnega centra Arabba v porečju Piave dobro ujemajo z izsledki obeh navedenih metod in z rezultati preiskav iz prerezov snežne odeje. Tako se brez bojazni za točnost napovedi lahko izognejo zahtevnim meritvam v živo na težko dostopnih merilnih točkah. Šest avtorjev razgrinja svoje izsledke v članku **Snežni plazovi in erozija tal — predhodni podatki z dveh poskusnih plaznic v dolini Aoste**. Plaz ali gibajoča plazovina lahko močno načne zemljino podlago, po kateri se giblje. Največji je učinek v območju gibanja plazu, kjer se zemljina pomeša s snegom, nato pa obleži v predelu odlaganja plazu. Količina je odvisna od lastnosti plazu: hitrosti, velikosti, vrste in vlažnosti snega, erozivnosti in značilnosti zemljišča: žlebasta ali ploska plaznica, nagib terena. Izmerili so količino in vrst odlaganin, ki sestojijo iz finih delcev tal, premera < 2 mm, ki prevladujejo na nepoškodovanih tleh, ter organskih in mineralnih delcev premera > 2 mm. Vsebnost organskega ogljika znaša od 8–9 % in dušika od 0,39 do 0,42 %. Teža odlaganin je

med 31 in 25 t/ha. Če upoštevamo še vodo, je očitno, da vpliv odlaganin na tla in vzdolž plaznice ni zanemarljiv. V članku **Sneg: opazovanje in analiza v kitajskem Pamiru** so zbrane meritve alpinistično-znanstvene odprave na Mustagh Ato v kitajskem Pamiru v višinah 5312 in 7494 m. Glede na vrsto odprave so zbrani podatki o fizičnih, električnih in kemičnih lastnostih snega in temperature snega zgolj približni in primerjalni, kažejo pa dobro voljo udeležencev, ki na odpravi niso nabirali samo višinskih metrov. Naslednjih pet avtorjev objavlja prispevek **Ledenik na Monte Sobretta**. Na tem ledeniku že od leta 1997 merijo snežne padavine in zbirajo druge podatke, pomembne za stanje ledeniške gmote. Leta 2006 so v meritve uvedli uporabo GPS, ki olajša in skrajša delo opazovalcev pri tridimenzionalni ponazoritvi ledu v ledeniku. Neugoden je rezultat glede zaloga vode: debelina ledenika se je v času od 1981 znižala za polnih 25 metrov!

## Pregled 60. številke

Prispevek P. Pagliare obravnava **Sporazum med italijansko civilno zaščito (ICZ) in A.I.NE.VA o študiju, raziskavah in dejavnostih s področja tehničnih plati dejavnosti na področju znanosti o snegu**. Gre za postopke, ki jih je AINEVA l. 2006 opravila za ICZ, s ciljem določiti znanstvene metode in organizacijske postopke reševanja problemov v zvezi s snegom. Predvidene dejavnosti naj bi izboljšale delo v enotah ICZ, kakor to predvideva ukaz ministrskega predsednika o »operativni strategiji za delo nacionalnih in regionalnih sistemov opozarjanja na hidrogeološko in hidravlično ogroženost zaradi snega.« G. Tecilla je prispeval članek **Nacionalni pregled o snegu in plazovih: omrežja za nadzor in banke podatkov o snegu in vremenu v Italiji**. Prikazani so izsledki raziskav, ki jih je leta 2006 opravilo združenje AINEVA za potrebe ICZ. S področja delovanja nadzornih omrežij so dani glavni podatki o sistemih, ki so trenutno v uporabi. Težišče je na najvažnejših tehničnih in organizacijskih dejavnikih. Nakazane so glavne možnosti nadaljnega razvoja. Študija poskuša opredeliti tudi vrsto in pomembnost bank podatkov za gorata območja in opazovalne postaje v višinah nad 800 mnm. M. Fazzini se ukvarja s **splošno oceno snežnih razmer v Italiji**. Predstavlja rezultate raziskav snežne odeje z vidika snežnih razmer in razporejenosti snega v Italiji. Tako analizira v podrobnostih še vedno pičle in razdrobljene vire, ne osredotoča pa se na izsledke nekaterih raziskav, ki so že bili objavljeni v domačih in tujih revijah. Raziskovalci so dali prednost dejavnikom, ki lahko prispevajo koristne podatke za prihodnje ukrepe ICZ. Posebno skrb so posvetili predelom nad 800 mnm, ki jih sneg in plazovi najbolj ogrožajo. V prispevku **Metodologija za ugotovitev reprezentativnosti omrežij za raziskave snega** razmišlja M. Sebastiani o izsledkih analize stanja nadzornih omrežij v Italiji. Cilj so bila izhodišča za utrditev in racionalizacijo obstoječih sistemov v predelih z nadmorsko višino 800 mnm in več, njihova pomembnost in reprezentativnost. Raziskovalci so izračunali nekatere splošne prostorske

indekse, primerne za rabo v sistemih za nadzor snega, in prilagodili metodo, ki sta jo za švicarske razmere uporabila Laternser in Schneebeli. Sledi članek G. Tecille **Nevarnost plazov v Italiji: pomembnost problematike plazov in ukrepi za preprečevanje le-teh.** Prispevek ima tri poglavja. Prvo (A) želi prikazati pomembnost plazov na državnem ozemlju in izhaja iz dveh različnih virov podatkov pregleda nesreč v plazovih, ki ga AINEVA prispeva za letno poročilo IKAR, ter pregleda, ki ga pripravi AINEVA za ICZ. Oba dajeta dejansko podobo problematike snežnih plazov v Italiji in sta izhodišče za oceno stopnje nevarnosti plazov v različnih predelih Italije. V drugem (B) poglavju so rezultati, ki zadevajo izvedbe in veljavnost kartografske banke podatkov o plazovih v Italiji. Ti so temeljnega pomena za kakršno koli načrtno delo in tehnično načrtovanje posegov za zmanjšanje nevarnosti, hkrati pa predstavljajo tudi bistveno postavko varnega prostorskega načrtovanja. V zadnjem poglavju (C) je oris zapletene pristojnosti varstva pred plazovi na ravni države, pokrajin, samostojnih provinc in lokalne samouprave, ki se odražajo v dejavnosti komisij za varstvo pred plazovi. S. Bovo ugotavlja v članku **Strategija preventivne operative**, da je iz poprej obravnavanih prispevkov mogoče izluščiti dragocene podatke o oblikovanju strategij dejavnosti za uspešnost prihodnjih posegov. To naj bi dosegli z večjo učinkovitostjo tehnične infrastrukture enot ICZ. Vse navedeno je mogoče uresničiti z vrsto dejavnosti, ki bi jih po ustreznem prednostnem seznamu izvedle številne operativne enote ICZ. V rubriki **Vesti** beremo o **sestanku o snegu, plazovih in tleh**, ki sta ga priredila uprava narodnega parka Alta Valsesia ter študijska univerza v Torinu, o **poletni šoli ERASMUS** na temo skrbi pred naravnimi nevarnostmi v Davosu v Švici ter 2. del **posvetov sneg in plazovi** v odvisnosti od podnebja, vode, okolja in turizma, ki jih je aprila v sodelovanju s številnimi sodelavci izvedel urad za sneg in plazove samostojne pokrajine Valle d'Aosta.

## Pregled 61. številke

Uvodničar, g. G. Peretti, se najprej v telegrafskem slogu spomni snega, njegove preobrazbe, stabilnosti snežne odeje, plazov in njihove uničevalne sile, razmišljanje pa sklene s stavkom »plazovi so prekrasen naravni pojav.« V nadaljevanju razpravlja o edinstveni rešitvi in preživetju turnega smučarja, ki ga je rešila neznanska sreča zaradi zagrizenega boja reševalcev in zdravnikov za njegovo preživetje (glej v nadaljevanju). Marina Bernardi iz italijanskega eksperimentalnega elektrotehniškega središča v Milanu je prispevala članek **Strele**. Uvod je namenjen kratkemu pregledu razvoja znanja o strelji, od ugotovitve ameriškega raziskovalca Franklina v 18. stoletju, da gre za električni pojav, naprej. Temu so počasi sledile spektroskopske ugotovitve o razelektritvah, spremljajočem elektromagnetnem valovanju in valovni dolžini pojava, značilnostih bliska, meritvah temperature v razelektrivnem kanalu, gostoti in vrsti vpletenih molekul. Iz 19. stoletja so prvi, z optičnimi primomočki pridobljeni podatki o trajanju pojavov med atmosfersko razelektrivjo in prve merilne

naprave, dandanes pa – kot posledico sodobnega tehničnega znanja in raziskav tega naravnega pojava – že poznamo mnoge osnovne značilnosti strele in celo dokaj točno določimo, kdaj nas utegne ogroziti. Prispevek spremljajo številne poučne skice, vsebino pa je avtorica razdelila na naslednje odstavke: nekaj iz zgodovine spoznavanja strele, odkod električni naboji, nastanek naboja v kopastem oblaku, strela, izrazi v zvezi s strelo (strela znotraj oblaka, strela med oblaki, strela oblak – ozračje); padajoča strela (strela oblak – tla); vzpenjajoča strela (strela tla – oblak), pozitivna strela, negativna strela, kar ni povsem enako, opis dogajanja (fizikalni oris), značilnosti strele (električni tok, pogostnost okoli 1.609.710 strel/leto, gostota zadetkov strele na km), opozarjanje na strelo. V 20 navedenih virih literature prevladujejo angleško pišoči avtorji, nekaj italijanskih in nemških, pogrešam zelo dobro francosko »La Foudre«. V članku **Sneg v italijanskih Alpah pozimi 2006/2007** so dokaj podrobno opisane revna snežna odeja, mile temperature in zanimiv pojav močnih vetrov, ki so po sneženjih raznašali sneg in ustvarjali zamete. Za gorske reševalce, medicince in vse, ki imajo opraviti z močno podhlajenimi ljudmi, je izredno poučen in spodbuden članek W. Beikircherja **Ni signala od Wernerja M.** V njem je zelo podrobno in dokumentirano opisan boj za preživetje W. M., katerega je 19. februarja 2005 zasul plaz v aurinskih Alpah. Le nekaterim ugodnim okoliščinam, zlasti podhladitvi na 22 °C, in skrajni, nadvse požrtvovalni prizadevnosti reševalcev ter zdravstvenega osebja v več bolnišnicah se ima W. M. zahvaliti, da se je živ in zdrav, brez otipljivih zdravstvenih posledic dne 7. marca lahko vrnil v normalno življenje. Prispevek avtorjev iz evropskega raziskovalnega središča in univerze v Torinu **Radar LISA za nadzor plazov** opisuje radar, ki so ga razvijali od sredine devetdesetih let naprej. Prvotni namen je bil, da z dvema ali tremi antenami nadzira enako območje, kakor bi ga lahko opazovali z velikim radarjem. Po opazovanju terenov okrog ognjenika Stromboli so delali poskuse tudi z nadzovanjem snežnih pobočij. Sedaj je kot plazovni radar zaposlen v dolini Olen, Alagna Valsesia v Italiji. Izkazal se je tudi pri ugotavljanju nazadovanja ledenika Bors na istem območju. Članek **Zimsko upravljanje cest v goratem okolju** nas seznanja z izkušnjami vzdrževalcev cest v samostojni provinci Trento. Med pomembnejšimi razlogi za nastanek tega prispevka je skrb za varnost in kakovost tujskega prometa – posebej v predelih med 1000 in 1200 mnm. Izhodišče sta kemična analiza in posledice soli v odplakah s cest, ugotovljenih med vzdrževanjem prometnic. Upoštevana so merila obveščanja, organiziranost in razvoj službe za vzdrževanje cest po letu 1960. Dostopnost do večjega števila zanesljivejših podatkov ter uvedbe avtomatskih in elektronskih pripomočkov za obveščanje je že dala koristne izsledke o kemičnih sredstvih za taljenje ledu (snega) ter o izboljšanju ustreznih postopkov. Nenazadnje je vse navedeno izboljšalo tudi ukrepanje v kritičnih razmerah, zlasti ob izdatnih sneženjih. Končno so v sestavku **Odkrivanje možnih območij trganja snežnih plazov** na voljo podatki o prvih izsledkih z GIS za avtomatsko nadziranje iz zraka v dolini Aosta, kjer v že zajetih dokumentih o plaznicah gotovo manjkajo tudi

tiste, ki jih doslej še niso vnesli v dokumentacijo, ker zanje niso vedeli ali pa so se podatki o njih izgubili.

## Pregled 62. številke

V članku **CISA IKAR 2007** beremo o zasedanju komisije za reševanje iz plazov IKAR, o čemer je več podatkov v nadaljevanju (povzetek v **83. številki revije avalanche.ca**). Zanimive so dobre fotografije in diagrami o nesrečah, nenazadnje tudi zbirni pregled držav in število **mrtvih v nesrečah** v zimi 2006/2007 v deželah članicah IKAR: Avstrija 17, Bolgarija 2, Kanada 7, 20, Italija 6, Liechtenstein 1, Norveška 3, Švica 21, Slovaška 1, ZDA 22 – skupno 100 preminulih v plazovih: turni smučarji, deskarji 37, zunaj zavarovanih smučičšč 15, alpinisti 13, na motornih saneh 11, drugod 7 – skupaj 83, 17 žrtev ni navedenih, ker dejavnost ni bila opredeljena. Druge države članice niso imele mrtvih, ali pa niso pripravile poročila. Poročanje je vse manj dosledno, zato v končnem pregledu niso zajete vse smrtne nesreče in vsa reševanja, še manj pa srečno prestala zasutja, o katerih podatkov praviloma ni. Razmere na območju Italije so razvidne še iz dodatnega diagrama, iz katerega izhaja, da so plazovi zajeli 75 oseb, med katerimi je bilo 16 poškodovanih, 6 pa mrtvih. Pregled kaže tudi predvideno nevarnost plazov za dan nesreče. Izčrpen prispevek **Izkop zasutega po postopku »V«** avtorjev Manuela Gensweina (Švica) in Ragnhilda Eideja (Norveška) je na kratko omenjen že v podatkih za **83. številko avalanche.ca**. V italijanskem prevodu je prispevek bogato opremljen s skicami, ki nazorno kažejo razvrstitev reševalcev. Bistvo je, da se po najdbi (z žolno in sondo) vsi, razen dveh, primerno razmaknejo in razvrstijo vzdolž padnice pobočja, nato pa od vrha navzdol sistematično odmetavajo plazovino. Tako se skrajša čas odkopa in poveča možnost preživetja zasutega. Članek **Morfološke značilnosti plazov** prinaša poročilo dveh avtorjev o značilnostih šestih večjih plazov na območju Bormia, kjer imajo od leta 1886 v arhivih tudi 70 podatkov o plazovih. Raziskovalca sta se potrudila in ugotavljala pomembnejše geometrijske značilnosti plazov, vzroke splazitve, vrsto in doseg plazov, kar prispeva k natančni opredelitvi ogroženih območij. Prispevek **Pregled zasnežitve s senzorjem modis L1B v Emilia Romagna** prikaže daljinski nadzor snežne odeje s senzorji s satelitov Terra in Aqua. Opisan je način dela in javljanja podatkov, opozarja tudi na dejavnike, ki povzročajo, da odčitki niso točni. Članek **Analiza vodnih virov v snežni odeji na goratih predelih** je nastal zaradi rastoče zaskrbljenosti upravljalcev in načrtovalcev, ki jih posebej skrbi talitev ledenikov, npr. nastajanje jezera Effimero na ledeniku Belvedere nad Macugnago. Pogosta sušna obdobja silijo znanstvenike k pridobitvi kar se da izčrpnih podatkov za primer, da bi prišlo do pomanjkanja vode. V članku **Napoved in nadzor poledenitve cest** so podatki o delu meteorološkega oddelka ARPA v Piemontu za ceste v dolinah Susa, Chisone in Pellice ter za ceste iz Torina v Milano in proti Piacenzi. Najprej so pripravili karte temperaturnih sprememb na površinah cest, kar je omogočilo namestitvev kontrolnih postaj na strateških

točkah. Nato so vzpostavili službo za opozarjanje o temperaturi na cestah za prihodnjih 24 ur. Cestne uprave v ta namen dobivajo tudi bilten. Z rezultati so zadovoljni, ker so zaradi teh podatkov lahko zmanjšali posipanje cest s soljo in se kemična sredstva manj uporabljajo.

## Avalanche.ca

je revija, ki izhaja štirikrat letno pri Canadian Avalanche Association, Box 2759 Revelstoke, BC V0E 2S0, faks: 011 250 837 24 35, e-pošta canav@avalanche.ca, www.avalanche.ca; letna naročnina \$CAD 45.

## Pregled 80. številke

CAA je leta 2007 praznovala 25-letnico dela, čemur je posvečeno precej prispevkov. Ti obravnavajo razvoj, pionirje organizacije in njene načrte. V množici poučnih podatkov velja omeniti vizijo združenja, ki »želi postati vodilno svetovno telo na področju plazov, pri vzgoji in varnostnih ukrepih«. Značilna je tudi misel izvršnega direktorja C. Israelsona: »Najboljše, kar lahko storimo, bo komaj zadosti dobro.« I. Tomm obravnava **priprave na podvige v gorah po e-pošti**. Gre za uresničevanje projekta CAA iz leta 2002: zasnovati, razviti in/ali dati učno snov na voljo prek elektronskih sredstev kot del učnega programa. Po prvem tovrstnem tečaju o plazovih je od 1. oktobra 2005 naprej sodelovalo več kakor 65.000 tečajnikov, med temi 65 % Kanadčanov, 20 % iz ZDA in 15 % z drugih koncev sveta. Vsebinsko sproti dopolnjujejo, udeležba je brezplačna, učinek pa večji od pričakovanega. Program obsega: 1. varnost med zimsko dejavnostjo v gorah, 2. najboljši postopki iskanja in reševanja iz plazov, 3. najboljši načini za pripravo in organizacijo iskanja in reševanja. Tako je na široki ravni omogočeno udobno sodelovanje najširših krogov – organizacij in zasebnikov. Posamezne prispevke sproti obnavljajo, dopolnjujejo; vnašajo tudi posebne vsebine. Delo je učinkovito in poceni, udeleženci sodelujejo od doma, primerno možnostim. Za izvedbo programa je bilo za dve leti odobrenih 850.000 dolarjev. Da je zamisel uspela, sklepamo tudi po članku na 60. strani **Nova orodja za šolanje o varstvu pred plazovi**. Pristopi postajajo vse boljše. Sodobna elektronika in računalniki omogočajo ne le seznanjanje s teorijo, temveč tudi **virtualno** doživljanje plazov in reševanja. Z računalniškimi programi se v navidez stvarnem okolju odločamo za izbiro poti in hkrati tudi dobivamo poučna opozorila, navodila in pouk, kako si pomagati z različnimi pripomočki. To seveda ni vse; v primerjavi s časi, ko smo se del tega veliko manj nazorno učili iz knjig in na klasičnih tečajih, je napredek velikanski. V prispevku **Novosti iz odbora za tisk ISSW 08** vzemo nekaj o mednarodnih delavnicah o snegu in plazovih. Na teh srečanjih sta obravnavani teorija in praksa. Praktiki iščejo teoretične novosti, teoretiki pa napotke praktikov. Ta zanimiva srečanja v Kanadi in ZDA potekajo redno že od leta 1982. Priljubljenost stalno raste, od začetnih 220 udeležencev 1982 se je število povečalo na 810 leta

2006. Članek **Nazaj v šolo – CAC poživlja programe za vzgojo mladih** seznanja z vzgojnimi prizadevanji centra Canadian Avalanche Center (CAC) za varnost mladih – turnih smučarjev, sankarjev, smučarjev in deskarjev na obrobjih organiziranih smučišč. Poskusni projekt povezuje skupine iz skupnosti in organizacij, ki se ukvarjajo s prostočasnimi dejavnostmi v naravi in želijo prispevati k varnosti. V multimedijski projekt vzgoje za varnost v snegu se je zadnja leta vključilo prek 9000 šoloobveznih posameznikov osnovnih šol, ki se v tem okviru učijo temeljne pojme. Spoznavajo varnostno opremo in načine, kako se izogniti nesreči. Mladim študentom je namenjen projekt **AdventureSmart**, katerega cilj je spodbujati mlade k pridobivanju znanja in k hoji v naravo. Projekt **Smartrisk** usmerja mlade v razumno odločanje. Uči jih, kako se izogibati nesrečam in kako ravnati ob poškodbah. Program **No regrets** za vodilno osebje je v času 2005/2006 zajel več kakor 20 šol, v obdobju 2006/2007 pa že več kakor 50 šol. Izbrana skupina študentov izvaja programe za preprečevanje nesreč. Prav tako je na voljo spletno okno za mladino, kjer se lahko seznanijo z različnimi programi in pripomočki. Med slednjimi je tudi t. i. »šolska oprema« (Classroom.Kit) z brošurami o turnem smučanju, deskanju in sankanju, raznimi opomniki, npr. kanadska lestvica nevarnosti plazov kot pripomoček za razumevanje plazovnega biltena, opomniki za tovariško reševanje, razni DVD-filmi in plakati. Nenazadnje sodijo v ta okvir tudi organizirani dnevi varstva pred plazovi. Članek **The Avaluator – nov pripomoček na sredini sezone** prinaša kritične misli o uporabnosti pripomočka za oceno nevarnosti plazov in lestvice nevarnosti plazovitih terenov. Kakor je omenjeno že v UJMI št. 21, opomnik še preskušajo in zbirajo pripombe. Avtor članka K. Klassen meni, da so nekatere lestvice konservativne. Meni, da je avaluator manj pripomoček za odločanje in bolj orodje za svetovanje. Na končno oceno bo treba počakati, saj tudi ta pripomoček ni popoln. Članek **Souporaba podatkov** obvešča pooblaščenca o dostopnosti najnovejših podatkov o vremenu in snegu iz omrežja samodejnih opazovalnic kanadskega ministrstva za promet od jeseni 2005 v omrežju InfoEx, sedaj pa bodo prek spletnega okna kot podatki za turiste dosegljivi za javnost. Seznanji z zgodovino zbiranja teh podatkov: do leta 1977 so delo na večini kritičnih točk opravljale posadke opazovalnih postaj, leta 1977 so postavili prvo samodejno postajo. Kmalu so jih postavili še več, sedaj jih je že 53. Sredi devetdesetih let so začeli uvajati tudi t. i. »cestne vremenske postaje« s senzorji, vgrajenimi v cestišče, kjer merijo temperaturo in točko zmrzovanja. Sprva je bilo precej težav in preizkušanja, zdaj pa to vzporedno omrežje že daje dragocene podatke osebju za zimsko vzdrževanje cest. Iz prispevka **Center za raziskave naravnih nevarnosti pri Univerzi Simona Fraserja** je razvidno, da se ta center ukvarja s potresi in cunami, zemeljskimi in snežnimi plazovi, izbruhi ognjenikov, poplavami, spremembami podnebja, daljinskim zaznavanjem, zemljepisno informacijsko znanostjo ter z javno politiko in obveščanjem. Podatki kažejo, da sta se v bližnji preteklosti gmotna škoda in število človeških žrtev iz desetletja v desetletje večala in da je v prihodnje treba

pričakovati še več nesreč s še hujšimi posledicami. Članek **Parki Patrol** prinaša zanimive slike in nekaj podatkov o protiplazni dejavnosti v upravni organizaciji kanadskih parkov. Zelo zgovorne so številke: vseh sedem parkov obsega površino 26.000 km<sup>2</sup>. Parke letno obiše 3.980.000 gostov, za njihovo varnost objavijo 5500 plazovnih biltenov, za namerno proženje plazov porabijo 4800 kg razstreliva. Na ozemlju parkov so štiri smučarska središča, ki sama izdajo 550 krajevnih plazovnih biltenov. Zaposlenih je 12 poklicnih gorskih vodnikov, v vodilnih organih je 17 delavcev – članov CAA, na voljo imajo 115 strokovnjakov za plazove s poklicno šolo CAA. Letno povprečje iskalnih in reševalnih akcij je 188, samodejnih vremenskih postaj imajo 22. Desetletno povprečje smrtnih nesreč v snežnih plazovih je 24 oseb/leto. Pogovor z naslovom **Brata Schleiss** seznanja z Avstrijcem, bratom Freedom in Walterjem Schleissom, prvima poklicnima strokovnjakoma za snežne plazove, ki sta se v petdesetih letih zaposlila na prelazu Rogers. Kot opazovalca sta razvila celotno varstvo in uvedla varnostne ukrepe v tem kanadskem prometnem koridorju. Njun program je uporaben še danes. Bila sta pionirja in inovatorja. Pod njunim mentorstvom se je izšolalo nešteto čuvajev, vodnikov in strokovnjakov za plazove. Njuno delo je vtakano tudi v nastanek CAA. V prispevku urednice **ADFAR 2 – razvoj avaluatorja** zvemo, da se P. Haegeli in I. McCammon lotevata izpopolnjevanja avaluatorja – opomnika za rekreativce. Nacionalni sekretariat za iskanje in reševanje je namreč odobril sredstva za delo, ki ga morata dokončati do leta 2009 s ciljem, zmanjšati število nesreč v plazovih. Opažata, da preventiva preveč temelji na izkušnjah uspešnih posegov poklicnih poznavalcev, premalo pa upošteva, da ciljna publika nima lastnih praktičnih izkušenj. V ta namen želita: 1. podrobneje preučiti sedanji sistem presoje nevarnosti plazov, ki premalo poudarja posledice plazov; 2. želita bolje oceniti tvegano vedenje turnih smučarjev in deskarjev zunaj urejenih smučišč; 3. spodbujati želita raziskave snežne odeje s ciljem, da se lokalne rezultate vgradi v napotke za delo bolj izkušenih uporabnikov; 4. avaluator naj bi postal tudi orodje izkušenih opazovalcev s ciljem bolj podrobno opredeljenih odločitev; 5. končni cilj je ocena avaluatorja, kakor ga je zasnoval izvirni program ADFAR. M. Mueller je napisal nekaj podatkov o **ameriškem plazovnem združenju (American Avalanche Association)**, združenju s podobnimi nalogami, kakor jih ima CAA. Praznovalo je 20-letnico obstoja. Ima okrog 500 poklicnih in pridruženih članov. Njegovo glasilo The Avalanche Review (TAR) ima poleg članov še kakih 250 naročnikov. Začetna naloga revije je bila gojiti stike med poklicnimi strokovnjaki za sneg in plazove in sorodnimi organizacijami po svetu. Njegova novejša projekta sta publikacija **Sneg, vreme, plazovi: programski napotki za opazovalce plazov v ZDA (SWAG)** ter razvoj **šole AAA** za poklicne plazovne delavce (PAWS). Šola poteka kot enotedenski nadaljevalni program za poklicne delavce in pripravnike. Sedaj deluje drugo leto in se trudi za priznanje drugih nosilcev tovrstnih programov. Združenje AAA podpirata Newcomb's American Avalanche Institute ter American Institute of Avalanche Research and Education

(AIARE). AAA je finančno trdna, prizadeva si za povezavo z drugimi skupinami in strokovnjaki s težnjo po dobrem strokovnem znanju in varnosti. Podrobnosti so na spletnem naslovu [www.americanavalancheassociation.org](http://www.americanavalancheassociation.org). Dva prispevka **Nesreča na prelazu Rogers leta 1910** in **Fanta, kam pa mislita, da gresta?** opisujeta dogodke po nesreči 4. marca 1910, ko sta dva plazova zasula progo, vlak in naprave kanadske pacifiške železniške družbe. Ponovni plaz je ogrozil 63 in ubil 58 delavcev, ki so odstranjevali sneg s tirov. Krajši prispevek: **Kdo je CSGA?** prinaša nekaj glavnih podatkov o združenju kanadskih smučarskih vodnikov (Canadian Ski Guides Association), šolanju, članih, organiziranosti. Spominu na preminule sodelavce in strokovnjake sta posvečena članka: **V spomin Edwardu LaChapelle** ter **V spomin Marcelu de Quervainu**. Strokovnjak za sneg in plazove E. LaChapelle je vse svoje življenje posvetil proučevanju snega in plazov, predaval na šolah in tečajih ter bil tudi sam neumoren in navdušen raziskovalec in smučar. Napisal je več zelo dobrih priročnikov, med drugim odlični Terenski vodnik k snežnim kristalom (Field Guide to Snow Crystals). Živel je v ZDA in bil spoštovan kot »steber smučarske skupnosti«. Doživel je 80 let. Marcel de Quervain, doktor fizike, je umrl, star 91 let v Davosu, kjer je s še nekaj sodelavci tik pred začetkom 2. svetovne vojne postavjal temelje švicarskega zveznega inštituta za raziskave snega in plazov in ga kot zelo uspešen direktor vodil od leta 1950 do upokojitve leta 1980. Ukvarjal se je z raziskavami fizike in kristalografije snega ter s snežnimi plazovi, uvedel klasifikacijo snega in plazov ter sodobno varstvo pred plazovi. Predaval je na ETH in bil član in častni član različnih mednarodnih znanstvenih združenj. Štirikrat je bil v Kanadi kot svetovalec pri izgradnji sistema varstva pred plazovi na območju prelaza Rogers. Zadnji članek **Strateški izkop – zadnja prepreka pri tovariškem reševanju** govori o izkopu zasutega iz plazu. Dolga leta je bila pozornost reševalcev namenjena skoraj izključno plazovnim žolnam. V ZDA se je v preteklih šestih letih čas, potreben za najdbo zasutega, večinoma po zaslugi izboljšanih žoln in boljših načinov iskanja (podatek Colorado Avalanche Information Center) skrajšal za tretjino, to je z 29 na 18 minut. Mnogo manj je podatkov o izboljšanju postopka pri delu z lopato, ki jih v literaturi skoraj ni najti. V Kanadi se je s tem veliko ukvarjal Willi Pfisterer, v zadnjem času so v Kanadi spet opravili vrsto poskusov na treh različnih krajih. »Žrtve« so bile zasute od enega do negainpol metra globoko. Merili so čas izkopavanja vsakega kopača in moštva, izmerili so tudi velikost končnih izkopnih jam. Časi kopanja so bili tako različni, da ta podatek statistično ni uporaben. Izkazalo se je, da imajo pomembnejšo vlogo vrsta in stanje plazovine ter motivacija in telesna pripravljenost kopačev. Ker se med resničnim reševanjem motivacija, telesna pripravljenost reševalcev in snežne razmere ne spreminjajo, je najpomembnejši dejavnik čas trajanja odkopa. Pri poskusih je sodelovalo okrog 25 časovno spodbujevanih kopačev, ki so najprej delali brez posebne strategije. Pred drugim poskusom so dobili navodila glede velikosti začetne izkopne jame in medsebojne razporeditve na plaznici. Med kopanjem brez strategije je kar kmalu

nastala jama, v kateri je bilo skoraj nemogoče delati. Dogajalo se je, da je kopač stal nad ponesrečencem in bi lahko uničil njegov morebitni zračni žep. Vsi so kopali naravnost k »žrtvi«, zato snega že kmalu niso mogli metati iz luknje. S poskusi so nato ugotavljali, koliko kopačev je potrebnih pri tovariškem reševanju in kako naj si razdelijo delo, da bi se posamezni kopač lahko brez škode za zasutega tudi odpočil (pri organiziranem reševanju so možnosti boljše, na voljo je več ljudi in pogosto tudi mehanizacija). Dognali so, da je **najugodnejša dolžina** izkopne jame od zapičene sonde nad ponesrečencem vzdolž pobočja **1,5 x G (G = globina zasutja)**; **najugodnejša širina** jame pa **1,5 x G**. Glede razporeda kopačev velja, da je pri večjem številu boljše, če delajo **vzporedno**, ne pa **drug nad drugim**. V povzetku je opisanih devet glavnih faz dela, ki navajajo način dela enega, dveh ali več kopačev in navajajo mnenja glede hitrosti dela, menjave in počitka kopačev. D. Sly razpravlja o **novem projektilu topa na stisnjeni zrak** in našteje vse doslej znane pomanjkljivosti dosedanjih in dobre strani najnovejšega projektila. K. Wylie se je razpisal o **sestavljivi plazovni sondi SR3** za osebno rabo vseh, ki pozimi hodijo v gore, to je o sondi za tovariško pomoč. Je lahka, hitro sestavljena iz krajših členov in meri 3 m. Lasersko vgravirani zaznamki omogočajo odčitke globine na en cm natančno. Avtor navaja tudi možnosti uporabe sonde za preverjanje lastnosti snežne odeje: med pohodom, pri izdelavi prereza snežne odeje, za ugotavljanje ledeniških razpok ter nahajališča opasti in presojo njene debeline.

## Pregled 81. številke

Površen pregled vsebine pokaže vrsto zanimivih prispevkov, od katerih bomo nekaterim namenili več pozornosti. Izvršni direktor C. Israelson je napisal prispevek **Varnost pri delu**, v katerem razpravlja o predlogu 4.1.2 kanadskega urada za varnost pri delu Britanske Kolumbije (WSBC), ki zadeva pogoje za delo v svetu, ki ga ogrožajo snežni plazovi. Zahteve, ki so načeloma dobre in izražajo skrb za varnost delavcev CAA, povsem razume. Verjetno so pisane na kožo gozdarskim delavcem, so pa neselektivne, ker enako obravnavajo ljudi, ki delajo na terenu in ničesar ne vedo o snegu in plazovih, in vrhunske strokovnjake. Potrebna je ustrezna revizija, CAA je pisna priporočila že junija 2007 poslala avtorjem predloga. Nova kanadska izdaja **napotkov za opazovanje in predpisov za vreme, snežno odejo in plazove (OGRS)** naj bi izšla v sezoni 2007/2008. Pred prvim priročnikom te vrste, ki je izšel leta 1981, je bila od leta 1954 na voljo samo mednarodna klasifikacija snega in navodila za opazovalce snega. Leta 1989 in 1995 sta izšli novi, dodelani izdaji. Nova, 4. izdaja bo vsebovala izsledke revizij, ki jih je že leta 2002 odobril tehnični odbor CAA ob sodelovanju množice sodelavcev. Avtor prispevka vabi strokovnjake, da predlog nove izdaje pregledajo in po potrebi še zadnjič dopolnijo. Združenje komercialnih upravljalcev motornega sankanja v Kanadi pripravlja **pravilnik za vodnike**, ki bodo morali v prihodnje opraviti vrsto tečajev o snegu in



plazovih. Število varovancev enega vodnika bo v prihodnje omejeno. Članek **Doživeta lekcija** opisuje »nesrečo«, ki se je skoraj zgodila zaradi proženja naboja z dvema povezanima vžigalnima sistemoma na strelni žičnici. Vžigalnika je razneslo ločeno, še preden je razstrelivo prispelo na cilj, ker je odpovedala žičnica. Po detonaciji sta se prvotno povezana vžigalnika ločila, nato je enega vrglo tja, kjer so bili varnostniki. Razen strahu, brnenja v ušesih in načetih živcev ni bilo hujših posledic. Dogodek so ustrezno analizirali in dognali, da je bil naboj priključen na žičnico na način, ki v ta namen ni predviden in dopusten. K. Wylie se s prispevkom **Ustvarjalni polet – s polno hitrostjo do elektronskega šolanja o akcijah v gorah in reševanju iz plazov** ukvarja z nalogo, ki si jo je CAA zadala v okviru projekta NSS-NIF. Gre za reševanje iz snežnih plazov. Pogoje za delo je v preteklosti že v celoti ustvarila in vzpostavila delovne stike z ustreznimi drugimi agencijami. Načrte podpirajo številne kanadske organizacije za iskanje in reševanje (SAR). V načrtu imajo šolanje preko interneta. Pripravljajo izbor najprimernejših postopkov in programov za reševanje in za vodenje dejavnosti SAR. Odziv organizacij in posameznikov je izreden, posebna skupina skrbi za pridobivanje najboljšega osebja. CAA na vidnem mestu predstavlja **začetniški tečaj za pripravo plazovnih kart** (CAA Introductory Avalanche Mapping Course). Tečaj traja šest dni in je namenjen tistim, ki skrbijo za varnost pred snežnimi plazovi. Izbrani strokovnjaki jih poučijo, kako je treba strokovno zbrati podatke in jih ob upoštevanju veljavnih predpisov tudi neoporečno predstaviti. V članku **Čim bolj podprimo uporabo avaluatorja** se avtor K. Klassen ukvarja z rabo in dodelavo nedavno uvedenega praktičnega pripomočka za oceno nevarnosti plazu, kolikor je ta odvisna od zemljišča, posredno pa tudi od kakovosti plazovnih biltenov. Slednji namreč nikjer niso povsod enaki, zato je razumljiva težnja, da naj vsebujejo vsaj tisto, na podlagi česar si uporabniki z avaluatorjem lahko ustvarijo čim objektivnejši odgovor. Na ogled sta primer **preglednice za javnost in tehnični model**. Avaluator, ali drugače povedano skala izpostavljenosti zemljišča zaradi plazov, ima tri stopnje: enostavno (1), zahtevno: (2) in zapleteno: (3). Tehnični model upošteva naslednje podatke: nagib pobočja, oblika pobočja, gostota gozda, terenske pasti, pogostost plazov (splazitev/ leto), stanje v predelu trganja plazov, značilnosti območja izteka plazu, ogroženo območje z več plazovi, možnost izbire poti, čas izpostavljenosti, izpostavljenost zaradi ledenika. Na 32. in 33. strani najdemo napotke za uporabnike avaluatorja **Leksikon napovedovalca** z opisi in obrazložitvami različnih oziroma novejših izrazov glede tveganja, zemljišča, orisa pobočja in vremenskih razmer. L. Bakermans je za magistrsko nalogo izdelala **preprost model za ugotavljanje ogrevanja vrhnjega dela snežne odeje**. Segrevanje snežne odeje v kloži povzroči zmanjšanje trdote, poveča se možnost sproženja spontanega ali povzročenelega snežnega plazu. Avtorica je merila temperaturo v gornjih 30 cm snežne odeje. Na rezultate meritve slabšalno vpliva več dejavnikov, ki se jim ni mogoče izogniti: minevanje in nastajanje oblakov, močan veter, senca zaradi dreves ali drugih objektov. Več avtorjev obravnava **razmerje med smrtnimi nesrečami**

**in predvideno nevarnostjo plazov**. Obravnavajo podatke iz ZDA, Kanade, Švice in Francije. V članku so navedeni angleški prevod evropske lestvice nevarnosti plazov in razlike med severnoameriško ter evropsko lestvico. Podatki v obliki grafikonov prikazujejo število mrtvih ob predvideni stopnji nevarnosti za obdobje od 1996 do 2006. Zanimivo je, da je manj kakor 20 % žrtev pri oceni »majhna nevarnost« in manj kakor 10 % žrtev ob oceni »zelo velika nevarnost«. Velik je vpliv zemljišča, trenutnega vremena in podnebja, nekaj prispeva tudi usposobljenost uporabnikov obvestil. V člankih **Vrsta skoraj usodnih odločitev** in **Preblizu, da bi bilo varno** nas dvoje piscev seznanja s svojim početjem med turo na belih vesinah. V obeh primerih so se prizadeti srečno rešili iz zagat, bralce pa seznanjajo s potekom kočljivih dogodkov in srečnim koncem nepredvidene preizkušnje. V pregledu novih knjig najdemo deli **Varuha vrhov (Guardians of the Peaks)** avtorjev K. Calverta in Dale Portmana ter **Ubijalski sneg – plazovi v Novi Fundlandiji in Labradorju** avtorja D. Livermana.

## Pregled 82. številke

**V uvodu** beremo, da bo ministrstvo za okolje v prihodnje finančno podpiralo CAC, kanadski meteorološki center in ustanovo parki Kanade v njihovih prizadevanjih za varnost pred snežnimi plazovi. Obžaluje smrt dolgoletnega pionirja plazovne varnosti v Kanadi, Freda Schleissa. Izvršni direktor CAA obvešča o pismu, ki ga je pripravil za **WSBC**, organizacijo, ki se ukvarja z varnostjo pri delu in zadeva tudi varnost pred plazovi. WSBC je pripravila osnutek pravil, ki jih je treba popraviti, da bodo ustrezala dejanskim potrebam. V ta namen navaja popravljeno besedilo in pripravljenost CAA za sodelovanje pri končnem oblikovanju predpisov. C. Campbell poroča **posodobljenem besedilu OGRS** (Smernice za opazovanje in registriranje podatkov o vremenu, snežni odeji in plazovih), ki naj bi bilo to zimo že na voljo opazovalcem. Navodila obsegajo napotke za obravnavanje vremena, snežne odeje in plazov, postopke za ugotavljanje trdnosti snežne odeje, napok, velikosti in uničevalne sile plazov, nove opredelitve o vzrokih sproženja ter dodatke, ki zadevajo poročanje o plazovih, nov sistem vrednotenja stabilnosti, nove opredelitve nevarnosti in tveganja po sistemu ADFAR 2 ter popravljeno klasifikacijo snega v snežni odeji. Članek **E-usposabljanje – postopek, ki se hvali sam** napoveduje možnost masovnega šolanja interresentov, o nevarnostih v svetu, kjer grozijo plazovi, pa tudi o iskanju in reševanju zasutih ter organiziranju in vodenju reševanja. Množični dostop do kakovostnega gradiva bo omogočil kar internet. V nadaljevanju so omenjene tri prireditve v letu 2008: **mednarodna delavnica o snegu (ISSW 2008)**, **tečajji za potrebe industrije** in **šolanje za dopolnilno izobraževanje instruktorejv**. Trije sodobniki se z ločenimi prispevki spominjajo avgusta 2007 preminulega Frada Schleissa, rojenega Avstrijca, ki se je leta 1955 naselil v Kanadi in sčasoma postal eden najboljših organizatorjev in poznavalcev varstva pred snežnimi plazovi, tudi pisca priroč-

nikov s tega področja, ki veljajo še danes. I. Tomm se v članku **Zganjanje magije – mar smemo šteti vse, kar se da šteti? Ocena veščine napovedovanja plazov** ukvarja s problemom, kako pripraviti zares uporaben tečaj za ocenjevanje nevarnosti plazov. Že približno pet let razmišljajo o tem poznavalci in predavatelji na mednarodnih delavnicah o snegu in meteorologiji ter poskušajo najti zanesljiv odgovor na vprašanje, kaj npr. pomenijo ocene: slaba – precejšnja – dobra (stabilnost). Eden izmed rezultatov teh prizadevanj in iskanj je tudi sistem **ADFAR 2 (Avalanche Decision Framework for Amateur Recreationists)**. Po besedah švicarskega raziskovalca Haegelijja bi radi poiskali ljudski jezik, ki bo ljudem omogočal učinkovitejše razumevanje in rabo podatkov. Če bo to uspelo, bodo tudi opozorjevalci lažje uskladili svoje napore ter pomagali ljudem prepoznati razmere na terenu in se jim prilagoditi. Na kratko: v Kanadi si izjemno mnogo ljudi izjemno močno prizadeva, da bi izboljšali učni načrt obstoječih tečajev za opozorjevalce na nevarnost plazov, ki se bodo zbrali 13. in 14. oktobra 2008 v mestu Revelstoke, BC. V smislu posodabljanja izzveni tudi notica o **reviziji priročnika nadaljevalnega tečaja o plazovih**, v kateri so upoštevali pripombe o človeškem dejavniku, ki jih uporablja strokovnjak kanadske letalske zveze David R. Hunter. Poučen je prispevek G. Stethama **Onkraj lestvice nevarnosti**, ki temelji na teoriji tveganja kot ogrodju operativnega opozarjanja pred plazovi. Avtor, ki je veliko delal kot strokovnjak za plazove v znani ustanovi Parki Kanade, pravi, da si je ob prevzemu dela na vso moč prizadeval za čim večjo usposobljenost, veliko je bral in se učil, vse bolj pa tudi ugotavljal, da so sestavine tveganja del tistega, kar je že spontano zajeto v njegovih planinskih spretnostih. Šele ko je mnoge težko razložljive danosti obravnaval s stališča tveganja, jih je povsem razumel. Ukvarjal se je z mnogimi vidiki tveganja in nevarnosti. Evropska petstopenjska lestvica nevarnosti je nastajala od leta 1983 iz različnih, med seboj neenakih lestvic Švice, Francije, Avstrije in še nekaterih držav in leta 1993 dosegla končno obliko, ki jo je leto dni pozneje sprejela tudi severnoameriška javnost. Vendar je še danes predmet različnih ocenjevalcev – večina tistih, ki se z opozarjanjem pred plazovi ukvarjajo poklicno, meni, da so ocene nevarnosti namenjene širši javnosti, ocene o stabilnosti snežne odeje pa strokovnjakom. O tem veliko povedo tudi že omenjena navodila za opazovanje in registriranje podatkov o vremenu, snežni odeji in plazovih. Resen opazovalec seveda mora upoštevati teorijo tveganja kot nauk o tveganju, ki je rezultat verjetnosti in posledic nečesa nazaželenega, pri čemer je vpliv obeh dejavnikov zmnožek obeh. Pomembni dejavniki so tudi velikost in pogostost, vpliv terena, čas izpostavljenosti, velikost in vrednost ogrožene skupine in/ali dobrine. Prispevek **Varnost pred plazovi v dvanajstih jezikih** je poročilo o udeležbi na lanskem mednarodnem srečanju evropskih služb za opozarjanje pred plazovi (EAWSM) v Starem Smokovcu na Slovaškem. Delegati iz evropskih in drugih vabljenih držav se vsako drugo leto srečajo z namenom izmenjave izkušenj. Posebna 10-članska delovna skupina deluje ves čas in skrbi za izvajanje dogovorjenega programa. Letošnje

srečanje je bilo posvečeno pripomočkom za večjo pozornost javnosti glede na opozorila po 5-stopenjski lestvici nevarnosti plazov. Švicarji so za grafični prikaz priporočili ikone, ki so jih pripravili po kanadskem zgledu in so jih tudi drugi pripravljene preizkusiti v trenutnem dveletnem obdobju. Udeleženci srečanja 2007 so prišli iz Avstrije, Kanade, Češke republike, Francije, Nemčije, Islandije, Italije, Poljske, Romunije, Škotske, Slovaške, Slovenije in Švice. Prispevek **Popravki učnega načrta za seznanjanje smučarjev z vedo o snežnih plazovih** seznanja bralca s popravki besedil, vnosom novih skic in fotografij, uvajanjem novih pripomočkov in postopkov. Avtor obvešča, da bodo udeleženci šolanja v prihodnje sproti obveščeni o vseh novostih in dopolnilih. Kratak prispevek **Kdo poveljuje – sistem poveljevanja po nesreči (Incident Command System - ICS) in iskanje ter reševanje v plazu** nas seznanja s prakso poveljevanja v severnoameriškem sistemu SAR, ki se je uveljavila (zlasti med gasilci) v preteklih treh desetletjih. Postopek je nedavno osvojilo tudi združenje Canadian Avalanche Association (CAA). Pisec prispevka pravi: »ICS smo razvili za zagotovitev enostavnosti postopka, odpravo nepotrebnih del, usklajeno delovanje več sodelujočih, dobro obveščanje ter zagotovimo čim hitrejšo, učinkovito in varno SAR. Opisane so bistvene značilnosti SAR, ki je v sedemdesetih letih preteklega stoletja nastala v Kaliforniji, da bi se pri posegih ob nesrečah (zlasti požarih) odpravili vse, kar onemogoča varno in uspešno delo. Nekaj vodilnih kanadskih in švicarskih strokovnjakov je opravilo številne preizkuse in jih strnilo v prispevku **Ali preizkusi stabilnosti snežne odeje lahko koristijo turistom pri njihovi oceni o krajevni nevarnosti plazov?** Iz povzetka članka izhaja, da v zahodni Kanadi različne agencije od 2 do 7-krat na teden objavljajo plazovne biltene za območja, ki merijo od manj kakor 500 km<sup>2</sup> do skoraj 30.000 km<sup>2</sup>, pri čemer se nevarnost od kraja do kraja bistveno razlikuje. Ugotavljali so, koliko lahko krajevni poskusi s **snežnim klinom** (snežna gmota velikosti enakostraničnega trikotnika s stranicami 3 m) ali s **tlačnimi poskusi** (stebriček kvadratne oblike preseka 3 x 3 dm v snežni odeji) prispevajo k ugotovitvi, kakšna je krajevna nevarnost, da smučar(ji) sproži(jo) plaz. Povprečni turni smučarji namreč za poskus ne morejo zanesljivo izbrati natanko ustreznega območja na snežni odeji, še posebej, če na npr. ne vedo, kje prevladujejo vpliva veter. Izsledki študije so obetajoči. Članek **Jasno določanje relativne trdote in vidni kazalci pri ugotavljanju vmesnih plasti v snegu s ščetko** nas seznanja s standardnim in ponovljivim postopkom ob uporabi ščetke. Rezultati so boljši, kakor če ugotavljamo trdoto po postopku s prsti. Pisec predstavi postopek s ščetko v devetih korakih, ki daje izsledke, primerljive z izsledki s sondo visoke ločljivosti. V poglavju o opreми, je izčrpen: **opiše zbirko orodij za delo v snežnem jašku**. Med priporočljivimi pripomočki za izdelavo prereza snežne odeje so: sestavljiva sonda, snežna lopata, termometer za sneg, ravnilo [cm], povečevalno steklo s povečavo od 10-krat do 20-krat, ploščica za opazovanje snežnih kristalov, terenski zapisnik, svinčnik, rokavice, busola, višinomer, merilnik naklona,

morebitno drugo orodje. **Dodatna koristna oprema so še** ščetka, rezervni termometer, rezilo za gostoto snega in primerno merilo, fotoaparati, žepni sprejemnik GPS, PDA (osebni digitalni pribor z digitalnim zapisnikom, računalno, varnostna vrva. **Priporočila** še nož, digitalna kamera za video posnetke, izbrane strani priročnika za opazovanje (OGRS) in primerjalne tabele za strižno trdnost, ščetko za delo v jašku in žepni merilnik hitrosti vetra (Ketrak 1000). »**Rescue Bubble**« se imenuje ozka izvedba nekakšnih indijskih sani brez sanic iz močne nepremočljive jadvine. Naprava je lahka in lahko prenosna, primerna za osebe, visoke do 1,9 m, v velikosti 0,9 m x 2,4 m z zankami za prenašanje. Teža je 0,9 kg. Na voljo je pri Kootenay Bubble Refinery Company, Slokan Valley, Kanada (več podatkov: [www.reascuebubble.com](http://www.reascuebubble.com)).

## Pregled 83. številke

**V prispevku Smo že tam?** piše izvršni direktor Cris Israelson o delu CAA, CAC in CAF v letu 2007. Omenjene institucije so nosilke protiplazne dejavnosti v Kanadi. Prizadevajo si, da bi postale vodilne v svetu v varstvu pred snežnimi plazovi in prispevale k zmanjševanju plazne nevarnosti. Najprej omenja posodobitev smernic za opazovanje in registracijo podatkov o vremenu, snegu in plazovih (OGRS), ki jih po preteku petih let obravnava komisija desetih strokovnjakov. OGRS v celoti ali deloma uporabljajo v Kanadi, ZDA, na Japonskem, Švedskem, na Novi Zelandiji in v Islandiji. CAA je v letu 2007 organizirala 27 tečajev s področja varstva pred plazovi za pripadnike različnih industrijskih dejavnosti, kjer se je ustrezno izpopolnilo 520 oseb, med temi najmanj 15 % slušalcev iz tujine, predavali pa so tudi na Novi Zelandiji, na Japonskem in v Islandiji. Veliko pozornost namenja novosti, to je uvajanju šolanja večšin s področja iskanja in reševanja iz plazov preko e-pošte. Pouk poteka v angleščini in francoščini, proti plačilu stroškov pa je možno naročiti tudi gradivo v drugih jezikih. C. Israelson poroča z zasedanja podkomisije za plazove IKAR, ki je bilo oktobra 2007 v Pontresini. Prispevek govori o **novi opremi za varstvo pred plazovi**. Med pohodom na ledenik pod goro Corvatsch so preizkušali iskanje zasutih s plazovnimi žolnami uveljavljenih proizvajalcev in se poglobili v iskanje posameznika in več hkrati zasutih. Ugotovili so napredek v tehnični izvedbi, popolne žolne pa (seveda) še ni! Švicarska žolna »barrivox« lahko zazna tudi srčni utrip zasutega, s čemer iskalcem olajša izbiro, koga najprej rešiti iz plazovine. »Piepsu« so nekoliko povečali doseg in izpopolnili sposobnost iskanja. Iznašli so tudi »pametno sondo«, ki lahko začasno utiša moteče signale pri natančnem iskanju ponesrečenca, če v njegovi bližini hkrati oddajajo druge žolne. »Ortovox« ima poenostavljene kontrolne funkcije in trenutno najboljši vidni zaslon. Žolne v robustnejši izvedbi so na voljo za turne smučarje. Tudi lahki plazovni sondi iz ogljikovih vlaken, ki v snegu ne primrznejo, manjka do pohvale še marsikaj. Po napihljivi plazovni ovratnici (SnowPulse) lani na evropskem trgu še ni bilo veliko povpraševanja. Švedsko podjetje RECCO je

predstavilo manjši trpežni **iskalnik reko**, ki lovi tudi signale plazovne žolne, gospodarnejša izvedba omogoča daljšo uporabnost baterij. Vodniki plazovnih psov imajo sedaj možnost, da celo psa opremijo s plazovno žolno in oddajnikom. Ko žolna, ki jo v oprtniku nosi pes med njegovim prečesavanjem plazovine, zazna pisk ponesrečenčeve žolne, sliši ta signal prek oddajnika tudi vodnik, ki lahko ustrezno ukrepa. Obravnavali so tri različne tehnike iskanja z žolno, če je v plazu več zasutih. Te tehnike je treba pogosto vaditi, da večšina preide v navado. Doseg žoln z več antenami je po raziskavah švicarskega raziskovalca Jürga Schweizerja treba zmanjšati na polovico največjega dosega, sicer se lahko zgodi, da iskalec presliši ali zgreši žrtev. Vendar po ugotovitvah Manuela Gensweina niti 50-metrski pas levo in desno od iskalca ne bi smel biti zanemarljiv. Veliko zanimanja je deležno navodilo v članku **Izkop zasutega po postopku V**, ki ga zagovarja že omenjeni M. Genswein. Ta postopek lahko bistveno skrajša delo in poveča možnost preživetja, saj se učinek reševalcev sešteva, ne da bi ti bili drug drugemu v napoto. Udeleženci so prisluhnili tudi **optimalnim možnostim varstva**: opozarjanju, zaščiti naselij, cest, železnice, območij žičnic, varnosti in šolanju poklicnih varuhov pred plazovi ter reševalnim službam. Delo še ni končano, obetajo se nove naloge, kakor je popolnitev podatkov o nesrečah. Kakor že omenjeno, poteka program slovarja. Francoski in nemški del sta gotova, druge jezikovne enote bodo prišle na vrsto, čim bodo na voljo podatki. Končni cilj je večjezični glosar, ki bo vsakomur na voljo na spletnih straneh: [www.ikar-cisa.org](http://www.ikar-cisa.org). Sestali so se tudi vodniki plazovnih psov in se dogovorili za redne skupne tečaje vsaki dve leti. Poročilo o smrtnih nesrečah v plazovih v zimi 2006/2007 prinaša razveseljivo novico, da je bilo smrti bistveno manj od dolgoletnega povprečja, to je 100, prej pa 160. Zaslugo za to gre pripisati malosnežni zimi. Med primeri je navedena izredna smola uporabnika plazovnega balona (ABS), ki bi nesrečo preživel, če ga ne bi takoj nato usodno zasul ponoven plaz. O čudežnem preživetju močno podhlajene žrtve plazu, ki so jo uspeli ohraniti pri življenju na Južnem Tirolskem, beremo v povzetku iz 61. številke Neve e Valanghe (Ni signala od Wernerja M.). Ponovno se omenja plazovna vrstica z žogo, ki jo je pred mnogimi leti brez uspeha celo s filmom zagovarjala fundacija V. Eigenmann. Od nekdaj je zanimivo reševanje iz plazu v zelo nevarnih okoliščinah, ko so reševalci zelo izpostavljeni nevarnosti. O tem je razpravljal predstavnik norveškega geološkega instituta K. Kristensen, čigar misli so podrobno predstavljene na internetu: [kwylie@avalanche.ca](mailto:kwylie@avalanche.ca). O velikih možnostih šolanja prek e-pošte govori kratek sestavek **Žetev znanja**. Očitno gre za pristop, ki omogoča sodelovanje zelo širokega kroga ljudi s teoretičnim znanjem in praktičnimi izkušnjami po srečanjih v živo s plazovi. Prispevek **Avi School** govori o programu za najstnike, ki se na bele poljane podajajo brez staršev v družbi z vrstniki. Tečaj jih v 80 minutah z besedo in sliko seznanja s temeljnimi pojmi o snegu, plazovih, nevarnostih in ustreznih varnostnih ukrepih. S podobno temo se ukvarja tudi prispevek **Vzgoja o plazovih**, ki zadeva šolanje mladih ljubiteljev zimske narave na enem od številnih območij v Kanadi. Iz prispevka

**Tradicija in tehnika** dobimo vpogled na obsežno območje Nunavut z eskimskimi skupnostmi Pond Inlet, Pangnirtung in Iqaluit, kjer bosta uprava Parks Canada in Canadian Avalanche Centre z uvedbo **dneva varstva pred plazovi** za prebivalce močno plazovitih predelov na Baffinovih in Ellesmerskih otokih. Snežnih padavin tam ni veliko, nevarnost pa nastaja povečini zaradi divjih vetrov, ki ustvarjajo zamete in orjaške opasti, zaradi česar je od oktobra do marca velika nevarnost plazov, in ki se še povečuje vse do junija, ko je snega največ in se prožijo plazovi zaradi odjuge. V teh predelih že več kakor 5000 let živijo Eskimi, ki so nekdanj potovali s pasjimi vpregami, sedaj pa z motornimi sanmi. Vsakdanji opravi so ljudi iz roda v rod učili, kako uiti nevarnosti, kako prepoznati plazovit svet in se izogniti plazovom. Sedaj se je način življenja spremenil; mlajši imajo na terenu manj stika z izkušenimi starci in so zlasti otroci pogosto žrtev plazov. Zato bodo z dnevi varstva poskrbeli za varnost. Z varstvom pred plazovi se ukvarjajo tudi na številnih delavnicah, kjer prikazujejo tudi filme. Avtor članka **Junaki prostovoljci** ugotavlja, da kar 95 % pogrešanih in pone srečenih prej kakor v 24 urah rešijo prostovoljni člani organizacije združenja SAR Britanske Kolumbije. Ti so v sezoni 2006/2007 kar 989-krat pomagali 1360 pogrešanim, izgubljenim ali poškodovanim ljudem, pri čemer je 2500 članov opravilo več kakor 100.000 prostovoljnih delovnih ur. Na cestnem prehodu **Kootenay Pass** so dolga leta s topovi prožili snežne plazove in zagotavljali varnost. Leta 1992 se je kljub opravljenim posegom med tridnevnim metežem znašel v plazu avtomobil, v katerem so utrpeli manjše poškodbe trije potniki. Dogodek je zdramil odgovorne na ministrstvu za promet, ki so se odločili za temeljito izboljšanje varnostnih ukrepov in v ta namen leta 1993 poleg dveh 105 mm netrzavnih topov namestili tri **strelne cevi** (GAZEX), s katerimi so odstreljevanje plazov skrajšali z osem ur na štiri ure. Ker so bili ukrepi kljub temu še prezamudni, so do leta 2007 kupili še 18 strelnih cevi s 6 centralami. S to oborožitvijo sedaj po potrebi v manj kakor eni uri opravijo s plazovi in poskrbijo za varen promet podnevi ali ponoči; en strel s cevjo stane 165 dolarjev. Temeljita sprememba se je izplačala, čeprav so strelne cevi zelo drage, neprimerno večja pa je tudi varnost vzdrževalcev. Članek **Moč signala** govori o časovni uskladitvi in vprašanju, kako biti kos motečemu prekrivanju signalov med iskanjem več zasutih z vključenimi plazovnimi žolnami. Zelo zahtevno tehnično branje je nujna posledica izrednega razvoja plazovnih žoln v preteklih desetih letih. Pri posamičnem zasutju so vse žolne medsebojno uporabne brez težav, ko pa jih oddaja več hkrati, lahko nastane zmešnjava, ki so ji kos samo dobro izšolani in izkušeni iskalci, ki obvladajo tehnične veščine. Največ je težav, ko se srečajo sicer združljive stare in nove žolne in se prekrivajo posamezni signali; čim več jih je, tem težje je iskati. Članek temelji na sodobni statistiki, ki kaže, da so zapletena množična zasutja izjemno redka, zato je tudi vsebina namenjena manjšemu številu poklicnih iskalcev, običajni turni smučarji bodo iskanju večinoma kos z dobro organizacijo pohodov, klasično uporabo žoln in smotrnim izkopom zasutega. Zahtevnejšim postopkom iskanja se bodo s prizadevno-

stjo sčasoma še lahko privadili. V članku so lepo prikazani različni zgledi za enega, dva, tri in/ali štiri hkrati zasute. Razglabljanje v članku **Test širjenja napoke z žago** (the **Propagation Saw Test**) je nov postopek ugotavljanja možnosti širjenja napoke v snežni odeji, ki so ga razvili na univerzi Calgary v Kanadi. Gre za postopek s potegom topega konca žage v snežnem bloku na kraju, kjer bi radi ugotovili, ali grozi plaz. Cilj raziskave je bil, razviti in potrditi priročn, lahko izvedljiv postopek za ugotovitev, če so v snežni odeji neugodne kombinacije klož in šibkih plasti. V nasprotju s številnimi drugimi postopki (snežni klin, norveška metoda in drugi) poiščemo šibko plast v meter ali več širokem bloku, ki ga osamimo od preostale snežne odeje. V izbrano šibko plast potisnemo snežno žago in po njej postopoma, vzporedno z osjo strmine od spodaj navzgor rinemo s topim robom žage. Opazujemo, ali se bo nastala napoka in se osredotočimo na njeno širjenje. Tako lahko preskusimo šibke plasti v kložah, debelih tri metre in več, odvisno od tega, koliko časa smo v ta namen pripravljene žrtvovati. In izid preskusa? 1. Če smo z žago otipali manj kakor polovico osamljenega bloka, preden se je napoka razširila po plasti vse do njegovega vrhnjega roba, lahko pričakujemo, da se bo snežna odeja vgrezala z značilnimi zvoki »wwwuum« ali se splazila. 2. Če smo z žago morali otipati več kakor pol bloka, preden je prišlo do širjenja napoke, ni pričakovati, da se bodo sprožili plazovi. Napovedim, da se snežna odeja ne bo splazila, je **manj** verjeti v tanjših in mehkejših kložah. Za organizirane ali naključne reševalce – očitno je lahko ob nesreči v plazu koristen članek **Plaz in triaža**, ki bi ga moral temeljito predelati vsak, ki se kakor koli ukvarja z reševanjem iz plazov. Vsebinsko bogatega pisanja ni mogoče strniti na nekaj vrstic, zato naj se omejim samo na najnujnejše. Avtor loči triažo glede na **globino zasutja** in glede **medicinskih vidikov**, nato loči **taktično triažo**, ki upošteva eno in drugo, ter kombinirane možnosti.

## **Sneg, plazovi, nesreče, varnost v gorah – knjige**

### **Varnost v gorah**

Zbornik 2007 (Sicherheit im Bergland, Jahrbuch 2007). Izhaja v nemškem jeziku. Cena izvoda z dostavo je 18,50 evra. Izdaja Oesterreichisches Kuratorium fuer alpine Sicherheit (Avstrijski kuratorij za varnost v gorah - AKVG), Olympiastrasse 10, A-6020 Innsbruck, Oesterreich. Zbornik ima 5 poglavij in 256 strani besedila formata 21 x 14,5 cm.

### **Kratek pregled vsebine po poglavjih:**

#### **1. Variantno smučanje – alpinistični forum 2006**

Pravne osnove variantnega smučanja \* Kazensko-pravni vidiki variantnega smučanja \* Odgovornost pri variantnem smučanju in smučanju zunaj urejenih smučišč \*

Fascinacija smučanja zunaj urejenih smučišč in profil smučarja \* Variantno smučanje in nesreče v plazju, ugotovitve in perspektive \* Tveganje pri variantnem smučanju v primerjavi z drugimi športnimi zvrstmi \* Ocena nevarnosti plazov pri variantnem smučanju \* Plazovni bilten in stopnja nevarnosti plazov: pomoč ali obremenitev za variantnega smučarja? \* Poklicno izpostavljene osebe, odgovorne za varnost, npr. učitelji smučanja, v težavah \* Variantno smučanje z vidika žičničarjev \* Variantno smučanje z vidika smučarskih učiteljev \* Preglednost protiplaznih odločitev gorskega vodnika \* Izkaznica za smučanje zunaj urejenih smučišč \* Variantno smučanje z vidika gorskih vodnikov \* Zimski športni tedni šol in variantno smučanje, možnosti in meje

## 2. Znanstveni prispevki

Aktualna spoznanja o nevarnosti plazov, izbor na podlagi nove kanadske študije \* Avaluator, kanadski pripomoček za turiste in zimske športnike \* Avaluator, novi kanadski, s pravili utemeljen pripomoček za odločanje za športnike v plazovitem svetu \* Je šport zasvojenost?

## 3. Reševanje v gorah

Telesne obremenitve med reševanjem v gorskem svetu \* Nova pota reševanja v gorah, previden pogled prek meja lastne reševalne postaje

## 4. Pravo

Ture na smučarskih progah, pogled v Avstrijo, Italijo in Nemčijo \* Zdrs z zavarovane steze s smrtnimi posledicami

## 5. Nesreče v gorskem svetu

Poročilo o gorskih nesrečah v letu 2006 \* Letno poročilo avstrijske jamarske reševalne službe v zimi 2006 \* Nesreče v snežnih plazovih v Avstriji v zimi 2006/2007, ki ni bila prava zima

## Zbornik nemškega planinskega društva 2008 (AV-Handbuch Berg 2006).

Izhaja v nemškem jeziku. Zbornik izdajajo: Deutscher Alpenverein — Oesterreichischer Alpenverein — Alpenverein Suedtirol; Naročimo ga pri: Deutscher Alpen-

verein, Von Kahr-Straße 2-4, D-80947. Zbornik ima 6 poglavij in 320 strani formata 21 x 26,5 cm.

## Gora: narava – kulisa – podvigi

Švicarsko alpsko gledališče \* Lepi novi svet za plezalce ... Se alpinizem seli v dvorane? \* Planinski film \* Ko so gore kulisa: konkurenca in javna občila \* Planinska kultura med konstruktom in prakso; vpliv planinskih podvigov na izkušnje in ukrepanje \* Gora – kulisa \* Plovba nad gorami v zgodnjih utopičnih romanih o prihodnosti \* Planinski obeti s supermarketa \* Gore kot arena: kako atleti turnega smučanja doživljajo gore \* Pet krajev – pet zamisli

## Sodobni alpinizem

Alpinizem v Rupshu \* Sanje o poletni noči: od najsevernejše točke Evrope do skrajne južne konice Norveške \* Bele lise v Patagoniji \* Gore – strast za vse življenje \* Klasiki pod lupo: keilbronska pot. Ortler in severni raz Rogalspitze \* Slackline – Highline – Vrvohodstvo v gorah \* O ledeni princesi – Ines Papert, uspešna v svetu moških \*

## Kultura in znanost

Odprava v deželo Franca Jožefa; po sledi odkritelja na sever \* Monviso – gora, ki je ne moreš zgrešiti \* Park Ela. Narava. Pika

## Planinska zgodovina

Gorje planincu, ki ne umre v postelji! Iskanje izhaja iz zgodovine \* Otto Ampferer; planinec in planinski geolog \* Moj bog! Kako je bilo vse to lepo in divje in strašno! George Sand in gore \* V senci zgodovine \* Planinski dom«

## Zemljevidi/območje: Sella in skupina Langkofel

Sella in Langkofel: Kakšna nasprotja \* Sreča na jeklenici \* Monografija skupine Sella \* Slike iz Selle in skupine Langkofel \* Uvod v geologijo in arheologijo skupine Sella

## Forum Planinskega društva

35 let načrtnega gospodarjenja z gorami na Bavarskem – pogovor z dr. Helmutom Karlom \* Planinski izzivi – tudi z omejitvami \* Vzroki smrti na osemtisočakah \* Gora, ki se podira \* Zmenek znanih osumljencev – izstopajoče alpinistične storitve 2006