

# BRANJE O SNEGU IN PLAZOVIH

Pavle Šegula \* UDK 551.578:614.8

## Sneg in plazovi – revije

### Neige et Avalanches: 97, 98, 99, 100, 101

Revijo izdaja združenje ANENA. Izide štirikrat na leto. Letna naročnina znaša 150 FRF, za člane združenja 75 FRF. Naročimo jo pri: ANENA, 15 rue Calvat, F-38000 Grenoble, France; telefon 00 33 (0)4 76 51 39 39, telefaks 00 33 (0)4 76 42 81 66

### Pregled 97. številke

V **Uvodniku** beremo, da je turno smučanje povzročilo manj smrtnih nesreč in terjalo manj mrtvih. Več nesreč je pri smučanju na obrobju organiziranih smučišč. Število absolutno vzeto ni poraslo in se je zaradi prizadevanj delavcev na smučiščih ter osveščanja morda celo zmanjšalo. Ob jubileju ANENE je bil seminar **Trideset let varstva pred snežnimi plazovi v Franciji**. Teme posveta so bile: dejavniki varstva, opozarjanje pred plazovi, prostorski ukrepi (kataster, karte plazov, trajna prostorska zaščita), umetno proženje plazov, reševanje iz plazov, obveščanje in vzgoja obiskovalcev ogroženih predelov. Predstavljenih je bilo 25 referatov, sledila je bogata razprava. Cena zbornika s poštnino je 31 EUR. V mestu Toulouse je bilo 3. mednarodno posvetovanje **O snegu v Pirenejih**. Predstavniki služb za opozarjanje pred plazovi iz Aragona, Catalonije ter Météo-France in vlade v Andori so razpravljali o medsebojnem dostavljanju podatkov, modelih obdelave in skupni pripravi navodil za turne smučarje, ki v iskanju dobrih smučišč pogosto prehajajo prek meja. O uporabnosti 3-dimenzionalnega tomografskega prikaza snega piše v članku **Opazovanja snega s pomočjo sinhrotrona** z ločljivostjo 10 mm. Poudarek je na razlagi slik pri obravnavi preobrazbe in mehanskih lastnosti snega ter možnosti trganja plazov kot posledice razmer na stičnih ploskvah med plastmi snežne odeje. Gérard Brugnot obravnava **Tehnične in pravne vidike kartografije plazov**. Za razmeroma netočne klasične karte je bil znaten del podatkov zbran s poizvedovanji, iz katerih se ni dalo izluščiti kaj prida prostorskih vidikov. Velikanski razvoj in napredek računalništva je s pomočjo satelitov privedel do elektronskih podatkovnih baz, ki marsikje že izpodrivajo papir.

Pri izdelavi kart ogroženosti zaradi plazov se pojavljajo težave pravnega značaja. Francoskim sodiščem so klasične karte svete. Lastniki zemljišč, ki so zaradi opredelitve ogroženosti po plazovih postala manj vredna, lahko od sodišč zahtevajo sklic na izvirno karto ali drage

dodatne raziskave. **Samo majhna, nenevarna tura** je naslov poučnega doživljaja turnih smučarjev, ki so v lahkem svetu preživeli plaz. Če se zgodi nesreča, teorija kmalu odpove. Ko iščemo zasute, pride do veljave spontanost. **Opozarjanje pred plazovi na Poljskem** je naslov opisa poljskih avtorjev. Prispevek obravnava: kritično okolje v poljskih Tatrah, turizem in nesreče v snežnih plazovih, opozarjanje pred plazovi, osnove sistema, analize in opozorila, obveščanje in plazovni bilten, načrte za bodoče delo. Poljaki so sistem posodobili po francoskem vzorcu. V prispevku **Tečaji ANENE v letu 2001** so na voljo podatki o tečajih vodnikov, minerjev in strelcev. Po **treh tednih** je uspešno končalo delo 20 skupin vodnikov plazovnih psov. 118 kandidatov iz 49 smučarskih središč ter nekaj administrativnih enot je opravilo **enomesečni** tečaj za minerja snežnih plazov. Tečaj za strelce raketometov na stisnjen zrak iz Andore, Francije in Španije (avalančer) je opravilo 46 kandidatov. Stroške delno krijejo enote, ki pošiljajo kandidate, osupljiva pa je dolžina trajanja tečajev, kakršne si pri nas nismo privoščili niti v socializmu! Direktor Urada za šport pri GS departmaja Hautes-Alpes je izvedel enotedensko prireditev **Sneg in varnost** za mladino v visokogorju. Na dnevnem redu so bile teme: delo s plazovno žolno, tehnika iskanja z lavinsko žolno, ocena zemljišča in priprava na turo, poplah po plazu, sneg in vreme, oprema in pripomočki, prikaz filmov in diapozitivov, kviz o snegu in plazovih. 4. srečanja v naravi se je udeležilo prek 1700 mladih.

### Pregled 98. številke

V **Uvodniku** je navedeno, da je po ustanovitvi ANENE izšlo 98 številčk revije. Veliki večini bralcev ustrežata sedanja oblika in vsebina. Med bralci so izobraženci, ki se na vsebino bolj ali manj spoznava. Če bi revijo namenili širši javnosti, bi morali spremeniti raven prispevkov. V članku **Gore in informiranje** – velik razkorak beremo o razhajanjih med dogajanjem in opisi v sredstvih javnega obveščanja. Komentar je nastal po veliki nesreči, ki je terjala 11 življenj, med njimi 9 otrok. Pisec ve za težave in opozarja na trud, da bi se s temo plazoviz seznanilo čim več novinarjev ter da bi mediji ločili obveščanje od marketinga. Vsaj dve francoski instituciji CEMAGREF in Francoska gozdna uprava uporabljata mape CLP (mape za vknjižbo plazov) in mapo EPA (mapa za popis plazov). Odločili so se, da bodo v prihodnjih petih letih izboljšali postopek zbiranja podatkov, pripravili nove in boljše načine za posvetovanje o podatkih (s pomočjo medmrežja) ter povečali nadzor. Izvajalcem bo pomagalo ministrstvo za okolje. Članek **Smrtnost v plazovih** naj bi pripomogel, da bi mediji ne dajali napačnih podatkov. Od leta 1989 do 2001 je po podatkih ANENE v 249 nesrečah v plazu umrlo 372 ljudi. To pomeni 31 nesreč

\* Suška 34, Škofja Loka

z 21 smrtnimi žrtvami na leto. V plazju umre 15 do 20 % zajetih in 50 % zasutih oseb. Plazovi terjajo manj od 20 % ponesrečencev v gorah. Članek **Gora ni hotela** nas seznanja z zgodbo turnega smučarja, ki je ni bilo mogoče predvideti in se je srečno iztekla, čeprav bi bila z malo manj sreče lahko usodna. Psihologa, pisca prispevka **Razvoj ANENE od leta 1970 naprej**, sta vzela na muho njen razvoj. Leta 1970 je bil cilj strnitev naporov za preprečitev nesreč v plazovih v Franciji. V osemdesetih letih je obseg znanstvenih raziskav nekoliko upadel, v devetdesetih letih so se osredotočili na urjenje in šolanje. Iz prispevka **Ugotavljanje plazov s pripomočki seizmike** se lahko prepričamo, da je postopek primeren ob vsakem vremenu in razmerah. V seizmični postaji St. Christophe v Oisansu že nekaj let poskusno dela naprava, ki beleži valovanja, podobna tistim ob potresu, a jih povzroči plaz. V prispevku **Letno zasedanje ANENE** so opisane glavne dejavnosti združenja: koordinacija, šolanje, študije in informiranje. Robert Bolognesi iz Švice poroča o **Okrogli mizi za reševanje iz plazov** v Chamoniju. Na udaru so bile najprej plazovne žolne, sledili so drugi sistemi: recco, plazovni balon, avalung, plazovna kepa K2 in plazovni psi. Predstavljena je bila zasnova sistema za iskanje zasutih z mobilnim telefonom kot prepoznavnim pripomočkom (dandanes ga ima pri sebi skoraj vsak človek, če bi stvar uspela, bi preživelo več zasutih). Več podatkov nudi firma METEORISK, CP 993, CH-1951 SION na spletni strani [www.meteorisk.com](http://www.meteorisk.com).

## Pregled 99. številke

**Uvodnik** se posveča vzgoji in obveščanju. Oboje prihaja od poznavalcev in laikov. Opisi nesreč in njihovih vzrokov povedo več kot le gola statistična dejstva. Prikažejo probleme, seveda z njimi tudi drezamo v spomin očividcev in svojcev, kar dramatično nelagodje, bolečine, slabe občutke, opominja na storjeno napako, napačno izbiro smeri, ture, neupoštevanje vremenskih in snežnih razmer, pretiravanje. So lastne nesreče res tabu? Je mar napak pogumno analizirati svoj doživljanje in s tem koristiti še drugim? V članku **Recco – prednosti in meje** beremo, da takoj po nesreči pomagajo žrtvam s plazovno žolno sopotniki, z reccom pa organizirani reševalci. Za iskanje zadošča en iskalec. Dobra stran recca je poceni ploščica, ni treba skrbeti za baterije, za vklop in izklop in izbiro pravega režima delovanja, ni mu treba hoditi na tečaj. Slaba plat pa je, da z reccom ne morejo iskati potencialne žrtve, zato ga ne priporočamo ljudem zunaj nadzorovanih smučišč. V članku **o plazovih s smrtnimi žrtvami** izvemo, da je v 75 odstotkih plazov s smrtnim izidom umrl po en človek, v manj kot 10 odstotkih pa trije ali več ljudi. Med slednjimi je bilo deset nesreč, ki so terjale več kot 4 človeška življenja. V članku **Preskusi stabilnosti** so predstavljeni razni preskusi stabilnosti snežne odeje. Opredeljeni so glede na prednosti, težavnost izvedbe in meje uporabnosti. Posebej je poudarjen postopek s snežnim blokom kot najzanesljivejšim pokazateljem. Avtorji hvalijo vzgojni pomen preskusa, seveda pa noben preskus ne daje zanesljivega odgovora, je samo

del presoje, kaj se obeta. Na strani 25 je **Pričevanje o nesreči v plazju**, ki ni zahteval žrtev. Pisec je med turo opazil znake, ki bi lahko pomenili plaz, a o njih ni razmišljal. Če bi to storil, bi ture gotovo ne nadaljeval. V članku **Plaz, izvedenec, model** beremo o modelih na podlagi dinamike plazju, ki pomagajo opredeliti plazovita območja. Avtor opisuje splet hidroloških statističnih modelov, preprostih modelov dinamike plazov in verjetnostne vede. Rezultat je idealno približno izhodišče, s katerim za daljše obdobje predvidimo dejavnost plazov na določeni plaznici.

## Pregled 100. številke

V članku **Smučanje zunaj urejenih smučišč in varnost** so analiza 140.000 poškodovanih smučarjev in drugi izsledki medmrežja planinskih zdravnikov od leta 1992 naprej. Z urejenih smučišč na obrobje se odpravi kar 38,9 % smučarjev. Vsak tretji je deskar, večina je opozorjena. 39,6 % upošteva plazovne zastave. Največ, 40 %, jih prisluhne zastavi s črnorumeni šahovnico, sporočilo črne zastave sledi 30 %, najmanj, 27 %, pa uboga rumeno. Neka druga raziskava navaja, da samo 15 % vprašanih ve za opomnik Nacionalne akcije za preprečevanje nesreč v zimskih športih. Članek **Pomen plazovne sonde in lopate pri reševanju iz plazju** zadeva reševanje zasutih, opremljenih s plazovno žolno. Znane so tri faze iskanja: 1. z žolno ugotovimo ožje območje, kjer je pogrešani, 2. s plazovno sondo ugotovimo nahajališče zasutega, 3. s plazovno lopato ga odkoplremo iz plazovine. Potencialne žrtve morajo vedeti, da žolna ni dovolj, imeti morajo tudi sondo in lopato. Če je žrtev v plazovini en meter globoko, skrajša sonda iskanje za najmanj 10 minut, lopata pa čas izkopa za dodatnih 35 minut. V obdobju 1. 10. 01–30. 09. 02. so pri ANENI zabeležili 39 plazov, ki so zajeli ljudi. V 18 nesrečah je bilo 29 mrtvih. Skoraj vsi so v gorah preživljali svoj prosti čas. Pri namernem proženju plazju je umrl 1 varnostnik. Vse nesreče so se zgodile v zimski sezoni, kar 60 % vseh je bilo na Savojskem. 75 % nesreč je bilo zunaj zavarovanih smučišč, 17 % pa med turnim smučanjem. V prispevku **o vplivu topografije na splazitev s pomočjo modelov** zvemo, da vlogo snega prevzameta moka in sladkor. Model ne more dosledno ponazoriti stvarnih razmer; razkriva pa soodvisnost med razmerami na zemljišču in območjem napok. Poskusi potrjujejo izkušnje, model je pripraven za vzgojne namene, lahko pa je tudi zanimiv pripomoček za raziskovalce. Pričevanje o nesreči v plazju 20. maja 2002 pripoveduje o nepredvidljivem plazju, ki ni prizadel nobene škode. Po mnenju strokovnjaka, bi take razmere lahko zavedle tudi izkušene turne smučarje.

## Pregled 101. številke

Prispevek **Iskanje zasutih v plazju s plazovnimi sondami** se ukvarja s sondiranjem. Opazili so velike težave pri sondiranju na plazju. Upoštevač globino in položaj žrtve ter trajanje preiskave plazovine, sta se izkazala hitro in natančno sondiranje. Natanko opredeljena vloga vodje

sondiranja zagotavlja učinkovitost skupine. Iz članka **o nesrečah smučarjev zunaj zavarovanih smučišč in turnih smučarjev** zvemo, da je od oktobra 1989 do konca septembra 2002 v 267 plazovih umrl 401 človek: od teh 144 (42 %) na obrobjih smučišč in 152 (39 %) na turnem smučanju. Število žrtev je v 13 letih med turnimi smučarji nekoliko naraslo, smučarji zunaj smučišč pa so sprožili več usodnih plazov. Iz članka **Opozarjanje pred plazovi v Coloradu** zvemo, da je v državi Colorado od leta 1950 do 2001 umrlo v plazovih 184 ljudi, kar pomeni 32 % vseh žrtev v ZDA. Colorado Avalanche Information Centre je glavna ameriška varnostna ustanova, njene naloge so: opozarjanje na nevarnost plazov v Rocky Mountains, krajevno opozarjanje na številnih cestah in magistralah, obveščanje in prirejanje tečajev za športne profesionalce in druge interesente, spremljanje nesreč v snežnih plazovih v državi Colorado. **O koristih in omejitvah kart ogroženosti zaradi snežnih plazov** razpravlja Frédéric Jarry. Nove karte so nastale leta 1995, rezultati so zelo dobri. Na voljo je možnost coniranja novih območij, povečalo se je število protiplaznih naprav, znane so tudi kazni za tiste, ki ne ukrepajo. V Britanski Kolumbiji je bila oktobra 2002 **11. snežna delavnica**. Zbornik delavnice je na voljo v uradu ANENE. Iz članka **Strokovni tečaji ANENE 2002** sledi: intenzivni tritedenski pasji tečaj je opravilo 12 skupin iz Alp in Pirenejev. Izurili so 41 francoskih in andorskih strelcev s topom na stisnjen zrak. Obvezni obnovitveni tečaj za minerje snežnih plazov je opravilo prek 200 minerjev. Pričevanje o nesreči v plazu s posledicami je napisal turni smučar, ki se je s sopotnikom hudo poškodoval. Bila sta preveč zaupljiva in zagrešila napako.

## Neve e Valanghe: 45, 46, 47

Revija izdaja združenje AINEVA. Izide štirikrat na leto. Letna naročnina je 30.000 Lit, naročimo jo pri Neve e valanghe, Segreteria di Redazione, Vicolo dell'Adige 18, I-38100 Trento, Italija, telefon: 00 39 461 230 305, telefaks: 00 39 461 232 225.

## Pregled 45. številke

**Uvodnik** poroča o zimi 2001–2002. Bila je malosnežna, zato so naredili veliko umetnega snega. V Chiesi Valmalenco so prebivalci trikrat bežali pred plazom, ki se je ustavil tik pred naseljem. Z italijansko TV-družbo RAI je AINEVA posnela kaseto o plazovih, ki bo na voljo tudi pri AINEVI. Prispevek **Raziskave ledenikov v Dolomitih** je nastal kot rezultat študije, ki jo je leta 1999 začela Regionalna agencija za varstvo in zaščito okolja (ARPAV) na območju Dolomitov. Podatke so zbirali na podlagi starih posnetkov, pisnega gradiva, poizvedb in neposredno na kraju samem. Danes pokrivajo ledeniki 6,95 km<sup>2</sup> oz. 49 % ozemlja. V preteklih 90 letih so se zmanjšali za 43 %, večinoma zaradi otoplitev v zadnjih 20 letih. V prispevku **Turnosmučarska tekmovanja in plazovni bilten** poročajo iz Direkcije za sneg in plazove pri Regi-

onalni gozdarski direkciji v Vidmu, ki pomaga in svetuje organizatorjem tekmovanj s podatki o stanju snežne odeje, vremenu in nevarnosti plazov na svojem območju. V prispevku **Krožno sklepno iskanje s plazovno žolno** najdemo opis iskanja po maksimumih in minimumih induktivnih krivulj Manuela Gensweina iz Meilena v Švici. Kaže, da bo iskanje po maksimumih induktivnih krivulj treba bolj preučiti zaradi ugotovitve, da je tako iskanje uspešnejše, kadar je v plazu več žrtev hkrati. Trenutno večina išče po lažji navzkrižni metodi. V prispevku **Poklic gorskega vodnika od klasike do novih dejavnosti** izvemo, da so se gorskemu vodniku in pripravniku za gorskega vodnika v Italiji pridružili specialist za soteskanje, spremljevalec po sredogorju in vodnik po ognjenikih. Novi računalniški model GIS (Geoinformation System) omogoča zbiranje in analizo na podlagi različnih vremenskih in geografskih podatkov. Prispevek **Kartografski podatki o snežnih plazovih v Franciji** obravnava izbor časovno-prostorskih podatkov o plaznicah v Franciji in nekaterih evropskih alpskih deželah. Na voljo so najnovejši postopki za dnevno dopolnjevanje pregleda nad stanjem, da bi bilo tveganje zaradi nevarnosti plazov čim bolj na dlani. Zaradi tega zadnja leta v Franciji grozi še neuskklajenost sodišč z novim stanjem ogroženosti zaradi te ali one naravne nevarnosti. Članek **Vpliv snežne odeje na permafrost** opisuje razmere na Antarktiki. **V Novicah** so obvestila o tečajih za opazovalce snega, minerje snežnih plazov in geologe.

## Pregled 46. številke

**Iz Uvodnika** zvemo, da je AINEVA v preteklih letih zelo prizadevno sodelovala z Oddelkom za vodno inženirstvo in okolje Univerze v Padovi, pri čemer je nastal pomemben dokument: Kriteriji za zaščito in izkoriščanje območij, ki jih ogrožajo plazovi. Kriteriji pridejo še kako prav urbanistom, zato italijanski okoljevarstveniki sodelujejo tudi s švicarskim Inštitutom za raziskave snega in plazov v Davosu (EISLF), ki je decembra 2002 priredil večdnevni tečaj o načrtovanju kart ogroženosti po plazovih. Povod za članek **Deset topov za oživiljenje (zimskega) turizma** so številne nesreče, velika škoda in visoko število žrtev plazov, ki so si utrli pot do dna nekaterih alpskih dolin in pozimi 1998/99 za več dni odrezali od zaledij več krajev. Ko upoštevajo še ogromno škodo zaradi uničenih gozdov, izgube zaradi izpada turizma, postane jasno, da se ne smejo ustrašiti stroškov za zaščito, na primer namestitvev naprav za namerno proženje snežnih plazov – strelnih cevi »gazex« in drugih pripomočkov. Tako so samo na območju Selle Neveje onstran naše zahodne meje namestili 10 teh dragih, vendar učinkovitih naprav. Sledi prispevek o že omenjenem **Tečaju o dinamiki plazov**. Organizirala ga je AINEVA v sodelovanju z EISLF, da bi v sodelovanju s švicarskimi strokovnjaki seznanila svoje strokovnjake z dosežki švicarskega inštituta. Program je med drugim obsegal: dinamiko plazov nasploh ter ločeno za sprijet in nesprijet sneg, kartiranje plazovitih območij, različne pripomočke, računalniške programe, predstavitev praktičnih izkušenj in programe za bodoče

delo. Zanimiv je prispevek **Dolžina izteka in pogostnost trganja plazu**. Z izračunom dolžine izteka plazu se raziskovalci ubadajo že od leta 1980 naprej, saj je važen dejavnik pri oceni uporabnosti zemljišč, izdelavi kart ogroženosti ter, posredno, zaščitnih ukrepov. V prispevku **WEB.CAM – novo tipalo v nivometeorološkem omrežju Plazovnega centra v Arabbi** beremo o novem elektronskem tipalu (senzorju). Ena sama naprava posreduje podatke o višini snežne odeje in temperaturah v notranjosti (na 20 cm do višine 1 m, oziroma na 40 cm, če je višina večja). Članek **Plazovi v Val dei Spini** opisuje dela in raziskave, ki jih je na plazovitem svetu občine di Pejo zasnoval Laboratorij za vodne raziskave Univerze v Trentu. Razvidni so dejavnost na terenu, meritve, opazovanja in ugotovitve, uporabljeni in numerični model ter možnosti izrabe dognanj v Val dei Spini, vštveši zadrževalne in preusmerjevalne naprave ter aktivne in pasivne zaščitne ukrepe. V prispevku **Odgovornosti gorskega vodnika** se nadaljujejo razmišljanja iz 45 številke. Zadnji je prispevek **o nadzoru ledenikov iz satelitov**. Gre za ameriški projekt GLIMS, ki bo omogočil enotno opazovanje in zbiranje podatkov o ledenikih na svetovni ravni, v katerega so se vključili tudi Italijani.

## Pregled 47. številke

**Uvodnik** opominja na 20-letnico ustanovitve združenja AINEVE. Prvi prispevek Samoreševanje iz plazov so pripravili inštruktorji CAI, in sicer o načinih iskanja in reševanja zasutega v plazju. Gre za tovariško pomoč po zasutju. Poudarek je na sistematičnem delu: določi se vodjo iskanja, opravi pregled na pogled in sluh, išče s plazovno žolno, sondira, obvesti GRS. Snov najdemo v novem Priročniku za turne smučanje CAI. Avtorji prispevka **Huda podhladitev po nesreči** uvodoma obnovijo osnovne pojme in nekaj podatkov o umrljivosti. Sledi odstavek o fiziopatologiji podhladitve s poenostavljeno delitvijo po zdravniški podkomisiji IKAR v petih stopnjah: I. polna zavest, drhtenje,  $35\text{ °C} \geq T \geq 32\text{ °C}$ ; II. motena zavest, brez drhtenja,  $32 \geq T \geq 28\text{ °C}$ ; III. nezavest,  $28 \geq T \geq 24\text{ °C}$ , IV. navidezna smrt,  $24 \geq T \geq 13,7\text{ °C}$ ; V. smrt,  $T \leq 13,7\text{ °C}$  ter o RCP-oživljanju (Rianimazione cardio-polmonare) z grafikonom in preglednico po ameriških (AHA) in evropskih vidikih (ERC) ter poučnim komentarjem. Sledita opisa o oskrbi podhlajenega zunaj bolnišnice (dihanje in ogrevanje) ter v bolnišnici v primeru, ko prizadeti diha in srce deluje, in tedaj, ko ni zaznati srčnega utripa. Zanimivo in poučno pričevanje o ukrepih, ki lahko rešijo marsikatero življenje. Sledi prispevek **Razlaga prereza snežne odeje**. Pokaže se notranjost, kar je za poznavalca zgovorno izhodišče za oceno stabilnosti. Razlaga temelji na predlogu inštituta v Davosu (EISLF), kjer imajo s tem izkušnje iz časov pred letom 1941. Opisani so postopki za oceno na podlagi prereza in preskusa s snežno klado, posamezne spremljivke, opredelitev desetih tipov prereza ter lestvica stabilnosti na podlagi stabilnosti suhega snega – zelo dobra (5), dobra (4), znatna (3), majhna (2), zelo majhna (1). Članek **AVAL-1D Program dinamike plazov za**

**vsakdanjo rabo** opisuje računalniški program za strokovnjake, ki imajo veliko praktičnih izkušenj s plazovi in načrtovanjem. Omogoča napovedovanje iztečne razdalje in hitrosti plazju po modelu Voelmi-Salm. Dodan je zgled. Sistem za alarmiranje pred hidrogeološkimi nevarnostmi nam predstavi opis nove operacijske metodologije za obdelavo nevarnosti, povezanih s poplavami v Piemontu. Prispevek **Nov postopek za spremljanje vremenskih razmer na Everestu** se ukvarja z raziskavami italijanskih raziskovalcev in tehnikov v laboratoriju-observatoriju »Piramida« na območju Mount Everesta. Zbrani podatki omogočajo izčrpno analizo monsunov kot enega izmed temeljev vremenskih pojavov na Zemlji.

## Avalanche News 61, 62, 63, 64

Izdaja Canadian Avalanche Centre, Box 2759, Revelstoke B. C. VOE 2S0, Canada

## Pregled 61. številke

**Dnevom varstva pred snežnimi plazovi**, prirejenih leta 2001 v Britanski Kolumbiji, je posvečen prispevek o ozaveščanju širše javnosti. Na dnevnem redu osrednje in krajevnih prireditev so bila med drugim preventivna predavanja, predstavitev preživelih in plazovnih psov, prikaz proženja plazov z netrajnimi topovi. Preseneča dobro sodelovanje sredstev javnega obveščanja, saj so en dan srečanji posvetili posebej zastopnikom (25) TV, radia, časopisov in revij. Canadian Avalanche Association s prireditvijo vzgaja planince, smučarje, turne smučarje, sankarje, po drugi strani pa tudi zbere nekaj sredstev, iz katerih delno financira tudi glasilo Avalanche News. Iz prispevka člana predsedstva **IKAR Evropski zakon in norme o plazovnih žolnah** izvemo, da je evropska vlada v obdobju 1999/2000 izdala nove smernice o žolnah. Natančno so pregledali novo evropsko normo o plazovnih žolnah EN 300 718, ki so jo prevzele vse evropske države. Na vrsti so izboljšave, zlasti tiste, ki zadevajo zdravje in varnost uporabnikov, elektromagnetno kompatibilnost in razpoložljivi frekvenčni obseg. Odbor za nadzor ustreznosti in tržišče Evropske komisije je 20. junija 2000 na Dunaju sprejel sklep, da plazovne žolne ustrezajo potrebam reševalnih služb. Norme omogočajo rabo različnih žoln, zanesljivost in mehansko trdnost. Na zahtevo Evropskega inštituta za norme je zahteve obravnavala delovna skupina in sprejela nov osnutek EN 300 718. Rezultati: 1. teža v prihodnje ne bo omejena, 2. prehod na frekvenco 457 kHz je končan, dvokanalnih žoln ni več, 3. sprejemnik mora omogočiti tudi optično iskanje, samo optično iskalo ne ustreza, 4. baterije morajo zagotoviti 200 ur oddaje pri +10 °C in 1 uro iskanja pri -10 °C, 5. temperaturni obseg žolne je -20 °C/+45 °C. Temperatura -30 °C bi bila prezahtevna, 6. modulacijska perioda nosilca je 1000 ms ±300 ms, hitrejše prekinjanje bi otežkočalo iskanje, če je zasutih več žrtev, 7. toleranca oddajne frekvence je ±80 Hz, da bi dosegli večjo kompatibilnost med žolnami



različnih proizvajalcev. EU norma 282 in nemška norma DIN EU 282 se ukinjata. Za minerje snežnih plazov je zanimiva študija Boljše več kot manj – določanje ekvivalentnega eksplozijskega učinka različnih eksplozivov. Precej zahtevno branje kaže, da naboj z večjo maso da večji učinek, čeprav se izkoristek zmanjša. Pri določeni masi so učinkovitejša razstreliva z veliko specifično energijo. Razstreliva z enako detonacijsko hitrostjo bodo pri proženju plazov dala približno isti učinek. Detonacijska hitrost eksploziva na splošno ne vpliva na njegovo učinkovitost, če nam ne gre za skrajno visok pritisk. Prispevek **Whumpfung – izkušnje in teorija** o posedanju snežne odeje zaradi vpliva človeka in na daljavo sproženi plazovi. Nenadno posedanje snežne odeje že dolgo velja za znamenje, da ta ni stabilna in vabi k umiku. Skrbne raziskave so potrdile, da je pojav vezan na snežno odejo, v kateri so šibke plasti, in je tipičen za plazove, ki jih povzroči motnja iz daljave. Če je v snegu neprekinjena, razpotegnjena šibka plast (površinski ali globinski srež, kristali z ravnimi ploskvicami), lahko nevarnost traja več časa. **Sankačem sta namenjena dva prispevka**, oba z željo, da jim omogočita preživeti podvige na zasneženih vesinah. Nasveti so: Opazuj. – Bodi pozoren. – Nauči se opazovati teren. – Ne parkiraj na krajih, ki jih ogrožajo plazovi. – Če diši po nevarnosti, naj bodo izpostavljene samo ene sani. **Kanadska zveza vodnikov plazovnih psov (CARDA) poroča o svoji letni skupščini.** Imajo 32 izšolanih skupin, nastaja osem novih. Delovni elan jim je zelo porastel, ko je njihov član rešili živega človeka. O tem doživeto poroča vodnik psa Kena v prispevku **Prva preživela žrtev plazu.** Zasutega so našli po 24 minutah v globini 1 m. Čeprav se mu je na obrazu že naredila plast ledu, posmrtna maska, si je po 30 minutah povsem opomogel. Zadnji prispevek poroča **o preizkusu (stabilnosti) z umerjeno obremenitvijo sneženega stebra.** Metoda je namenjena preizkusom na stalnih merilnih mestih. Zasnovana je za dve vrsti snega s po dvema stebroma preseka 0,08 m<sup>2</sup> in 0,04 m<sup>2</sup>. Avtor opisuje pripomočke in razloži potek preizkusa za odkrivanje globlje ležečih šibkih plasti na pobočjih. Metoda je še v postopku preizkušanja, primerna bi bila samo na stalnih opazovalnih mestih.

## Pregled 62. številke

Iz članka **Dnevi varstva pred plazovi 2002** razberemo, da ta prireditelje v Kanadi lepo uspeva. Kar 24 gorskih skupnosti je v treh januarskih dneh brezplačno priredilo vrsto dejavnosti. Članek **Snežni kristali z ravnimi ploskvicami** obravnava kristale, ki nastajajo med preobrazbo suhega snega, ko je v snežni odeji majhna temperaturna razlika. Plasti teh zrnc so vzrok za nastanek plazov, zato jih raziskovalci pogosto vzamejo na muho. Prispevek je rezultat več kot sto meritev strižne trdnosti v šestnajstih plasteh te vrste zrnatega snega. Prispevek **Plazovna žolna in žepni telefon** opozarja na nevarno združbo. V Franciji je plaz zasul delavca na smučišču. Opremljen je bil z digitalno žolno, ki pa je njegov tovariš nikakor ni mogel najti, ker je iskanje motil vključen žepni

telefon iskalca. Zasutega so našli s klasično žolno, ko je že preminul. Raziskave potrjujejo, da žepni telefon lahko moti žolne, zato naj bo med iskanjem ter med hojo in smučanjem po zasneženih gorah izklopljen, uporabimo ga le po potrebi. V **Kotičku za minerje plazov** beremo, da ameriškim minerjem trda prede glede posedovanja in hranjenja razstreliva in pripomočkov. Nesrečni enajsti september je postavil na glavo ves svet! Prispevek **Strelne žičnice na gori Blackcomb** predstavlja deset let izkušenj z namernim proženjem snežnih plazov s strelnimi žičnicami. Posledice so ugodne. Premorejo 16 strelnih žičnic. Delo je postalo varnejše in preprostejše, za proženje ustreza že osnovno znanje. Učinkovitejše proženje zagotavlja večjo varnost, omenjene so tudi senčne strani, zato je prispevek res vreden branja in posnemanja. V prispevku **Posodobljeni tečaj o plazovih za rekreativce** vzemo, da so dopolnili vsebino tečajev in opredelilo vlogo posameznih dejavnikov. Decembra 2001 so opravili tečaj inštruktorji ter se seznanili z novostmi. Študija Plazovi – opozarjanje, reševanje in preventiva je v prevodu izšla v 16. številki UJME. Članek **Gostota suhega snega** nas pouči, kako ugotoviti gostoto s pomočjo oblike zrnc in trdote snega, merjene z roko (pest, 4 prsti, prst, svinčnik, nož). Prispevek temelji na najmanj 5000 meritvah. Rezultati so uporabni za ugotovitev obremenitve šibkih plasti v notranjosti snežne odeje in/ali vodnega ekvivalenta snega ter, posledično, nevarnosti proženja plazov. Iz pregleda **Podrobnosti o splošnem in tehničnem zasedanju** omenjam nekaj tem, o katerih je bil govor: Poročilo o napredku raziskav; Napoved trdnosti zasneženih plasti površinskega sreža; Indeksi stabilnosti snežnih plasti; Prostorska odstopanja stabilnosti na območjih trganja plazov; Napredek na področju vžigalnikov; Plazovni pes našel prvega živega ponesrečenca; Poročilo o dveh mrtvih v plazu; Načrtovanje iskanja zasutih s plazovnimi žolnami; Plazovi na Novi Fundlandiji; Rezultati raziskav o plazovih na Univerzi v Britanski Kolumbiji; Vzorcji stabilnosti snežne odeje v Britanski Kolumbiji; Verifikacija podrobne vremenske napovedi in numerična napoved plazov; Razlike med preskusnimi polji; Določitev razdalje izteka plazu na kratkih pobočjih.

## Pregled 63. številke

Iz **Uvoda** vzemo, da revija Avalanche News ne bo več varovanec Ministrstva za promet BC. Slab vtis ob tej novici je popravila vest, da bosta stroške v prihodnje krili podjetji, ki se ukvarjata z gradnjo protiplazne in protihudourniške zaščite. Iz članka **o Tečaju o plazovih**, ki so ga za japonske poslušalce priredili kanadski strokovnjaki, bi lahko povzeli, da nimajo na Japonskem razen dobrih raziskovalcev na univerzah skoraj nobenih kadrov za javno rabo. Pomoč iz Kanade jim je prišla zelo prav. Japonska organizacija, ki se bavi s plazovi, ima tri cilje: S tečaji o plazovih za rekreacioniste bodo povečali znanje javnosti o plazovih. Radi bi zagotovili poklicno šolanje za napovedovalce nevarnosti in poklicne opazovalce. Radi bi uvedli opozorila pred plazovi za javnost. **O dogajanju**

v **japonskem plazovnem omrežju** piše predstavnik te organizacije: Plazovi so zahteval 7 žrtev. Noben od zasutih ni imel plazovne žolne. Načrtujejo nove tečaje in udeležbo na mednarodnih srečanjih. Zbirajo tudi podatke o snegu. Družba Backcountry Access (BCC) ima na voljo vzgojne pripomočke za delo s plazovnimi žolnami. Izdali bodo vodnik za inštruktorje. V njem je opisano iskanje z žolno po metodi magnetnih silnic. Kratak prispevek **Vzgoja o varnosti v snegu za mladi svet** izhaja iz podatkov o številnih nesrečah v plazovih. Rešitev vidi v večji skrbi za ustrezno vzgojo v nižjih in višjih šolah. Članek o **Plazovnem centru Haute Gaspésie** obvešča, da bodo v pogorju Chic-Chocs na polotoku Gaspé postavili tri vremenske postaje. Center zbira podatke o snegu in plazovih, hkrati organizira šolanje strokovnjakov plazoslovcev. Članek **QCAP Update** obravnava novosti o Quebeškem vzajemnem plazovnem projektu. Dejavnosti so bili predvsem na vseh ravneh tečajev o plazovih za začetnike, nadaljevalnih tečajih in tečajih za iskanje zasutih. Nadaljuje se **prikaz referatov z letnega zasedanja CAA**: napovedi Mednarodne delavnice o snegu in plazovih 2002 sledi predstavitev računalniških programov za atlas plazov in drugih nivometeoroloških podatkov na Castle Mountain. Nosilci dejavnosti so doslej zajeli razmere v zadnjih desetih letih. Veliko je bilo poročil o računalniških programih za spremljanje snežnih in vremenskih razmer v raznih krajevnih centrih, ki bodo morda nekoč koristno branje za tistega, ki bo kaj takega hotel storiti tudi pri nas. Prispevek **Biomehanske spremljivke in preizkus stabilnosti s snežno klado** je rezultat študije o vplivu teže človeka, ki opravlja preskus s počepovanjem oz. skakanjem na kladi. Sila obremenitve je odvisna od mase preizkuševalca, razlika 20 kg v teži poveča (pomanjša) obremenitev za 2 stopnji. Važna sta tudi vrsta smuči in stanje površine snežne odeje. Zanimiva so **kratka poročila o nesrečah v plazovih** v zimi 2001/02. V Britanski Kolumbiji so plazovi v 82 nesrečah zajeli 125 ljudi, 14 ljudi je umrlo, 15 % ponesrečenih so plazovi zajeli na sankah. Eden od plazov je nosil udeležence tečaja, ki so nesrečo preživeli. Steve Black je analiziral komplikacije v podjetju kot posledice plazov, zaradi katerih je nesrečo treba preprečiti: izguba življenja je neizmerljiva. Stroški reševanja so bili okoli 40.000 \$, stroški šolanja novega delavca pa lahko znesejo med enim ali dvema milijonoma \$. Huda preizkušnja so mediji; referent in delovna organizacija so prestali 5 televizijskih, 15 časopisnih in 12 radijskih intervjujev (Ljudje bi morali biti na kaj takega pripravljene). Neizbežno pranje umazanega perila. Življenje se postavi na glavo. Sindikati postavijo pod lupo delo in dokumentacijo. Neposredno vpleteni ima obilico opravkov z nadrejenimi. Psihične posledice dogodka. Prizadeta je družina, življenje mora teči naprej. Nenazadnje je tu še pogreb. V referatu **Snowsmart Progress Report** je opisana pobuda, ki zadeva obveščanje in vzgojo planinske mladeži, ki, stara 12–18 let, zahaja v zasnežene gore. Sledijo poročila o raziskovalnem delu. Poučen je opis obvladovanja nevarnosti pri helikopterskem smučanju kot rezultata ocene in analize razmer ter ukrepov, da se izognemo

nevarnosti. Za minerje je zanimiv prispevek o **vojaškem vžigalniku (ZDA) za minerje snežnih plazov**, ki je bojda 100-odstotno zanesljiv in je na voljo tudi kanadskim uporabnikom. Drugi članek obravnava **nove zahteve glede terenskih skladišč za razstrelivo** na območjih, kjer umetno odstreljujejo snežne plazove. Roki za obnovo oz. zamenjavo skladišč so 5 let za večja in za dnevna skladišča. Navedene so novosti za izvedbo, spremembe pri nabavah in dostopu do razstreliva. Letnim uvoznim dovoljenjem je odklenkalo, za vsak uvoz je potrebno novo soglasje. Bruce Jamieson je v petih letih raziskal in razložil, kako nastane napoka ob obremenitvi snežne odeje. Upoštevani so poskusi smučarjev na nagnjeni snežni odeji.

## Pregled 64. številke

Precej prispevkov je vezanih na dve hudi nesreči: na **plaz na ledeniku Durrand**, kjer je 20. januarja 2003 umrlo 7 smučarjev, 10 pa jih je preživelo, ter na **plaz na ledeniku National Park**, ki je 1. februarja ubil sedem srednješolcev. Pred tem sta bili že 2, kasneje pa še 11 žrtev. Velik odziv javnosti, državnih organov in strokovnih združenj obeta ukrepe za boljše varstvo. Kot vselej je napredek tlakovan s smrtjo nedolžnih žrtev. Tudi letošnjega januarja so priredili lepo obiskane in v sredstvih obveščanja popularizirane **Dneve varstva pred snežnimi plazovi**. Ponekod so jih združili s tekmovanji smučarjev, iskanjem s plazovno žolno in drugimi veščinami. Sledi **razmišljanje o komplikacijah po nesreči**, na katere velja računati v delovni organizaciji, če njenega člana med delom pobere plaz (glej beležko v številki 63). Na strani 22 so **spremembe Smernic za opazovanje in norm za zapis (OGRS) podatkov** o vremenu, snežni odeji in plazovih iz leta 1995. V članku **Nova območja veljavnosti plazovnega biltena** zvemo, da so biltene v Britanski Kolumbiji priredili krajevnim razmeram. Izdajajo jih ob ponedeljkih, sredah in petkih. Iz članka **Nakup radia za obveščanje v stiski – zgodba o tonih?** zvemo, da v Kanadi turisti, smučarji, alpinisti in še kdo za medsebojno obveščanje in klic na pomoč uporabljajo žepne radijske postaje na VHF- in UHF-območjih. Ker se je število močno povečalo, je tudi vse več motenj. Rešitev, ki več uporabnikom omogoča hkratno uporabo iste frekvence, je tonsko oz. subtonsko izbiranje. Prispevek **SNOWSMART** cilja na rizične dejavnosti mladih in razlaga namen programa SNOWSMART kot ene izmed dejavnosti kanadske neprofitne organizacije SMARTRISK. Ta spodbuja državljanke k preprečevanju poškodb z večjim znanjem in osveščenostjo mladine o nevarnostih zimske rekreacije. Vsebinsko po tem programu predavajo v okviru predmetnika telesne kulture v 7. in 10. razredu. Glavne teme so: Uporabljalj opremo. Najprej poglej. Izuri se. Vozi trezen. Na voljo je 14-minuten video posnetek. Podrobnosti prek e-pošte Na 27. strani sta **oglas za plazovni balon ABS** in **plazovno žolno PIEPS-DSP**. Prvi omogoča, da človek, ki ga zajame snežni plaz, ostane na površini, druga pa v digitalni izvedbi hitro najdbo, saj iskalca z zvokom in smerno puščico vodi k zasutemu. Organizacija Backco-

untry Access (BCA) je na smučiščih Loveland- Basin v Coloradu odprla **poligon za urjenje iskanja zasutih v plazju s plazovno žolno**. Na velikem strmem pobočju je prek zime v različnih globinah zakopanih 16 žoln, ki se jih lahko prek osrednje naprave po želji vključi in izključi. Organizator urjenja lahko uprizori najrazličnejše razmere, od povsem nedolžnih do takih, ki so podobne resnično zapleteni nesreči. Poligon je namenjen inštruktorjem in izkušenim uporabnikom plazovne žolne. V prispevku **Rešil ga je prijateljičin avalung** je opis nesreče v snežnem plazju, ki jo je prizadeti preстал z ustnikom avalung v ustih in preživel. Iz članka **Preliminarni rezultati poizkusov o rasti zrnca z ravnimi ploskvicami nad plastjo vlažnega snega** izvemo naslednje: Na površini srena, ledu nastajajo zrnca z ravnimi ploskvicami. Ta so sestavina šibke plasti, ki je najpogosteje vzrok kložastih plazov. Srečamo se s pojmi: pretok toplote v snežni odeji, preobrazba snega, stabilnost snežne odeje, plaz kložastega snega, nastanek plazju. Vsebina je oblikovana v kratka poglavja: Uvod. Pregled literature. Postopki. Opazovanje. Analiza. Sklepi. Uporaba izsledkov. Reference. Razumevanje tega članka je zelo pomembno za vsakogar, ki bi rad vedel, kako varno je gibanje po določeni snežni odeji. Prispevek **Različne ravni hrambe in predstavitve podatkov o plazovih** opozarja na odvisnost ocene od sposobnosti opazovalca in pripomočkov, ki so mu na voljo: Norme opazovalnega postopka. Učinkovita baza podatkov. Smotrna predstavitev podatkov. V prispevku **Značilnosti splazitve debelih klož** so razmišljanja o težavah pri napovedi splazitve masivnih kložastih plazov. Najsi gre za čas ali kraj proženja, velja, da nestabilnosti debelih klož ne moremo zlahka ugotoviti. Vplivajo drsna ploskev, izdatni novi nanosi snega in spomladanska odjuga. Preden pride do plazju, lahko mineta tudi dva meseca in več. Upoštevanji so možni dejavniki: preobrazba z nastajanjem zrnca z ravnimi ploskvami, trde skorjaste plasti, npr. sren, led, vremenske razmere, splazitve, nastanek šibkih plasti, prostorski in časovni dejavniki. Peter Schaerer in Blyth Wright v krajših ločenih prispevkih obravnavata zahtevno **izbiro najustreznejše oznake za 3. stopnjo evropske lestvice nevarnosti plazov**, ki jo v slovenskem jeziku imenujemo »znatna« (ang. = considerable, nem. = erheblich., fr. = marqué, it. = marcato, šp. = considerable). Zelo zanimivo in verjetno lahko tudi koristno je branje prispevka **Kako uspeti v igri z mediji**. Pisanje zveni morda sarkastično ali cinično, je pa lahko zelo koristno, uporabno pa verjetno v vseh deželah tega sveta. Naslovi poglavij so: Mediji so tvoj prijatelj. Kako govoriti. Pripravi načrt in pripomočke. Ko imaš opravka s časopisi, revijami. Ko imaš opraviti s TV. Komunike. Kadar gredo stvari. Mediji stvari lahko tudi spreminijo. Prispevek **Modernizacija vremenske službe bo Kanadi omogočila več storitev in povečala njihovo kakovost** obveščča in hkrati vabi k sodelovanju v 5-letnem projektu, vrednem 75 milijonov \$, ki bodo na voljo za izboljšave, nenazadnje za večjo varnost pred plazovi.

## Sneg in plazovi – knjige

**Geografija Slovenije 6, Snežni plazovi v Sloveniji**, geografske značilnosti in preventiva, Avtor Miha Pavšek, izdal Geografski Inštitut Antona Melika, Založba ZRC SAZU, Ljubljana 2002.

**Varnost v gorah, Zbornik 2002** (Sicherheit im Bergland, Jahrbuch 2002). Izdal in založil Oesterreichisches Kuratorium fuer Alpine Sicherheit (Avstrijski kuratorij za varnost v gorah – AKVG), Olympiastrasse 10, A-6020 Innsbruck, Oesterreich.

### Pregled zbornika 2002

Zbornik ima 224 strani formata 21 x 14,5 cm; cena izvoda je 15 EUR.

#### 1. Ekstremni in pustolovski športi v gorskem svetu

Težnje v športu: ekstremni in pustolovski športi; Ekstremi – gorsko kolesarstvo; Miks – skrajno težko plezanje pri temperaturah pod 0 °C; Ko gorskim vodnikom poide sapa.

#### 2. Strokovna razprava – vrhovodski vrtci

Avstrijske industrijske norme za vrhovodske vrtce na visoki vrvi in vrvi; Vrtci za vrhovodce na visoki vrvi kot vsestranski učni pripomoček; Kritične perspektive v razvoju menedžmenta v vrtcih za vrhovodstvo na visoki vrvi.

#### 3. Poročila o nesrečah

Poročilo AKVG o nesrečah v gorah 2001; Jamarske reševalne akcije 2001; Plazovi v Avstriji pozimi 2001/02; Tveganje reševalcev Avstrijske GRS med akcijami.

#### 4. Prispevki o varnosti v gorah

Raziskave o tveganju pri smučanju; Vzorci poškodb in preobremenitveni sindromi pri mladih športnih plezalcih; Sprotni pregled nevarnosti pri soteskanju na Tirolskem; [www.gipfelbuch.at](http://www.gipfelbuch.at) – sodobna izmenjava obvestil in izkušenj prek interneta; Koncept popotniških in gorskih poti na Tirolskem

#### 5. Posebni prispevki

Nesreča v Jamtalu 28. 12. 1999 z vidika izvedenca; Nesreča v snežnem plazju v Jamtalu z vidika civilnega prava; Primer »Jamtal« s kazenskega vidika: novi postopki za oceno nevarnosti plazju in osebne odgovornosti pri turnem smučanju; Redukcijska metoda za oceno nevarnosti plazju med turnim smučanjem s statističnega vidika; Plaz v Galtüru: zaznava možnih vzrokov katastrofe; Pravni značaj pravice do uporabe poti v gorah na Tirolskem; Pustolovščina, znanost in pogled vase v visokogorju; alpinarij v Galtüru; Seznam avtorjev.