

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Maja Končan

GORSKA REŠEVALNA SLUŽBA V SLOVENIJI IN REŠEVANJE
IZ SNEŽNIH PLAZOV

Diplomsko delo

Ljubljana 2006

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Maja Končan

mentor: Docent dr. Vladimir Prebilič

somentor : Asistent dr. Uroš Svete

GORSKA REŠEVALNA SLUŽBA V SLOVENIJI IN REŠEVANJE
IZ SNEŽNIH PLAZOV

Diplomsko delo

Ljubljana 2006

Za strokovno pomoč in usmerjanje pri izdelavi diplomske naloge, se zahvaljujem mentorju dr. Vladimirju Prebiliču in somentorju dr. Urošu Svetetu. Ga. Boži Dimitrovski pa se lepo zahvaljujem za lektoriranje.

Hvala Klemenu Volontarju in Miroslavu Pogačarju za pomoč in pojasnila.

Posebna zahvala pa gre babici, očetu, mamici, sestri Barbari, Igorju in Mini za potrpežljivost, razumevanje in pomoč v času mojega šolanja.

Gorska reševalna služba v Sloveniji in reševanje iz snežnih plazov

Slovenijo ogroža vrsto naravnih nesreč, kot so poplave, toča, potresi, zemeljski plazovi in tudi snežni plazovi. Država ima zato organiziran Sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Največ snežnih plazov je v zahodnem in severozahodnem delu države. Predstavljajo nevarnost ljudem, prometnicam, telekomunikacijam... Za reševanje v gorah je v Sloveniji organizirana Gorska reševalna služba, ki deluje kot prostovoljna organizacija. Ravno ta prostovoljnost loči gorske reševalce od drugih reševalcev. Reševanje zasutih v snežnem plazu zahteva izkušenega in dobro izurjenega gorskega reševalca. Pomembno je, da mu zagotovimo opremo, ki mu bo nudila maksimalno zaščito, ki jo lahko dosežemo, saj je pri reševanju izpostavljen možnosti, da ga zasuje ponovni plaz. Ne obstaja oprema, ki bi omogočila popolno varnost pred plazovi, a s primerno opremo lahko preprečimo popolno zasutje in omogočimo dihanje pod plazovino. Dokazano je, da sta vidnost in možnost dihanja, pomembna in poglavitna dejavnika, ki podaljšata čas preživetja.

Ključne besede: plaz, reševanje, oprema, akcija

Slovene mountain rescue service and lifesaving out of avalanches

Slovenia is endangered by many natural disasters, like floods, hail, earthquakes, landslides and avalanches as well. Therefore there is a System for protection from natural and other disasters organized in Slovenia. There are most snowslides in west and north-west part of the country. They are danger for people, roads and telecommunications...Mountain rescue service is organized in Slovenia for mountain rescuing and it operates voluntarily. In fact these voluntariness is to differ mountain rescue service from other rescuers. Rescuing persons trapped in avalanche is to be executed by experienced and highly trained mountain rescuer. It is at most importance, that the rescuer is equipped with gear, offering him or her a maximum protection it can be achieved, because the rescuer is in danger of another avalanche. There is no equipment to prevent avalanche, but snowed under totally can be prevented with adequate gear and breathing is possible. It is at most importance that visibility and possibility of breathing are main factors that prolong chance of survive.

Key words: avalanche, rescue, gear, operation

KAZALO

SEZNAM KRATIC	7
1. UVOD	8
2. METODOLOŠKO – HIPOTETIČNI DEL	11
2.1 Cilj in predmet proučevanja.....	11
2.2 Hipoteze	11
2.3 Metode dela	12
2.4 Temeljni pojmi.....	13
3. NACIONALNA VARNOST IN SISTEM VARSTVA PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI.....	14
4. PLAZ	18
4.1 Delitev snežnih plazov	18
4.2 Vzroki za nastanek in trganje snežnega plazu.....	21
4.3 Človek in poškodbe.....	26
4.4 Ogroženost Slovenije zaradi snežnih plazov in lavinska ocena ogroženosti.....	28
5. GORSKA REŠEVALNA SLUŽBA SLOVENIJE	31
5.1 Temeljne naloge GRS S.....	33
5.2 Viri financiranja GRS S-ja	35
5.3 Sestava GRS S.....	36
5.4 Podkomisija za reševanje izpod plazov	39
6. ORGANIZIRANJE IN IZVAJANJE REŠEVALNIH AKCIJ	41
6.2 Ukrepi ob nesreči v plazu.....	42
6.2.1 Samozaščitni ukrepi.....	42
6.2.2 Tovariška pomoč	43
6.2.3 Organizirano reševanje	44
7. VARNOST GORSKEGA REŠEVALCA.....	48
7.1 Primer gorskega reševanja	48
7.1.1 Možnost reševanja danes.....	49
7.1.1.1 Lavinska ali plazovna žolna	49
7.2 Kako izboljšati varnost gorskega reševalca?	50
7.2.1 Podaljšati čas preživetja.....	51

7.2.2 Skrajšati čas iskanja	52
7.2.2.2 Plazovna žoga	53
7.2.2.3 ABS balon	54
8. VERIFIKACIJA HIPOTEZ.....	58
9. ZAKLJUČEK	60
10. SEZNAM SKIC, SLIK IN TABEL.....	63
11. SEZNAM VIROV	64
12. PRILOGA	70

SEZNAM KRATIC

CZ	Civilna zaščita
DVSP	Dan varstva pred snežnimi plazovi
FIHO	Fundacija invalidskih in humanitarnih organizacij
GRS S	Gorska reševalna služba Slovenije
GRZS	Gorska reševalna zveza Slovenije
I.K.A.R. ali CISA	International Commission for Alpine Rescue (Mednarodna Komisija za reševanje v gorah)
NMP	Nujna medicinska pomoč
PP	Prva pomoč
PZS	Planinska zveza Slovenije
ReCO	Regijski center za obveščanje (112)
RS	Republika Slovenija
RURZ	Republiška uprava za zaščito in reševanje

1. UVOD

Slovenija s svojo geološko zgradbo, pokrajinsko pestrostjo, geografsko lego in klimatskimi vplivi s sredozemskih, atlantskih in celinskih območji, predstavlja izjemen življenjski prostor, ki ga ogrožajo razne naravne nesreče (Naravne nesreče, 1999).

Vzroki za nastanek naravne nesreče so lahko različne narave: poplave, ki nastanejo zaradi preobilnega deževja ali prehitrega taljenja snega, gozdni požari, snežni plazovi, zemeljski plazovi, seizmična aktivnost ali pa različni meteorološki vzroki, kot so razna neurja ali hud mraz (Vzroki za nastanek naravne nesreče, 2006). Danes naravne nesreče povzročajo veliko večjo gmotno škodo, kot so jo nekoč na redkeje naseljenih območjih. Tudi, če se v letu ne zgodi nobena izjemno velika naravna nesreča, zahtevajo naravne nesreče od 1,5 do 3% bruto domačega proizvoda (v Sloveniji) (Sanacije, 2006).

V dosedanjem načrtovanju prostorskega razvoja so bile naravne nesreče velikokrat podcenjene, namesto da bi jih upoštevali kot pomemben dejavnik razvoja. Zaradi vse večjih vplivov in posegov človeka v naravi, so potrebe po natančnem načrtovanju prostorskega razvoja vse večje. Z boljšim poznavanjem naravnih nesreč ter opredeljevanje njihovega časovnega in krajevnega pojavljanja, lahko največ pripomoremo na področju preventive, saj s pravočasnimi in premišljenimi ukrepi lahko zmanjšamo ali preprečimo škodo kot tudi žrtve (Pavšek, 2002:13).

Družba mora biti na posledice naravnih nesreč pripravljena in ustrezno organizirana, zato potrebuje številne poklicne in prostovoljne reševalne službe, razvito humanitarno dejavnost, dobro organizirano civilno zaščito ter dobro sodelovanje z javnostjo. K dobri organizaciji sodi vrsta varnostnih in preventivnih ukrepov, kajti neprimerno je čakati na nesrečo nepripravljen in šele nato iskati rešitve.

Poleg drugih naravnih nesreč Slovenijo ogrožajo tudi snežni plazovi, vendar le na majhnem delu njenega površja, pa vendar so problematični, predvsem zaradi svoje krajevne in časovne spremenljivosti (Pavšek, 2002:5). Najpogosteje nastajajo na visokih, slabo poraščenih pobočjih, kjer pade veliko snega. S človeškim posegom v naravo (krčenjem gozdov) so si začeli utirati pot vedno nižje v dolino, proti naseljenim

območjem, kjer predstavljajo nevarnost komunikacijski infrastrukturi, prometnicam, naseljem ter drugim objektom. Poleg materialne škode pa predstavljajo resno nevarnost človeku, ki se zadnja leta v zimskem času vedno bolj zadržuje v gorah zaradi prostočasnih dejavnosti.

Slovenija ima za reševanje v gorah organizirano Gorsko reševalno službo, katera sodeluje pri reševanju zasutih v snežnem plazju. »Čim hitreje zvedeti za gorsko nesrečo in čim hitreje priti do ponesrečenca, pravilno oskrbeti rane in druge poškodbe, da bo manj bolečin in da bo čas ponesrečenčevega trpljenja pri prenosu čim krajši, da bo tako več upanja za pravočasno in učinkovito zdravljenje v bolnišnici, da bo pri svojcih vedro upanje in da bo pri pacientu manj trajnih posledic zaradi telesnih poškodb ter duševnih stresov, to je programska misel Gorske reševalne službe« (Vengust, 1997: 31). Reševanje zasutih v snežnem plazju zahteva izkušenega in dobro izurjenega gorskega reševalca, saj že zimske razmere v gorah povzročajo težave, otežujejo transport, dostopnost, iskanje, reševanje,... Velikokrat je za nesrečo kriv človek sam, saj ne upošteva opozoril in nasvetov ter odide v gore neustrezno opremljen in premalo usposobljen ter s tem popelje v nevarnost tako sebe kot tudi gorskega reševalca, ki deluje kot prostovoljec in velikokrat postavlja svoje življenje v nevarnost.

V pogovorih sem ne malokrat zasledila besede kot so: »kje so hodili, dolgo jih ni bilo,...« Veliko ljudi se ne zaveda, da preden odidejo gorski reševalci na kraj nesreče, preteče kar nekaj časa, saj je treba ekipo zbrati ter prehoditi ne malo kilometrov, da pridejo do mesta nezgode, kar jim velikokrat otežuje tudi narava. Prav dejstvo, da so gorski reševalci prostovoljci in da postavljajo svoje življenje v nevarnost zaradi neznanih ljudi, ki včasih zaradi svoje nespametnosti povzročijo nesrečo, poleg vsega pa so včasih deležni kritik kot so: «kje ste bili toliko časa» me je navdihnilo, da bolje spoznam delo gorskega reševalca, ki odide na reševalno akcijo prostovoljno, a z tveganjem in z zavedanjem, da ga mogoče ne bo več nazaj, da mogoče ne bo več videl svojih svojcev, prijateljev, ljudi, ki jih ima rad,...Prav prostovoljnost je tisto, kar loči gorskega reševalca od drugih reševalcev. Za svoj trud, dejanja in delo ne dobi nobene finančne koristi, temveč le notranje zadovoljstvo, da je nekomu rešil življenje, da je svojcem žrtve prihranil trpljenje in da je mogoče mlademu človeku omogočil, da bo naprej užival sadove življenja. Dela, ki ga prostovoljni gorski reševalec opravlja, pa ne cenijo vsi. Velikokrat pride do težav še pred odhodom na akcijo, ko mora zaposleni

gorski reševalec poklicati pet ljudi, da lahko odide na reševalno akcijo, kjer je pomembna vsaka minuta. Ljudje smo po naravi kritični in podcenjujemo stvari, ki na kakršenkoli način bremenijo naš proračun. Tako kot vse organizacije tudi Gorska reševalna služba potrebuje finančna sredstva za svoje delovanje. In ljudje ponavadi vidijo le, koliko finančnih sredstev je organizacija za svoje delovanje porabila, premalokrat pa upoštevajo rezultate, ki jih je dosegla. Do preobrata v mišljenju lahko pride takrat, ko bodo sami v situaciji, ko bodo potrebovali pomoč. Takrat bodo mogoče razumeli in videli, da delo gorskega reševalca potrebuje celega človeka z znanjem in z izkušnjami, kateri mora za neznanega človeka postaviti svoje življenje v nevarnost, se zavedati možnosti, da bodo lahko otroci izgubili očeta, žena moža, starši otroka... in vse zaradi tujca, ki potrebuje njegovo pomoč. Poleg vsega tega pa žrtvuje svoj čas, ki bi ga lahko namenil družini, stvarjem, ki jih radi počnejo, ali pa zgolj za lenarjenje.

2. METODOLOŠKO – HIPOTETIČNI DEL

2.1 Cilj in predmet proučevanja

Cilj moje diplomske naloge je podrobneje predstaviti organizacijo in delo Gorske reševalne službe Slovenije. Predvsem se bom osredotočila na reševanje zasutih v plaz, kakšno vlogo imajo gorski reševalci, kdo jih aktivira, kako akcija poteka ter kakšno varnost jim omogoča oprema med reševanjem. Pri reševalni akciji, reševanje zasutega v plaz, obstaja nevarnost, da se sproži ponovni plaz in s tem je ogroženo življenje gorskih reševalcev. Pozornost bom namenila njihovi zaščitni opremi in poskušala ugotoviti, če so v primeru zasutja dobro zaščiteni in ustrezno opremljeni. Osredotočila se bom na primer, ki se teoretično lahko zgodi. Opisala bom sedanje reševanje oziroma varnost gorskih reševalcev ter kakšno opremo naj bi imeli, da bi jim omogočala maksimalno možno varnost. Za lažje razumevanje diplomske naloge bom opisala kaj snežni plaz je, kdaj pride do njegove splaznitve, kaj vpliva na nastanek plaz ter kakšne ima posledice na človeka. Poskušala bom ugotoviti kako je Slovenija ogrožena s strani snežnih plazov ter njeno organiziranost in pripravljenost na delovanje v primeru, da se sproži plaz in pod sabo zasuje človeka.

2.2 Hipoteze

V diplomski nalogi sem si zastavila naslednje hipoteze:

1. GRS S je ustrezno kadrovska, finančno in organizacijsko strukturirana.
2. Čeprav je GRS S prostovoljna organizacija, so akcije reševanja zasutega v snežnem plaz izpeljane profesionalno.
3. Gorski reševalci v Sloveniji so ustrezno opremljeni za reševanje zasutih v snežnem plaz.

2.3 Metode dela

Metode, ki sem jih uporabila pri izdelavi diplomske naloge, so bile različne:

- Zbiranje virov- preden sem se lotila pisanja naloge, sem zbrala in pregledala obstoječo literaturo z namenom, da ugotovim ali so viri zadostni za obravnavo problema in ali ni problem že obdelan.
- Deskriptivna oz. opisna metoda- s pomočjo te metode sem opisala nacionalno varnost, sistem zaščite, reševanja in pomoči ter delovanje in strukturo GRS S, kot tudi plazove ter pripomočke, katere gorski reševalci potrebujejo za opravljanje svojega dela.
- Analiza in interpretacija primarnih virov (zakonov, doktrin, uredb,...)- to metodo sem uporabila ob prikazu organiziranosti Sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami ter ob prikazu strukture GRS S.
- Analiza in interpretacija sekundarnih virov (člankov, knjig, poročil,...)- s pomočjo te metode sem opisala snežne plazove, njihov nastanek, delitev. Uporabila sem jo tudi v poglavju varnost gorskega reševalca, kjer sem opisala potek reševalne akcije, kot tudi delovanje in uporabo naprav, ki jih potrebuje gorski reševalec.
- Intervju- opravila sem intervju z inštruktorjem in vodnikom reševalnega psa GRS postaje Jesenice, g. Klemenom Volontarjem in s predsednikom gorske reševalne zveze Slovenija, g. Miroslavom Pogačarjem. Vprašanja so bila oblikovana spontano, brez vnaprej pripravljenega vprašalnika. Večino vprašanj oz. odgovorov sem uporabila v poglavju varnost gorskega reševalca in pri opisu GRS S.

2.4 Temeljni pojmi

1. **Naravna nesreča:** »je nesreča, ki jo povzroči potres, udor, poplava, zemeljski plaz in snežni plaz ter nesreča v kmetijstvu ali gozdarstvu, ki jo povzročijo neugodne vremenske razmere, kot so žled, pozeba, suša, neurje in toča ali množičen izbruh rastlinskih škodljivih organizmov in živalskih bolezni« (Zakon o spremembi in dopolnitvah zakona odpravi posledic naravnih nesreč, uradni list RS, št. 98, 07.11.2005).

2. **Plaz** »je gmota snovi (zemlje, kamenja ali snega), ki se na strmem pobočju loči, odtrga od celote in zdrsne navzdol« (Wikipedija, 2006). Pri plazu prostorsko ločimo tri območja: območje splazitve, območje gibanja in območje odlaganja (Šegula, 1986, 81). Poznamo ledene, zemeljske, kamnite, gruščne in snežne plazove. **Zemeljski plaz** je pojav, ko se velika količina blata, kamenja, skalovja, drobirja in zemlje pomika po pobočju hriba navzdol (Walker, 1992:14). **Snežni plaz:** »je gmota snega, ledu, ki drsi, teče, se kotali ali zvrtničena v snežni oblak puhne v globino« (Šegula, 1995: 108). Po dogovoru velja, da govorimo o plazu, ko se gmota prevale po pobočju vsaj 50m. V primeru, da je pot plazovine krajša, govorimo o vsipu, plazišču (Šegula, 1986: 81).

3. **Reševalna akcija:** »ukrepi, da nekdo neha biti v nevarnosti. Organizirana reševalna akcija je reševanje, ki ga opravi organizirano reševalno moštvo« (Šegula, 1995: 153).

4. **Organizacija za reševanje iz plazov:** »poklicna ali prostovoljna organizacija za reševanje iz plazov s strokovnjaki in potrebno opremo« (Šegula, 1995: 152).

5. **Lavinologija:** »je veda, ki se ukvarja s preučevanjem snežnih plazov« (Pavšek: 2002:21). V zadnjem času prihaja v rabo zopet plazoslovje, vendar avtor meni, da termin v pomenskem smislu ni primeren, saj ne izraža, da gre za vedo, ki se izključno ukvarja s snežnimi plazovi ter ne plazovi nasploh (Pavšek: 2002:21).

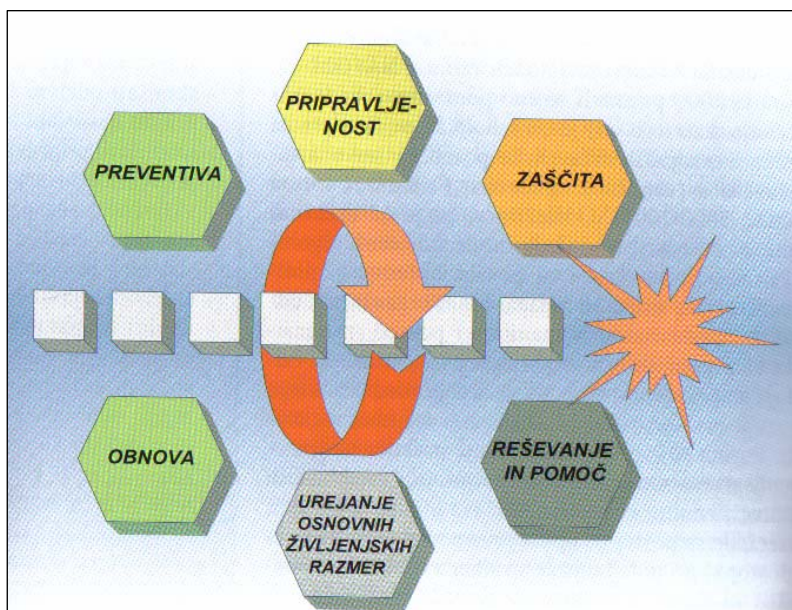
3. NACIONALNA VARNOST IN SISTEM VARSTVA PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI

V Sloveniji so naravne in druge nesreče pogoste. Sodijo med najpogostejše dejavnike, ki ogrožajo fizično, socialno in ekonomsko varnost prebivalstva (Resolucija o strategiji nacionalne varnosti RS, uradni list RS, št. 56, 06.07.2001). Republika Slovenija je organizirala sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, ki sodi v sistem nacionalne varnosti, kot tudi obrambni podsistem in podsistem notranje varnosti (Ušeničnik, 2002: 466).

Sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami opredelimo kot skupek ciljev, nalog, pravil, postopkov načel ter človeških in materialnih virov, ki določajo varstvo pred nesrečami (Ušeničnik, 2002: 462). Zagotavljajo ga državljani in drugi prebivalci države, prebivalci, ki prostovoljno delujejo v društvih, strokovnih združenih in drugih nevladnih organizacijah, javne reševalne službe, gospodarske družbe, zavodi, organizacije, lokalne skupnosti in država (Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, uradni list RS, št.64. 14.10. 1994). Glavni cilj je zmanjšati število nesreč ter preprečitev oziroma zmanjšanje žrtev ter drugih posledic nesreč (Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, uradni list RS, št.64. 14.10. 1994).

Sistem obsega preventivne, zaščitne, reševalne, sanacijske in druge akcije, ki prispevajo k večji varnosti ljudi, premoženja, okolja in kulturne dediščine pred nevarnostjo naravnih in drugih nesreč (Ušeničnik, 2002: 462).

Slika 3.1 : Temeljne naloge sistema varstva pred nesrečami



Vir: Ušeničnik (2002: 482).

Področje varstva pred nesrečami je samostojen sistem, vendar je njegovo upravno-strokovno vodenje v pristojnosti Ministrstva za obrambo preko Uprave RS za zaščito in reševanje, ki med drugim razpolaga z infrastrukturo, ki je pomembno za delovanje tega podsistema ob nesrečah (Grizold, 1999:81). Vsa druga ministrstva so odgovorna za izvajanje ukrepov za preprečevanje nesreč ter posledic na njihovem področja (Ušeničnik, 2002: 493).

Uprava RS za zaščito in reševanje opravlja upravne in strokovne naloge varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami in je organ v sestavi Ministrstva za obrambo. Njihova naloga je načrtovanje razvojnega in raziskovalnega dela, organiziranje informacijskega in telekomunikacijskega sistema, obveščanje, alarmiranje idr (Ušeničnik, 2002: 493). Skrbi tudi za državne načrte zaščite in reševanja (Resolucija o strategiji nacionalne varnosti RS, uradni list RS, št. 56, 06.07.2001). Njihovo delo na področju varstva pred nesrečami usmerja in usklajuje vlada RS. Ima svoje izpostave v 13 regijah (Ušeničnik, 2002: 493).

Glavni dokument, ki ureja področje varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami je zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, ki je bil sprejet leta 1994. Opredeljuje glavne naloge sistema, ki obsegajo odkrivanje, spremljanje ter preučevanje

nevarnosti naravnih in drugih nesreč ter tudi njihovo preprečevanje. Ko pride do nesreče, je potrebno zagotoviti reševanje, pomoč in odpravo posledic. Pomembno je, da je organiziran učinkovit sistem obveščanja, alarmiranja in opozarjanja o pretečih nevarnostih, ki omogoča hitro intervencijo. Ljudem, ki so bili prizadeti, poškodovani in oškodovani, je potrebno zagotoviti osnovne pogoje za življenje. Zakon vključuje tudi mednarodno pomoč državam, ki jih je doletela naravna ali druga nesreča. Da sistem deluje učinkovito in uspešno, potrebuje izobražene in usposobljene ljudi, ki so se sposobni spopasti z nesrečo oz. s posledicami le te, zato je v zakonu kot naloga sistema opredeljeno tudi izobraževanje in usposabljanje pripadnikov ter organiziranje CZ (Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, uradni list RS, št.64. 14.10. 1994).

V 71. členu zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami so opredeljene naloge zaščite, reševanja in pomoči. Glavne naloge zajemajo reševanje in sicer v gorah, v jamah, ob velikih prometnih nesrečah, ob rudniških nesrečah, iz ruševin, zemeljskih in snežnih plazov...Sile za zaščito, reševanje in pomoč opravljajo še vrsto drugih nalog, kot na primer nudenje prve medicinske in veterinarske pomoči. Ob uporabi jedrskega, kemičnega ali biološkega orožja morajo zagotoviti in izvajati radiološko, kemijsko in biološko zaščito. (Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, uradni list RS, št.64. 14.10. 1994).

»Sile za zaščito, reševanje in pomoč so namenjene izvajanju ukrepov in nalog zaščite, reševanja in pomoči ob naravnih in drugih nesrečah« (Doktrina zaščite, reševanja in pomoči, 30.05.2002). Delijo se na hitre reševalne intervencijske sile, splošne reševalne enote in službe, posebne reševalne enote, službe in organi civilne zaščite ter policija in Slovenska vojska. (Doktrina zaščite, reševanja in pomoči, 30.05.2002).

Glede na način sodelovanja in vključevanja jih delimo na prostovoljne, poklicne reševalne enote in službe ter dolžnostne sile za zaščito, reševanje in pomoč (Kaj je civilna zaščita, 2004). Aktivirajo se ob naravnih in drugih nesrečah in sicer jih praviloma aktivirajo organi, ki so jih ustanovili (Doktrina zaščite, reševanja in pomoči, 30.05.2002).

Izvajalci nalog zaščite, reševanja in pomoči ob naravnih in drugih nesrečah so enote, službe društev, zavodi, gospodarske družbe in druge organizacije. Kot dopolnilne sile se na podlagi državljske dolžnosti organizirajo enote, službe in organe civilne zaščite. Pri izvajanju nalog sodelujeta tudi policija in Slovenska vojska. Glavne naloge policije so, da zagotavljajo javni red in mir, varnost ter sodelujejo s svojim helikopterjem v reševalnih akcijah. Slovenska vojska sodeluje v skladu z zakonom pri izvajanju nalog zaščite, reševanja in pomoči. Pri izvajanju nalog sodelujejo zlasti letalske enote, enote za jedrsko, kemijsko in biološko obrambo, zdravstvena služba, inženirske enote ter tudi druge enote (Sile za zaščito, reševanje in pomoč, 2006).

Osnovno mrežo reševalnih enot in služb sestavljajo gasilske enote, ki delujejo kot splošne reševalne enote in so najštevilčnejše. Organizirane, opremljene in usposobljene so tako, da poleg gasilskih nalog lahko opravljajo tudi druge splošne reševalne naloge (Ušeničnik, 2002: 488). Vse sile so povezane v enoten sistem, kar omogoča vodenje in opravljanje ter uporabo skupne telekomunikacije in druge infrastrukture (Sile za zaščito, reševanje in pomoč, 2006).

4. PLAZ

Snežni plaz v prostoru obsega tri območja in sicer območje splazitve (tisti del plazine, kjer se plaz utrga), območje gibanja (tisti del plazine, kjer se giblje plaz) ter območje odlaganja (tu se plaz ustavi). Plaz lahko drsi ali teče. O drsenju plazu govorimo, ko se cela plazovina premika , brez omembe vrednih notranjih premikov. Plaz pa teče takrat, ko je hitrost v plazovini različna in sicer narašča proti površini in od robov proti sredini. Plaz ima lahko hitrost do 210km/h, lahko pa tudi čez 300km/h. (Šegula, 1986: 81-83).

4.1 Delitev snežnih plazov

Možnosti delitve snežnih plazov je ogromno, vendar je dobra le tista, ki omogoča jasno, natančno in hitro opredelitev. Plazov ni mogoče stlačiti v neko shemo, saj narava ne pozna ostrih meja in zato prihaja do vmesnih in prehodnih oblik. Opazujemo jih po različnih vidikih, kot alpinist, turist, po varnostnih vidikih, ko skrbimo za ceste, koč...

4.1.1 Delitev snežnih plazov po obliki in gibanju

1. Območje splazitve

- način trganja napok (plaz nesprijetega snega, plaz sprijetega snega)
- lega drsne ploskve (vrhnji plaz, talni plaz, mešani plaz)
- tekoča voda v snegu (plaz suhega snega, plaz mokrega snega)

1. Območje gibanja

- oblika plazine (pobočen plaz, žlebast plaz)
- oblika gibanja (pršni plaz, tekoči plaz, drseči plaz)

2. Območje odlaganja

- površina plazovine (groba plazovina, gladka plazovina)

- tekoča voda v plaz (suha plazovina, mokra plazovina)
 - primesi v plazovini (plazovina je čista, plazovina s primesmi)
- (Šegula, 1986: 84-88).

4.1.2 Delitev plazov po vlažnosti in sprijetosti oz. način trganja napok

- plazovi suhega nesprijetega snega
- plazovi vlažnega nesprijetega snega
- plazovi suhega sprijetega snega
- plazovi vlažnega sprijetega snega (Guček, Bednarik, Jurak...2000).

Plaz nesprijetega snega

Plaz nesprijetega snega je plaz, ki se mu zaradi popuščanja trdnosti vezi v snežni odeji in pod vplivom lastne teže odkrhne zrno ali pragišče snega, lahko pa se iztrga vezem snežne odeje zaradi zunanjega povoda. Ustavi se le, če je trenje okolice preveliko. Gibajoči se delčki spravijo iz ravnotežja pod seboj ležeče delčke, ti sosednje in tako se gmota povečuje. Plaz ustavi zmanjšan nagib pobočja ali pa se upočasni zaradi kakega drugega vzroka (Šegula, 1986: 93-95). Ta vrsta plazov zaradi posipnega kota snega (kot trenja) le redkokdaj doseže velikosti, katere bi povzročile večjo škodo, tudi ljudem so manj nevarni, saj povzročitelja povečini ne zasuje. Večjo nevarnost predstavljajo ljudem, ki se nahajajo na spodnjem delu plazovine. Poznamo plazove suhega nesprijetega snega, ki se ponavadi utrgajo visoko na gori, katerih nagib je med 40° in 60°. Trgajo se v mrzlem vremenu in v brezvetrju, velikokrat že med samim sneženjem, zlasti pa dan ali dva po koncu sneženja. (II del- Sneg, preobrazba snega, plazovi, reševanje iz plazov). Tak plaz lahko doseže hitrost do 360km/h. Takim plazovom pravimo tudi mrzli plazovi. Druga skupina pa so plazovi vlažnega nesprijetega snega, ki se ponavadi utrgajo ob odjugah, ko se vezi znotraj snežne odeje zrahljajo zaradi sonca in toplega zraka (Walker, 1993: 6). Plaz povzroči veliko škodo in uničenje, čeprav se giblje počasneje kot plazovi suhega nesprijetega snega, saj je plazovina mokra, težka in gosta (II del- Sneg, preobrazba snega, plazovi, reševanje iz plazov). Ti plazovi so značilni za spomladansko obdobje, vendar jih zasledimo tudi jeseni. (Šegula, 1986: 95).

Plaz sprijetega snega

Za plazove sprijetega snega je značilna večplastna snežna odeja in prisotnost šibkih plasti. Dokler je trda snežna odeja in so plasti med seboj ali v celoti s tlemi dobro sprijeta, prevladuje trenje in blok miruje (II del- Sneg, preobrazba snega, plazovi, reševanje iz plazov). Do nastanka plazov sprijetega snega pride, če se na pobočju skupaj odtrga večja gmota snežne odeje in ta zdrsi v globino (Šegula, 1978: 276). Plazovi te vrste povzročijo največ škode in terjajo največ žrtev, saj se v območju trganja lahko utrjajo na različnih mestih. Do splaznitve lahko pride zaradi motnje na kraju splaznitve, v spodnjem delu, z vrha ali z boka. Ločimo plazove suhega sprijetega snega in plazove vlažnega sprijetega snega. Za prve je značilno, da so zanj usodne šibke plasti, ki so tudi pogoj za trganje plazov. Plaz se pod lastno težo težko sproži, potrebna je dodatna obremenitev (smučar), ki spremeni ravnotežje sil znotraj snežne odeje (II del- Sneg, preobrazba snega, plazovi, reševanje iz plazov). Drugi tip plazov, plazovi vlažnega sprijetega snega, nastanejo pod pogojem, da je v snežni odeji tekoča voda in da se temperature gibljejo okoli 0°C. Do proženja plazov pride zaradi treh vzrokov in sicer zaradi odebelitve snežne odeje, ki je posledica sneženja, dežja, zaradi prepojitve šibke plasti z vodo in s tem se zmanjša trenje ali pa v primeru, ko je voda, ki nastane zaradi kopnenja snega ali dežja, nad neprepustno plastjo v snežni odeji ali tlemi. Usodne za splazitev so neprepustne trdne plasti srena ali ledu in pa gladka površina (II del- Sneg, preobrazba snega, plazovi, reševanje iz plazov).

4.1.3 Delitev plazov po splaznelih plasteh oz. lega drsne ploskve

Glede na lego drsne ploskve plazove delimo na talni, vrhnji in mešani plaz. *Talni plaz* je plaz, ki pobere snežno odejo do kopnih tal. (Guček, Bednarik, Jurak...2000). S seboj lahko nosi tujke, kot so kamenje, drevesa...Največ jih je spomladi (Šegula, 1978: 279). Do *vrhnjega plazu* pride, ko se utrga le vrhnja plast ali nekaj vrhnjih plasti (Guček, Bednarik, Jurak...2000). Največ teh vrst plazov je v zimskem času (Šegula, 1978: 279). Za *mešani plaz* pa je značilno, da se prvo utrga le vrhnja plast, kasneje pa snežno odejo pobere do tal (Šegula, 1978: 279).

4.1.4 Delitev plazov po načinu gibanja

Glede na način gibanja delimo plazove na tekoči, drseči in pršni plaz. Za *tekoči plaz* je značilno, da plazovina teče, se kotali. Plazovina pri *drsečem plazu* drsi bolj ali manj strnjena v bloku. Ko se plazovina pomeša z zrakom in se dvigne nad tlemi ter lebdi nad njimi in strmoglavlja v globino, govorimo o *pršnem plazu*. (Šegula, 1995:19).

4.2 Vzroki za nastanek in trganje snežnega plazu

Poznamo veliko vzrokov, ki privedejo do nastanka plazu, v vseh primerih pa gre ali za preobremenitev ali za zmanjšanje trenja snežne odeje, lahko pa sta prisotna oba vzroka. Plaz se lahko sproži spontano in sicer zaradi naravnih vzrokov ali pa zaradi zunanjih sil, ki delujejo nanj. Vzroke delimo na vzroke, kjer ni prisotna krivda človeka¹ ter na vzroke, ki nastanejo zaradi človeka² (Guček et al,2000).

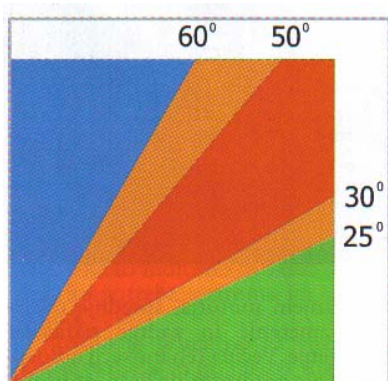
¹ Sneženje, vejevica, dež, padajoče kamenje, veter, gibanje divjadi, na snežno odejo se vsuje plazič, v notranjosti snežne odeje je šibka plast, v nesprijetem snegu se zaradi preobrazbe poruši ravnotežje med delci, kar privede do verižne reakcije in do splazitve. (Guček et al,2000).

² Hoja, smučanje, padci, vijuganje s smučmi, hoja v skupini, teptanje snežne odeje (motorne sani, smuči,...), namerno proženje plazov z razstrelivom (Guček et al,2000).

4.2.1 Vpliv zemljišča na trganje snežnega plazu

Zemljišče ima velik vpliv na trganje plazov zaradi različnih vzrokov, kot so nagib pobočja, hrapavost tal ter razčlenjenost in oblika zemljišča. Pri splaznelemu snegu mora biti na voljo primerno strmo pobočje in sicer zato, da se plaz ohrani, razvija ter vzdržuje. Nekje pa je spodnja meja nagiba, kjer prevladujejo zaviralne sile, da bi se plaz ustavil. Natančne številke glede nagiba pobočja niso možne, vendar so na podlagi izkušenj naredili tabelo (glej sliko 4.1), ki je kar uporabna za varnost ljudi in premoženja (Šegula, 1986: 113-114).

Slika 4.2: Nagib pobočja



Vir: Kuhar (2003:55).

Hrapavost površine tal odloča, kolikšna mora biti debelina snežne odeje, da pokrije teren ter vpliva na polzenje in drsenje snežne odeje. Bolj kot je raztrgan, razgiban in razbit teren, toliko manj je primeren za trganje plazov. Hrapavost tal ovira gibanje plazov, saj mu zmanjšuje hitrost in gibalno energijo. Na učinek hrapavosti in ovir vpliva tudi vrsta snega.

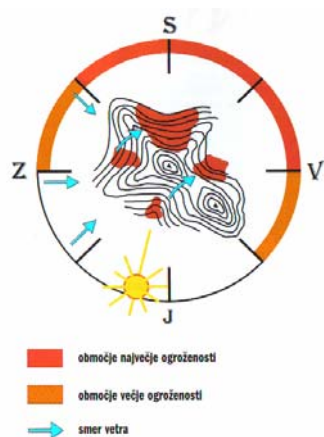
Razčlenjenost in oblika terena vplivata na drsenje in trganje snežnih plazov. Strmo in gladko pobočje je idealno za drsenje plazov, ravnina pa že sama po sebi ne more biti izhodišče za plazove, temveč je njihovo odlagališče (Šegula, 1986: 116-118).

4.2.2 Lega pobočja

Lega pobočja nam pove, v katero smer je pobočje obrnjeno in sicer glede na stran neba (glej sliko 4.2). Od tega je odvisno stanje snežne odeje ter varnost pred plazovi. Na južni strani pobočij poteka zrnjenje hitreje, snežna odeja se hitreje ulega, ustali in kopni, vzrok temu sta sonca in toplota. Pobočja na severni strani so večji del zime v senci in zato je snežna odeja hladna. Po sneženju je na tem delu pobočij varnost slabša, saj se hladen sneg počasneje ulega, kasneje zrne in prijema (Šegula, 1986: 119-120).

Veter in sneženje sta v 70% vzrok za nastanek plazov. Veter odlaga sneg v zavetrje, katerega odnaša od privetrja in s tem nastaja nevarna mehka in trda kloža (Guček, Bednarik, Jurak...2000). Ko gledamo lego pobočij glede na prevladujočo smer vetra, ločimo privetrna in odvetrna pobočja. Za privetrno pobočje je značilno manj snega, saj ga veter odnaša in s tem tanjša snežno odejo. Za odvetrna pobočja pa je značilno, da so prekomerno in neenakomerno obložene s snegom ter da se pojavljajo globoki zameti, pust in krhek sneg (Šegula, 1986: 120-124).

Slika 4.2: Območja ogroženosti plazov³



Vir: Kuhar (2003:54).

³ Kot vidimo, skica prikazuje, da je na severni strani pobočja največ plazov. Na južni strani pa jih je malo in sicer zaradi visokih temperatur.

4.2.3 Vpliv temperature

Od temperature je odvisna stabilnost snežne odeje, kakor tudi vrsta in gostota snega (Šegula, 1986: 125). Sneg je slab prevajalec toplote, zato temperature, ki potekajo čez dan, ne sežejo globoko v notranjost. Temperature imajo lahko ugodne ali neugodne odzive, pomembno je, koliko časa traja motnja in vrsta snega. Otopitev ima več ugodnih posledic. Če pride do hitre in močne utopitve, se nevarnost za splazitev plazov, poveča, vendar je ta nevarnost kratkoročna. V primeru, ko pride do počasne otopitve, se dolgoročno zmanjša nevarnost (Guček, Bednarik, Jurak...2000). W. Siebert razlaga odvisnost stabilnosti od temperature in meni, da pri temperaturi 0° traja nevarnost plazov 3-4 ure. V primeru, ko temperatura pade na -5°, se nevarnost ohrani deset dni. 2-3 tedne traja nevarnost, če se temperature gibljejo okoli -20° (Šegula, 1986: 126).

4.2.4 Vpliv snežnih razmer

Od količine in intenzivnosti sneženja je odvisno, ali bo prišlo do trganja plazov (Guček, Bednarik, Jurak...2000). V primeru, ko novi sneg zmerno pada na uležano in utrjeno podlago, počasi narašča nevarnost za nastanek plazov (Šegula, 1986: 127). Kritično postane, ko zapade v eni uri 2,5 cm ali več novega snega (Guček, Bednarik, Jurak...2000). Pri močnem sneženju se nevarnost hitro veča, saj ne more preobrazba tako hitro slediti. V tem primeru se utrga plaz, lahko pa povzroči tudi nestabilnost stare snežne odeje in pride do splazenja le te. Nevarnost se zmanjša za celo stopnjo, če se temperature gibljejo okoli 0 °C (Šegula, 1986: 127).

4.2.5 Vpliv sestave snežne odeje

Snežna odeja je sestavljena iz več plasti in predstavlja dokaj trdno snežno gmoto. Kadar so v snežni odeji nesprijetе vmesne plasti, se poveča nevarnost trganja plazov sprijetega snega. V primeru, ko je snežna odeja sestavljena iz trdnih plasti drobnozrnatega vezanega snega, je možnost za nastanek plazov sprijetega snega, majhna (Šegula, 1986: 129-130).

4.2.6 Vpliv gozda, grmičevja in podrasti

Rastlinstvo in poraslost tal imata velik vpliv na trganje plazov (Šegula, 1986:130). Gozd učinkovito preprečuje proženje snežnih plazov in je zato tudi najprimernejša in trajna zaščita plazovitega območja, saj ugodno vpliva na stabilnost snežne odeje (Pavšek, 2002: 21).

Najboljša zaščita proti trganju plazov je gost iglast gozd, saj veliko snega ostane na vejah in zato je snežna odeja tanka, neenakomerno debela in ponekod nepovezana. V takem gozdu se plazovi načeloma ne trgajo (Šegula, 1986: 131). Na zaviranje plazov, ki so v teku, pa ima gozd pri zaustavljanju majhen vpliv, največkrat le enkrat (Pavšek, 2002: 21).

Redek zimzelenov gozd ne predstavlja bistvene zapreke za trganje plazov. V listnatem in v macesnovem gozdu je verjetnost trganja plazov velika zaradi listja ter macesnovih iglic (Šegula, 1986: 130-131).

Na tleh, kjer prevladuje ruševje, grmičevje in podrast, je v primeru, ko še ni povsem zasneženo, verjetnost trganja plazov minimalna, nevarnost je večja, ko je povsem zasneženo (Šegula, 1986: 130-131).

4.2.7 Klimatski vplivi

Pri klimatskih vplivih gre predvsem za dejavnike, ki se skoraj ne spreminjajo. Enega od dejavnikov predstavlja nadmorska višina, zaradi katere ni zrak povsod enak. Na primer, v višjih legah so dnevne in nočne temperature nižje. Prav nižje temperature so razlog, da poteka zrnjenje, uleganje in utrjevanje snežne odeje počasneje in da se sneg dlje časa obdrži. V predelih, ki ležijo na zmerni nadmorski višini in kjer ni dolgotrajne megle, se sneg obdrži krajše obdobje zaradi višjih temperatur (Šegula, 1986: 138).

4.3 Človek in poškodbe

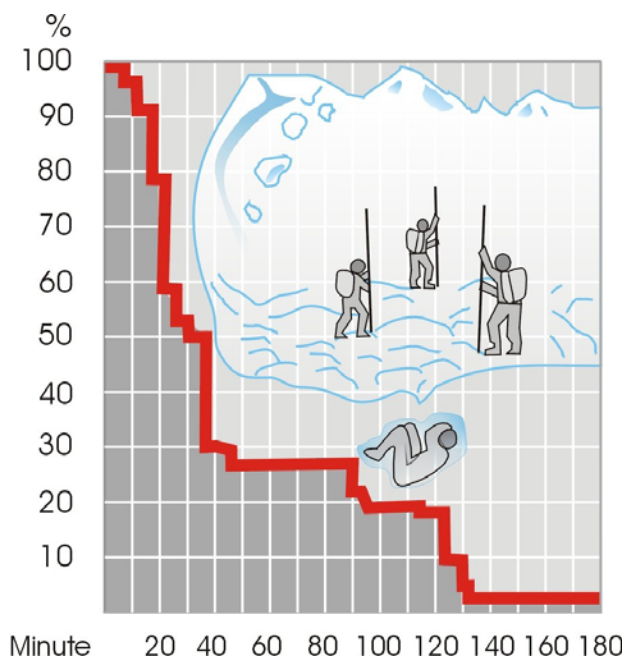
Plaz predstavlja človeku, če je v njegovi bližini, resno nevarnost in veliko verjetnost, da bo utrpel poškodbe, če se ne bo uspel pravočasno rešiti. Človek je v nevarnosti že v trenutku, ko zazna, da se mu bliža plaz, pa vse do prihoda v bolnišnico. Že v trenutku, ko človek začuti, da se mu približuje plaz, ga lahko doleti psihični šok, ki se kaže tako, da žrtev popade strah, groza, preplah... Nekateri strokovnjaki menijo, da je to v 20% razlog za smrt žrtev. Pred plazom se giblje zrak, v katerem je zvišan zračni tlak in lahko povzroči poškodbe kot so počen bobnič, raztrganine pljučnega tkiva,... Velikokrat si žrtev zaradi premikov, udarcev ali udarcev z lastno opremo (palica, cepin, smuče,...) zada rane, katere pa v večini primerov niso smrtne. Najpogostejši vzrok smrti je zadušitev, do katere pride zaradi vdihovanja snežnega prahu, stisnjenega prsnega koša, največkrat pa zaradi porabe razpoložljivega zraka. Temperatura v plazu se lahko spusti tudi do 20° pod ničlo, kar povzroča ohlajanje žrtvinega telesa in lahko privede do podhladitve. Ko se žrtvino telo ohladi na 27°, je klinično mrtva in jo lahko oživi le zdravnik z ustrezno opremo. Nizke temperature lahko povzročijo omrzline, ki ponavadi niso smrtne, saj so večinoma omejene na manjše izpostavljene dele telesa npr. prsti na rokah, na nogah,... lahko so pa vzrok za hude poškodbe udov in tkiva, invalidnosti,... Do poškodb lahko pride tudi ob reševanju in oživljanju, kot posledica uporabe orodja npr. sonde, lopate. Večji problem reševalcem ob reševanju povzročajo notranje poškodbe, ki niso vidne (Šegula, 1986: 141-144). V primeru, ko pride do kombinacije hipoksije⁴, hiperkapnije⁵ in hipotermije⁶ govorimo o trojnem H sindromu (Herman, Durrer, Etter, Jelk in Habringer, 2006).

⁴ Hipokapsija je »nezadostna preskrba tkiv s kisikom, ki povzroči moteno delovanje organa ali celotnega organizma« (Hipokapsija, 2003).

⁵ Hiperkapnija ali hiperkarbija pomeni »povečan delni tlak ogljikovega dioksida (CO₂) v krvi« (Dr. med. Rade Stanič, 2004).

⁶ Hipotermija pomeni »znižanje telesne temperature pod normalno vrednost (37°C)« (Hipotermija, 2006).

Graf 4.1 : Možnost preživetja v plazu glede na čas zasutja⁷



Vir: Volontar (2005).

Graf (glej graf 4.1) nam prikazuje možnost preživetja v plazu glede na čas zasutja. Prva faza se imenuje *faza preživetja*. Pomembna je vsaka minuta in traja prvih 18 min. V tej fazi je velika verjetnost preživetja, okoli 90%, če je zasuti najden in mu je nudena nujna medicinska pomoč. Med 18 in 35 minuto verjetnost preživetja pade iz 90% na 34%. To fazo imenujemo *faza zadušitve*. Že ime faze nam pove, da se zaduši vsak, ki nima zračnega žepa, ki bi mu omogočal dihanje. Po 35 minutah se strmo padanje krivulje verjetnosti preživetja zmanjša, saj preživeli z zračnim žepom ne umirajo tako hitro. To fazo imenujemo *latentna faza*. Med 90 in 120 minuto krivulja preživetja pade iz 28% na 7%. Vzrok umiranja ljudi z zaprtim zračnim žepom je kombinacija podhladitve in zadušitve. Malo ljudi preživi, zasutih pod plazi, več kot dve uri. To je možno le v primeru, če zasuti dobiva dovolj kisika iz velikega odprtega zračnega žepa ali iz odprtega zračnega žepa. Pri takih pogojih lahko zasuti preživi tudi več ur in zato bi bilo nespametno in napačno prenehati z iskanjem zasutega po dveh urah (Herman, Durrer, Etter, Jelk in Habringer, 2006).

⁷ Pri raziskavi, ki je potekala leta 2001 je sodelovalo 638 ljudi. Podatki dr.Brugerja (Polajnar, 2005:116).

4.4 Ogroženost Slovenije zaradi snežnih plazov in lavinska ocena ogroženosti

Slovenija s svojo geološko zgradbo, pokrajinsko pestrostjo, geografsko lego ter klimo predstavlja izjemen življenjski prostor, ki ga ogrožajo različne naravne nesreče, kot so potresi, poplave, erozije, snežni plazovi,...(Naravne nesreče, 1999).

Ker je Slovenija hribovita država, polna strmin, so ustvarjeni idealni pogoji za nastanek snežnih plazov, ki povzročajo škodo v prostoru, ogrožajo življenje človeka, naselja, komunikacije ter druge materialne dobrine. Glavna območja snežnih plazov v Sloveniji se nahajajo v severozahodnem delu države, kar je posledica naravnogeografskih razmer ter precejšnje poseljenosti južnega obrobja oziroma predgorja Julijskih Alp. Veliko plazov se sproži tudi na vložkih neprepustnih kamnin v zahodnem predalpskem hribovju, kljub nižji nadmorski višini (Pavšek, 2002:98). V Sloveniji so pogoste snežne padavine, tako v gorah kot tudi v nižinah. Ob obilnem sneženju se v razmeroma nizkem svetu Štajerske in Dolenjske redno trgajo snežni plazovi, saj je na teh območjih veliko strmin, poraslih s travo (Velkavrh, 1996:11).

Pogozdovanje je imelo posledico, da so si plazovi začeli utrjevati pot vedno nižje v dolino, kjer predstavljajo nevarnost predvsem cestni in železniški infrastrukturi. Velik del plazov se utrga pod gozdno mejo, ki se je v zadnjih petdesetih letih 20. stoletja dvignila više proti vrhovom. To je eden od vzrokov, da je snežnih plazov manj, manj pa je tudi snežnih padavin. Vendar to ne bo vedno tako. Zato je razumljiva misel, da bi s presaditvijo dreves na plaznici pod potencialno gozdno mejo zmanjšali ogroženost gozda in posebej dolin pred snežnimi plazovi. (Gams, 2002:11).

Danes lahko opazimo, da se plazovi trgajo na novih lokacijah, zaradi ugodnih naravnih razmer in zaradi širjenja kulturne pokrajine na višja, strmejša območja, zaradi gradnje različnih komunikacij ter zaradi človekovih pristočasnih dejavnosti (Pavšek, 2002:19,122). Plazovi pomenijo nevarnost, ki se je moramo, če je le možno, izogniti še preden se plaz sproži. Ko se snežna gmeta giba, so možnosti za preprečevanje posledic manjše, včasih jih celo ni. V zadnjih nekaj letih se je trend lavinskih nesreč preusmeril od nesreč z materialno škodo k nesrečam z žrtvami, saj se vedno več ljudi pozimi nahaja v gorah in sami sprožijo plazove (Pavšek, 2002:161-163).

Varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami pomeni predvsem preprečitev človeških žrtev ter zmanjšanje materialne škode, ki nastane. V Sloveniji je načrtovanje zaščite, reševanje in pomoči v primeru nesreče zaradi snežnega plazov organizirano na treh ravneh: obratna raven (načrte pripravijo gospodarske družbe, zavodi in druge organizacije), lokalna raven (načrte pripravijo občine) in regionalna raven (načrte pripravijo izpostave Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje) (Načrti, 2006).

Pri proučevanju ogroženosti površja zaradi naravnih nesreč dobimo popolno sliko, če povežemo dejansko in potencialno ogroženost površja z nekaterimi podatki o posameznih pokrajinskih prvinah na temeljno prostorsko enoto. Takemu načrtu pravimo ocena ogroženosti.

Pri snežnih plazovih govorimo o *lavinski oceni ogroženosti*, ki je temelj za določanje in izvrševanje ukrepov na področju varstva in zaščite pred snežnimi plazovi, oziroma o *lavinski preventivi*, katere naloga je preprečitev proženja plazov ali vsaj zmanjšati in omiliti njihove posledice (Pavšek, 2002:158). Obsega štiri najpomembnejše nosilce oziroma dejavnike, ki lahko prispevajo k ozaveščenosti prebivalstva in obiskovalcev ter pri načrtovanju posegov in sicer so:

1. *Organizirano varstvo*: ki v Sloveniji pomeni dejavnost vseh služb, ki se na kakršen način srečujejo s snežnimi plazovi. Trenutno se z njimi ukvarjajo le na Uradu za meteorologijo agencije RS za okolje, drugi nosilci varstva pred snežnimi plazovi pa delujejo le občasno, glede na potrebe (Pavšek, 2002:163);
2. *Prostorski pregled plazov oziroma lavinski kataster*: v njem so zajeti vsi podatki o plazovih ter s tem kažejo dejansko lavinsko ogroženost. (Pavšek, 2002:163);
3. *Občasno varstvo*: sem štejemo tiste ukrepe, ki jih uporabimo pri neposredni lavinski nevarnosti tam, kjer ni možno postaviti trajnega varstva. Najpogostejši občasni ukrep je zapora ogroženega območja, s prepovedjo gibanja in prometa. Najbolj znana v Sloveniji je zapora ceste prek Vršiča v zimskem času. K občasnemu varstvu štejemo tudi namerno proženje snežnih plazov z različnimi sredstvi (Pavšek, 2002:163);
4. *Ukrepi trajnega varstva*: so najbolj zanesljivi ukrepi, vendar je njihova uporaba odvisna od finančnih sredstev. Njihovo postavitve oziroma izvajanje je potrebno opravičiti z veliko stopnjo tveganja oziroma pomembnostjo ali

varnostjo objekta. Ločimo pasivne ukrepe⁸, s katerimi želimo preprečiti, da bi snežne gmote povzročile škodo ter aktivne ukrepe⁹, pri katerih pa poskušamo preprečiti njihovo splazitev (Pavšek, 2002:164).

V Sloveniji se predvsem zatekamo k ukrepom občasnega varstva, vendar pa imamo tudi nekaj objektov trajnega varstva npr. predor na magistralni cesti Tržič-Ljubelj, lavinska galerija na železniški progi Jesenice- Bohinjska Bistrica... (Pavšek, 2002:164). Na strmih pobočjih in za zaščito so se za najprimernejše izkazale sodobne snežne mreže, ki jih je možno postaviti na najbolj kritičnih odsekih, ne glede na dostopnost terena. Poleg tehnične odličnosti, jim vrhunska proti korozijska zaščita zagotavlja uporabno dobo do 100 let, pri čemer pa ne potrebujejo praktično nobenega vzdrževanja. (Izvedba ukrepov za zaščito pred snežnimi plazovi, 2006).

⁸ Pasivni ukrepi so: zaviralne kope, lavinski nasipi in zidovi, usmerjevalni jarek, predori,... (Pavšek, 2002:164).

⁹ Aktivni ukrepi so: snežni most, grablje, mreže, snežni plot,... (glej prilogo 1) (Pavšek, 2002:164).

5. GORSKA REŠEVALNA SLUŽBA SLOVENIJE

Gorsko reševalno službo sta v okviru Slovenskega planinskega društva ustanovila zdravnik J. Demšar in J. Tičar iz domačih gorskih vodnikov 16. junija leta 1912 v Kranjski Gori. Imenovala se je Rešilna ekspedicija podružnice SPD Kranjska Gora (Gorska reševalna služba Slovenije, 2004 in Polajner, 2005:106).

Pred letom 1912 so slovenski gorski reševalci reševali pod okriljem Alpskega reševalnega odbora kranjske sekcije Nemškega in avstrijskega planinskega društva (Podobnik, 2002: 13). Glavna naloga ustanovitve je bila preventivna dejavnost ter pomoč ponesrečenim in onemoglim gornikom. Kot reševalni pripomoček so imeli trimetrsko ogrodje s pripeto ponjavo za prenos ranjenca, konopljene vrvi, nekaj obvez ter konjsko vprego za prevoz ponesrečenca. Po prvi svetovni vojni so nastale še druge postaje. Na začetku je postaje in baze vodila Centrala GRS na Jesenicah (Polajner, 2005:106).

Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami GRS opredeljuje kot javno službo za zaščito in reševanje in pomoč v okviru Planinske zveze Slovenije (Gorska reševalna služba Slovenije, 2004), ki je najbolj množična nevladna organizacija v Sloveniji (Planinska zveza Slovenije, 2003), ki se ukvarja z gorništvom, planinstvom, alpinizmom in plezanjem v Sloveniji. (Statut Planinske zveze Slovenije, 2005). Planinska zveza je aktivna članica Mednarodne zveze planinskih organizacij, Mednarodne komisije za reševanje v gorah IKAR- CISA, Združenja planinskih zvez alpskega loka, Olimpijskega komiteja Slovenije- združenja športnih zvez in Združenja društvenih organizacij Slovenije. (Planinska zveza Slovenije, 2003).

GRS S je samostojna, prostovoljna, nepridobitvena organizacija javnega pomena (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002). Izpolnjuje štiri merila in sicer merilo odprtosti¹⁰, merilo strokovnosti¹¹, merilo prostovoljnosti¹² in merilo

¹⁰ merilo odprtosti- pomeni, da pomoč ni omejena samo na člane GRS S, ampak na vse pomoči potrebne.

¹¹ merilo strokovnosti- pomeni, da aktivnosti GRS S strokovno vodi in spremlja strokovno posvetovalno telo

¹² merilo prostovoljnosti- pomeni, da aktivnosti izvajajo prostovoljci

neplačljivosti¹³. Zaradi izpolnjevanja teh meril jim je leta 2005 Ministrstvo za zdravstvo podelilo status humanitarne organizacije (Odločba GRS S pri PZS, 2005). Pridobljen status omogoča tudi direktno pridobivanje finančnih sredstev, ki naj bi v letošnjem letu znašala 74 mio tolarjev, kar predstavlja tretjino sredstev, ki jih potrebuje za svoje delovanje (GRS- humanitarna organizacija, 2006).

Je edina služba v Sloveniji, ki se ukvarja z varovanjem in reševanjem ljudi in premoženja v gorskem svetu (Vengust, 1997: 14-15). Poleg klasičnih reševalnih akcij v gorah pomagajo tudi ob nesrečah ali stiskah gorskih kolesarjev, kanuistom, jadralnim padalcem,, (Vengust, 1997: 27). Od leta 1955 je včlanjena v Mednarodno komisijo za reševanje v gorah t.i. I.K.A.R.¹⁴ ali CISA. To je ena najuglednejših mednarodnih članstev in je bila tudi pogoj za vstop Slovenije v Evropsko unijo (Podobnik, 2002: 6). Organizirana je v 17 postajah, ki prekrivajo celotno območje Republike Slovenije.

Njeno delovanje opredeljujejo statut PZS, častni kodeks slovenskih planincev, poslovniki, pravilnik GRS S ter drugi veljavni akti. Deluje v skladu z normativi operativne pripravljenosti GRS S, sklepih zbora gorskih reševalcev in sklepih, priporočil in navodilih komisije GRS S (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002)

15. maja 2006 je bila ustanovljena Gorska reševalna zveza Slovenije (GRZS), v katero je vključenih dvanajst od sedemnajstih postaj Gorske reševalne službe Slovenije. (Branc, 2006). Sedem postaj GRS S se je do ustanovitve zveze preoblikovalo v društva GRS, pet postaj pa je že prej delovalo kot samostojna društva GRS, ki so bila registrirana kot samostojne pravne osebe. Nobena od postaj ni pristopila k zvezi pod okriljem matičnega Planinskega društva, kar je bilo mogoče. Pri PZS je ostalo pet postaj GRS in se morajo v letu dni odločiti, ali bodo pristopile k novi zvezi. Pred vstopom v zvezo se morajo preoblikovati v samostojne pravne osebe, lahko pa k zvezi pristopijo Planinska društva, v katerih delujejo. GRZS trenutno čaka na registracijo na Upravni enoti Kranj.

Delo GRS poteka normalno in enotno (Intervju s predsednikom GRZS, g. Miroslavom Pogačarjem, 08.09. 2006). Glavna razlika je v tem, da se sedaj predsednik zveze

¹³ merilo ne plačljivosti- pomeni, da usluge in storitve nudijo ponesrečencem in ogroženim posameznikom brez plačila (Odločba GRS S pri PZS, 2005).

¹⁴ V mednarodni komisiji je 40 organizacij iz 22 držav. Od tega ima 33 organizacij pravico do glasovanja, 7 organizacij pa ne (Organigram ICAR, 2003).

direktno pogovarja, pogaja, dogovarja s pogajalci in ne tako kot prej, ko je predsednik PZS zastopal interese GRS (Intervju z inštruktorjem in vodnikom reševalnega psa postaje GRS Jesenice, g. Klemenom Volontarjem, 06.09. 2006).

Znak gorske reševalne službe Slovenije (glej sliko 5.1) je star približno 60 let. Ima okroglo obliko in na sredini planiko, ki simbolizira privrženost gorskih reševalcev goram. Pod planiko je rdeči križ, ki pove, da gorski reševalci obvladajo znanje prve pomoči, veščine stenskega reševanja in da imajo človekoljuben odnos do obiskovalcev gora. Krožni sinje modri trak ima napis gorska reševalna služba Slovenije. Vse obrobe so zlate barve (napis, robne črte, ...) (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002 in Vengust, 1997: 215).

Slika 5.1: Znak gorske reševalne službe



Vir: Gorska reševalna služba Slovenije (2004).

5.1 Temeljne naloge GRS S

Prvotna naloga GRS S je bila preventivna dejavnost ter pomoč onemoglim gornikom in ponesrečencem v gorah. Iz leta v leta sta se vsebina in obseg nalog širila zaradi razvoja množičnega planinstva in gornišstva ter zaradi drugih športov povezanih z gorami (Organiziranje Gorske reševalne službe Slovenija, 2004). Danes GRS S, poleg preventivne dejavnosti in pomoči ponesrečencem, opravlja vrsto drugih nalog. Gorski reševalci iščejo ponesrečence in izgubljene ljudi v gorah, nudijo jim prvo pomoč, ob prisotnosti zdravnika pa tudi medicinsko pomoč. Ponesrečence ustrezno transportirajo in jih v najkrajšem možnem času poskušajo predati v zdravniško oskrbo. V primeru naravnih in drugih nesreč sodelujejo pri reševanju prebivalstva na območju gora, kot tudi drugod, kjer lahko njihovo strokovno znanje pripomore k ohranitvi človeških

življenj, zdravja in premoženja. Ena od nalog GRS S je tudi pomoč članom, družini ter otrokom gorskih reševalcev, ki so se pri reševalnem delu ponesrečili (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002). V ta namen so po nesreči na Okrešlju, leta 1998, ustanovili Sklad Okrešelj, ki finančno pomaga družinam ponesrečenih gorskih reševalcev (Korenjak, 2004).

Pri izvajanju nalog GRS S sodeluje zlasti z Državnimi organi, organi lokalne skupnosti, zdravstvenimi in zavarovalniškimi organizacijami ter društvi, organi, organizacijami ter posamezniki, ki imajo sorodne naloge. Še zlasti pa se povezuje z organizacijami, ki se ukvarjajo z gorniško vzgojo (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

Gorski reševalec je prostovoljni član GRS S ter je hkrati tudi član planinskega društva ali društva gorskih reševalcev. Registriran je pri komisiji za GRS S. Dolžan je delati v dobro ponesrečenca ter v skladu s pravilniki in drugimi akti GRS S. V GRS S imajo lahko člani naslednje nazive: gorski reševalec pripravnik, gorski reševalec, izredni član, zaslužni član in častni član (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

Za uspešno reševanje in preprečevanje napak in nesreč potrebujejo znanje in izkušnje. Te dobivajo z nenehnimi reševalnimi vajami, vadbo, z vzgojo ter psihofizičnimi pripravami (Vengust, 1997: 20). V okviru GRS S vodijo osnovno in nadaljevalno vzgojo, izobraževanje ter preizkus znanja za nazive: gorski reševalec, zdravnik reševalec, inštruktor GRS, vodnik lavinskega psa, reševalec- miner snežnih plazov (od leta 1989 vzgaja minerje CZ), reševalec- letalec in inštruktor letalskega reševanja (Vengust, 1997: 20).

Članstvo preneha s preходом v drugo postajo GRS S, s prostovoljnim izstopom, z brisanjem iz članstva zaradi zanemarjanja reševalnih obveznosti ali z izključitvijo po pravnomočnem sklepu disciplinskega razsodišča (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

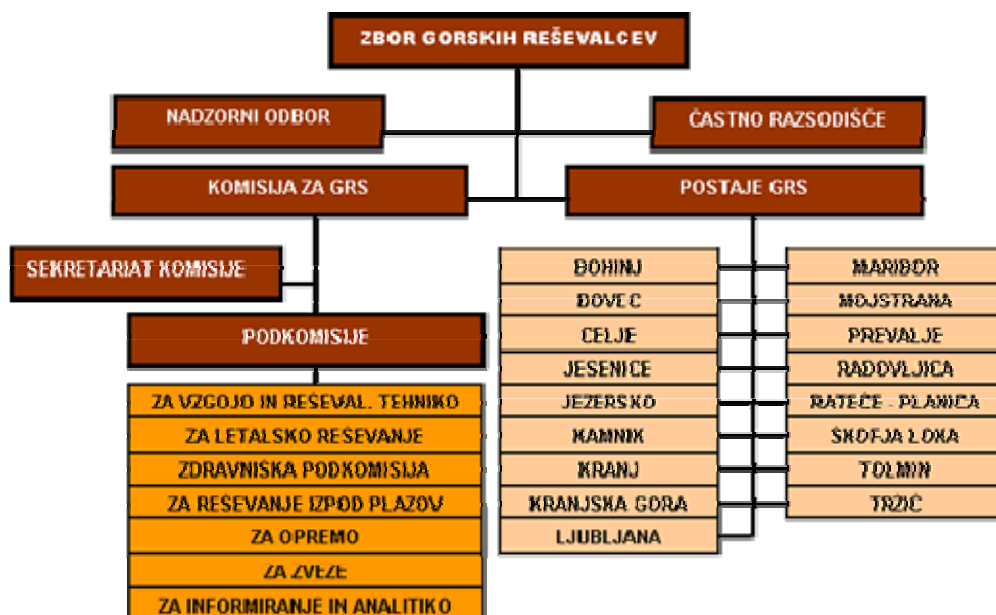
5.2 Viri financiranja GRS S-ja

Čeprav je GRS S prostovoljna in humanitarna organizacija z nalogo reševanja, še ne pomeni, da za svoje delo ne potrebuje finančnih sredstev (Vengust, 1997: 27).

Dejavnost GRS S sofinancira Uprava republike Slovenije za zaščito in reševanje in pri tem za izhodišče sofinanciranja upošteva 430 gorskih reševalcev (Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč, uradni list RS, št. 22, 02.04.1999). Poleg že omenjenih sredstev, pa ima GRS S na razpolago še druge finančne vire: dotacija fundacije invalidskih in humanitarnih organizacij (FIHO), prispevki fizičnih in pravnih oseb in sredstev iz akcije »podpornik« (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002 in Polajnar, 2005:112). Finančna sredstva se sme uporabljati izključno za potrebe GRS S, za nabavo, vzdrževanje in izpopolnjevanje reševalne opreme in pripomočkov. Gorski reševalec nima pravico zahtevati nagrade ali plačila za opravljeno delo, ampak dobi za sodelovanje v akciji povrnjene materialne stroške ter izgubo zaslužka (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

5.3 Sestava GRS S

Slika 5.2: Sestava Gorske reševalne službe v Republiki Sloveniji



Vir: Organiziranje Gorske reševalne službe Slovenija (2004).

Organi GRS S so (glej sliko 5.2):

- postaja GRS,
- zbor gorskih reševalcev
- komisija za GRS S pri PZS,
- sekretariat komisije GRS S,
- podkomisije,
- nadzorni odbor
- disciplinsko razsodišče « (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

Postaja GRS S je temeljna enota GRS S, ki je povezana s planinskim društvom in je pri svojem delu samostojna ter tudi odgovorna. Danes je organizirana v 17 postajah, ki pokrivajo alpski in predalpski svet Slovenije. Vsaka ima geografsko določeno operativno območje, ki je skladno z območji drugih, sosednjih postaj. Sestavljajo jo zbor gorskih reševalcev, vodstvo postaje GRS in nadzorni odbor. Izvajajo preventivne in reševalne akcije ter akcije, ki so povezane z reševanjem, iskanjem, pomočjo ter transportom ljudi, ki so v gorah ali na drugih težko dostopnih krajih. Postaje GRS S organizirajo obveščevalne točke, kupujejo in vzdržujejo reševalno opremo, sanitetne potrebščine idr. Med letom skrbijo za ustrezno kondicijo gorskih reševalcev, njihovo usposabljanje ter vsake dve leti organizirajo obnavljalne izpite. Pri svojem delu sodelujejo z zdravstveno službo (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

Zbor gorskih reševalcev je najvišji organ GRS S, ki ga sestavljajo 4 izvoljeni delegati iz vsake postaje GRS. Obravnava kadrovske in strokovno problematiko (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002 in Polajnar, 2005:110). Sprejme pravilnik GRS S in njegove spremembe, sprejema in pripravlja poročilo o delu »sklada Okrešelj«, daje programske usmeritev, pripravlja poročila o delu komisije, podkomisij, nadzornega odbora ter disciplinskega razsodišča (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

Komisija za GRS S predstavlja izvršilni organ v GRS S, ki ima nalogo, da usklajuje in povezuje delo med postajami GRS S ter ustvarja možnost za uspešno in učinkovito reševalno delo, organizacijsko enotnost ter sodobno opremljenost GRS S (Polajnar, 2005:110).

V sklopu komisije za GRS S deluje: sekretariat, nadzorni odbor in disciplinsko razsodišče (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002). Komisijo za GRS S sestavljajo: načelnik¹⁵, dva namestnika¹⁶, tajnik¹⁷, blagajnik, načelniki postaj GRS, član

¹⁵ Načelnik komisije GRS S je izvoljen za dobo štirih let s strani zbora gorskih reševalcev in je po položaju član upravnega odbora PZS. Predstavlja in zastopa GRS S ter vodi komisijo za GRS S in njen sekretariat (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

¹⁶ Namestnika načelnika komisije za GRS S za dobo dveh let, voli zbor gorskih reševalcev. Odgovarjata in opravljata naloge s posameznih področij ter tekoče naloge, ta katere sta pooblaščenca s strani načelnika. Eden od namestnikov nadomešča načelnika v njegovi odsotnosti (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

predsedstva I.K.A.R. in častni načelnik (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

Sekretariat komisije za GRS S predstavlja izvršilni organ komisije za GRS S, ki povezuje in usklajuje podkomisije ter druga delavna telesa. Sestavljajo ga načelnik, namestnik načelnika, tajnik, blagajnik ter načelniki podkomisij. Njihova naloga je priprava, oblikovanje, obravnavanje predlogov sklepov ter spremljanje in izvajanje sprejetih sklepov (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

Podkomisije so strokovni organi sekretariata GRS S, ki jih sestavljajo štirje do osem članov ter načelnik. Namenjene so opravljanju nalog na specializiranih področjih reševanja v gorah (Polajnar, 2005:111). Pripravljajo strokovna gradiva, predloge in druge akte iz svojega področja ter jih predlagajo sekretariatu GRS S. Pri opravljanju nalog delujejo podkomisije samostojno, vendar so dolžne o svojem delu poročati komisiji za GRS S, sekretariatu GRS S in zboru gorskih reševalcev (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

V okviru sekretariata GRS S delujejo: podkomisija za vzgojo in reševalno tehniko, podkomisija za letalsko reševanje, podkomisija za medicino, podkomisija za reševanje izpod plazov, podkomisija za opremo, podkomisija za zveze, podkomisija za informatiko in analitiko (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

Nadzorni odbor je nadzorni organ zbora gorskih reševalcev, sestavljen iz treh članov GRS S, kateri pa ne smejo biti člani komisije za GRS S. Nadzorujejo delo, predvsem finančno in materialno poslovanje organov GRS S. O nadzoru je dolžan poročati zboru gorskih reševalcev, komisijo za GRS S pa mora sproti obveščati o svojem delu (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

Disciplinsko razsodišče je organ zbora gorskih reševalcev, katero izreka kazni za hujše kršitve gorskih reševalcev, na podlagi opravljenega disciplinskega postopka. Sestavljajo ga predsednik, dva člana in njihovi namestniki. Disciplinske kazni so lahko opomin,

¹⁷ Tajnik je imenovan za dobo štirih let. Njegova naloga je, da skrbi za uresničevanje sprejetih sklepov in smernic ter pripravlja strokovna, administrativna in druga gradiva za komisijo za GRS S in sekretariat. (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

prepoved opravljanja funkcije do treh let ter izključitev iz GRS S (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

5.4 Podkomisija za reševanje izpod plazov

Delo podkomisije za reševanje izpod plazov, poleg pravilnika GRS S, ureja tudi poslovnik. Poslovnik določa, da je podkomisija za reševanje izpod plazov pri opravljanju strokovnih nalog na njenem področju samostojna, vendar mora o svojem delu poročati sekretariatu, komisiji GRS S ter zboru gorskih reševalcev (Poslovnik o delu Podkomisije za reševanje izpod snežnih plazov, 2004).

Podkomisijo za reševanje izpod plazov sestavlja načelnik, trenutno Igor Potočnik, in štiri do osem članov iz postaj GRS S. V primeru posebnih vprašanj in nalog lahko sodelujejo tudi strokovnjaki, ki niso člani GRS S. Naloga podkomisije za reševanje izpod plazov je strokovno opravljanje vzgojnega dela na področju tehnike in uporabo reševalcev ter njihovih psov in minerjev za namerno proženje plazov. Izvaja tudi preučevalno delo s področja snega in plazov, tehniko in uporabo reševalnih psov pri iskanju pogrešenih oseb. Vsako leto organizira zimski in letni tečaj vodnikov reševalnih psov ter redni tečaj minerjev za namerno proženje snežnih plazov. Skrbi za preventivne akcije s področja snega in snežnih plazov.

V okviru podkomisije za reševanje izpod plazov deluje izpitna komisija, ki je pri svojem delu samostojna. Zadolžena je, da preverja znanja vodnikov reševalnih psov (Poslovnik o delu Podkomisije za reševanje izpod snežnih plazov, 2004).

Načelnik podkomisije za reševanje izpod plazov je za svoje delo odgovoren sekretariatu, komisiji GRS S oziroma zboru gorskih reševalcev. Njegova naloga je voditi in organizirati delo podkomisije za reševanje izpod plazov ter zastopati pisne in ustne pobude ter predloge članov pri sekretariatu in komisiji GRS S (Poslovnik o delu Podkomisije za reševanje izpod snežnih plazov, 2004). Administrativno-tehnična sredstva, opremo in druga materialna sredstva, ki jih podkomisija za reševanje izpod plazov potrebuje za opravljanje svojega dela, zagotovi GRS S (Poslovnik o delu Podkomisije za reševanje izpod snežnih plazov).

Vsako leto podkomisija za reševanje izpod plazov organizira dan varstva pred snežnimi plazovi (DVSP). Gre za preventivno akcijo, ki obsega dvodnevno izobraževanje, ki

obsega tako praktično kot teoretično delo. Vsako leto pa prireja tudi tečaje za vodnike psov ter pse, kjer se preverja njihovo znanje.

Podkomisija za reševanje izpod plazov sodeluje s sosednjimi državami. Sodelovanje zagotavlja izmenjavo znanja kot izkušenj (Vengust, 1997:199-200).

6. ORGANIZIRANJE IN IZVAJANJE REŠEVALNIH AKCIJ

Nekoč, marsikje pa še danes, je bila značilna dolga kolona gorskih reševalcev, ki odhajajo v akcijo, da bi rešili zasute iz plaz. Danes pa vemo, da je pri takem reševanju pomembna vsaka minuta, zato sta v ospredju organizacija in hitra pomoč. Velik pomen se je začelo pripisovati helikopterskemu reševanju, radijskim zvezam, sodobnim pripomočkom za reševanje in iskanje zasutih, lavinskim psom ter dobro izšolanim gorskim reševalcem (Meister, 2002: 279-283). Vsaka postaja mora imeti usposobljeno in organizirano ekipo, ki se ob klicu na pomoč v najkrajšem času zbere na dogovorjenem mestu. Nekateri ponesrečenci ter očividci mislijo, da bodo reševalci v hipu pri njih, vendar ni tako, saj je potreben čas in določen postopek. Vsaka nesreča mora biti prijavljena ReCO. To je regijski center za obveščanje, ki je bil ustanovljen (Ogled ReCO Kranj, 2006) z namenom, da sprejema nujne klice in posreduje podatke službam, ki jih je treba aktivirati in poslati na mesto nezgode (Uršič, 2000: 27). Sile aktivira na dva načina: neposredno z aktiviranjem posameznih enot ali posredno s predajo klica v sili (glej prilogo 2). ReCO ima dve prednosti in sicer predstavlja sito za zgrešene in zlonamerne klice, kar preprečuje nepotrebno aktiviranje sil. Druga prednost pa je v tem, da lahko hkrati aktivira različne enote za zaščito, reševanje in pomoči. Zakasnitev pri predaji klica je v povprečju 5 sekund (Tavčar, Švab Tavčar, 2005: 224-229). V Sloveniji je 13 regijskih centrov za obveščanje ter republiški center za obveščanje. S klicem na 112 se javi dežurni operativec, ki sprejme podatke o klicatelju ter podatke o kraju, času in vzroku nesreče. Na podlagi podatkov bo ocenil, kaj mora storiti in katere sile oz. službo je treba aktivirati. Centri za obveščanje so povezani s Planinsko zvezo, z jamarji, gorskimi reševalci, potapljači,... (Uršič, 2000: 27).

V primeru, ko operativec po sprejemu klica meni, da je treba aktivirati GRS S, obvesti o nezgodi pristojno GRS S. V primeru, ko načelnik GRS S predvideva, da potrebuje pomoč, operativec na centru sproži pozivnike kompletne postaje GRS S. Pozivniki so bolj primerni, saj so v roku 0,5 minute o nesreči obveščeni vsi gorski reševalci.

Načelnik postaje in njen inštruktor sestavita ekipo za reševalno akcijo. V primeru nezadostnega števila reševalcev imata pravico poklicati na pomoč reševalce iz sosednjih postaj. Vsaka reševalna akcija ima vodjo, ki je odgovorna za strokovni in organizacijski

potek reševanja (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002). Vodja odloči za kakšno akcijo bo šlo in katere reševalce potrebuje ter jih seznani o kraju in času zbora ter kakšno opremo potrebujejo. Med potekom reševalne akcije mora poskrbeti za povezavo med reševalno odpravo in zaledjem v dolini. Regijski center mora obveščati o času, kdaj je odprava pripravljena na odhod, kdaj odhaja na kraj nesreče, kdaj doseže cilj in kdaj je reševalna akcija zaključena (navodila in pomembnejši naslovi, 2004). V njegovi pristojnosti je tudi, da v primeru, ko misli, da je potreben helikopter, to javi ReCO, da ga le ta aktivira (Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije, 2002).

6.1 Ukrepi ob nesreči v plazu

6.1.1 Samozaščitni ukrepi

Pred odhodom na pot v gore je pomembno, da se pozanimamo o snežnih razmerah ter jih skrbno preučimo in upoštevamo. Ko so vremenske razmere in podatki o snežni odeji ugodni, se lotimo s pripravami na pot. Najbolje je, če pot že poznamo ali da imamo s seboj osebo, ki jo pozna. Pred odhodom preverimo, če imamo vse potrebno in če vse deluje brezhibno (Šegula, 1986: 207-212). Pozimi je pomembno, da v gore vzamemo lavinsko žolno, lavinsko lopato in lavinsko sondo. Na pot se ne odpravljamo sami, čeprav je v več primerih ravno velika skupina lahko vzrok za nesrečo. Zato je priporočljivo, da se gibljemo v manjših skupinah (Kuhar, 2003: 53). Pred odhodom je pomembno, da si gorniki namestijo lavinske žolne ter jih priklopijo na oddajanje. Vodja preveri, če vse lavinske žolne delujejo (Šegula, 1995: 33). Smer pohoda naj se izogiba krajem, kjer se plazovi pogosto trgajo. Nihče ne more z zanesljivostjo trditi, da je pobočje varno pred snežnim plazom. Izjema so pobočja z ustaljenim, uležanim snegom. Osnovno pravilo pri gibanju v gorah je opazovati, opazovati in še enkrat opazovati (Kako se zaščititi pred snežnimi plazovi, 2004).

V primeru, ko se nam utrga plaz ali pa, ko vidimo, da plaz drvi proti nam, je pomembno, da nas to ne preseneti, ne onesposobi, saj je takrat čas za odločna dejanja (Šegula, 1986: 214). O bližajočem se plazju s klicem opozorimo sopotnike, da lahko

spremljajo dogodek in si zapomnijo, kje nas je zajel plaz in kje so nas zadnjič videli, saj ta podatek lahko skrajša pot iskanja (Šegula, 1986: 219). V primeru, da se nam ne bo uspelo ustaviti, je treba s sebe odvreči vse nepotrebne stvari kot so palice, cepini, nahrbtnik,.. ter poskusimo ostati na površju plazu. Najbolj učinkovito sredstvo samopomoči je, da si damo roke na obraz, še preden se plaz ustavi in s tem ustvarimo zračni žep¹⁸, ki nam bo nekaj časa omogočal dihanje (Herman, Durrer, Etter, Jelk in Habringer, 2006).

Poznamo dve vrsti zasutja. O *popolnem zasutju* govorimo takrat, ko je glava žrtve zasuta pod snegom, ne glede na to, da drugi deli telesa gledajo iz snega. Ko pa glava žrtve ni zasuta pod snegom, govorimo o *delnem zasutju* (Herman, Durrer, Etter, Jelk in Habringer, 2006). V primeru, da smo na površini, se čim hitreje osvobodimo in odmaknemo na varno. V primeru, da se ne moremo rešiti sami, pokličemo na pomoč prijatelje, ki so z nami na poti, da nas osvobodijo. Če smo pregloboko zakopani, nas bodo rešili drugi, saj je potrebna reševalna akcija (Šegula, 1986: 219). Pod plazom kričimo le v primeru, ko mislimo, da so reševalci nad nami, da po nepotrebnem ne tratimo moči in kisika.

6.1.2 Tovariška pomoč

Tovariška pomoč je bistvena pri reševanju zasutega v plaz, saj reševalna ekipa potrebuje čas, da prispe do kraja nezgode. Zavedati se moramo, da ima zasuti možnosti za preživetje prvih petnajst minut in v tem času so lahko učinkoviti samo tovariši, ki so v neposredni bližini. Zato je pomembno, da v gore vzamemo:

- Plazovno žolno
- Plazovno sondo¹⁹,

¹⁸ Zračni žep je votel prostor okoli nosu in ust, ne glede na velikost, vendar morajo biti dihalne poti proste (Herman, Durrer, Etter, Jelk in Habringer, 2006).

¹⁹ Plazovna ali lavinska sonda je tanka, iz cevastih ali paličastih segmentov sestavljena priprava za iskanje zasutih v plaz (Šegula, 1995: 51). Na Bavarskem in v Avstriji uporabljajo sonde bilgeri, katerih prednost je, da jih lahko zabadamo v skoraj vse vrste snega. Njena slabost je elastičnost oz. gibkost, ko v trdem snegu uide iz prvotne smeri. Sestavljajo jo štiri tanke jeklene palice premera 5mm dolge 80cm, ki jih sestavimo z objemkami. V primere potrebe jo lahko podaljšamo. GRS S uporablja lastno izvedbo lavinske sonde, po vzorcu švicarske jeklene sonde lindemann. Je lahka, izdelana iz duraaluminijevih cevki premera 1cm ter sestavljiva iz sedmih elementov dolžine 50cm. Prednosti so: trdota, togost in ne izguba njenih elementov, ker so na jeklenici. Slabost pa, da se je ne da podaljšati. Franc Cvelbar iz Trebnjega je pri nas razvil smučarsko palico s podaljškom, ki se nahaja v njeni notranjosti, vendar ni prišlo do množične rabe med alpinisti in turnimi smučarji. (Gayl, 1973: 101 in Šegula, 1986: 223).

- Snežno lopato,
- Komplet prve pomoči,
- Bivak vrečo ali zaščitno folijo,
- Radijsko postajo ali mobilni telefon (Kuhar, 2003: 53).

Ko pride do nesreče, je potrebno v primeru, da imamo pri sebi mobilni telefon, takoj poklicati pomoč. Če mobilnega telefona ni in če skupina ni dovolj velika, pričnemo takoj z reševanjem. V primeru velike skupine pa odideta dva ali en tovariš takoj po pomoč (Herman, Durrer, Etter, Jelk in Habringer, 2006). Če so na kraju nesreče vsaj trije tovariši, začnejo pregledovati sumljiva mesta in jih sproti označujejo ter iščejo z žolno. Če pa je na mestu nesreče le ena oseba, začne takoj z iskanjem s plazovno žolno (Korenčar, 2005: 8-9).

V primeru nesreče, ko nimamo pripomočkov, je pomembno, da tisti, ki se sami rešijo, označijo svoje nahajališče, saj bo morda to oporna točka pri iskanju drugih zasutih. Označimo tudi mesto, kjer smo zadnjič videli pogrešane, vendar je pomembno, da si v primeru, ko nismo sigurni, krajev ne izmišljujemo. Nadaljujemo s pregledovanjem površine plazovine ter iščemo delno zasute, njihovo opremo, poslušamo, če kričijo. Medtem, ko čakamo na pomoč, začnemo sondirati z zasilnimi sondami, npr. s smučmi, palicami,...Pri tem upoštevamo prednostna območja iskanja ter se osredotočimo na predele, kjer si obetamo največ uspeha (Guček, Bednarik, Jurak...2000).

6.1.3 Organizirano reševanje

Do organiziranega reševanja pride v primeru, ko ni za pomoč nikogar drugega ali pa tovariška pomoč ni bila uspešna in so bile na pomoč poklicane reševalne enote. Po prejemu klica za pomoč pride do aktiviranja gorskih reševalcev. Načelnik ali njegov namestnik sta zadolžena, da akcija poteka smotrno in brez odlašanja. Zagotoviti morata sodelovanje vseh fizičnih in pravnih oseb oz. dejavnikov, ki lahko izboljšajo in pomagajo pri reševanju (Šegula, 1986: 262). Vsak gorski reševalec mora imeti poleg zaščitne zimske opreme s seboj lopato, sondo, plazovno žolno, smuči, palice, dereze, radijsko postajo, čelado in pas za primer vožnje s helikopterjem. Poleg vsega naštetega

pa mora imeti vodnik psa s seboj še hrano in vodo za psa, nagobčnik, povodec ter pas za psa za primer helikopterskega prevoza. Pri reševalni akciji je potrebna tudi skupna oprema, ki obsega sonde, lopate, označevalne zastavice, prvo pomoč, šotor, kuhalnik, agregat z reflektorjem,...Kot posebno opremo pa se smatra opremo iz štabov CZ ter Slovenske vojske (agregat t reflektorjem, dodatne radijske postaje,...) (Korenčar, 2005: 11).

6.1.3.1 Predhodnica

Vodja predhodnice poskrbi, da njegova skupina takoj odide na kraj nesreče. Najbolje je, če dopuščajo vremenske in druge razmere, da jih do nesreče pripelje helikopter (Šegula, 1986: 259). Predhodnico sestavlja vsaj en vodnik z lavinskim psom, zdravnik ter hitri in sposobni reševalci, ki poznajo teren. S seboj imajo samo najnujnejšo opremo in dodatne sonde za tovariše zasutega. Ko prispejo do kraja nesreče, pregledajo plazovino, zaznamujejo značilne točke plazine²⁰ ter začnejo s sondiranjem prednostnih in sumljivih območij. V tej fazi reševanja ima pes²¹ absolutno prednost. Pri opravljanju naloge morajo reševalci paziti na lastno varnost. Vodja predhodnice na kraju nesreče naredi spisec očividcev ter si sproti zapisuje čas posameznih dogodkov. Dolžnost vodje predhodnice je, da skrbi za varnost članov in očividcev ter za optimalno iskanje zasutih (Korenčar, 2005:11).

²⁰ Način označevanja plazovine, najdenih predmetov ter oseb: Rumena zastavica označuje območje plazovine in pregledana območja. Rdeča zastavica označuje točke, kjer je ponesrečenca odnesel plaz, mesto pomora ter mesto, kjer naj bi bil ponesrečenec zadnjič viden. Ena rdeča in ena rumena prekrizani zastavici označujeta mesto, kjer so najdeni predmeti ponesrečenca in dve rdeči prekrizani zastavic označujeta mesto, kjer je najden ponesrečenec. (Korenčar, 2005: 16-17).

²¹ Potočnik pravi, da so psi najučinkovitejši za reševanje izpod plazov. V poštev pridejo le takrat, ko vemo, kje približno je ponesrečeni. Gorska reševalna služba ima za reševanje izpod plazov izurjenih 32 psov, dva ima policija in enega Slovenska vojska (Pihljar, 2003).

6.1.3.2 Logistika

Skupina za logistiko se običajno nahaja na primernem mestu v dolini, kjer so dobre radijske in telefonske zveze in kjer je omogočena popolna kontrola nad potjo do kraja nesreče. Od tu se reševalci odpravijo proti mestu nesreče. Vsakega reševalca pred odhodom vodja logistike popiše. Spisek mora vsebovati ime in priimek reševalca, ime matične postaje, klicni znak, funkcijo, ki jo bo med reševanjem opravljal ter čas odhoda in prihoda.

Vodja logistike je povezan s centrom za obveščanje ter s policijo. V primeru pomanjkanja gorskih reševalcev je njegova dolžnost, da preko centra za obveščanje prosi za dodatno pomoč. Če reševalna ekipa potrebuje pse, se vodja dogovori preko centra za obveščanje in načelnika podkomisije za reševanje izpod plazov za uporabo in privedbo psov (Korenčar, 2005: 11-12).

6.1.3.3 Delo na plazu

Vsaka reševalna ekipa ima vodjo, ki skrbi za varnost moštva. Pred začetkom akcije mora izdelati oceno tveganja ter določiti maksimalno število reševalcev, ki bodo hkrati na ogroženem območju (Volontar, 2006). Na zadnje varno mesto določi kontrolorja za preverjanje delovanja plazovnih žoln in mimo njega ne gre nihče, ki nima s seboj delujoče plazovne žolne. Poleg njega je tudi zapisnikar-logist, ki pripravlja zapisnik (glej prilogo 3) gorskih reševalcev, ki so odšli na kraj nesreče. Naloga vodje reševalne akcije je, da določi opazovalca ter optimalno smer umika v primeru, da se utrga novi plaz. Pri vsaki akciji mora določiti varno mesto, na odvetrni strani plazu, za počitek reševalcev (Korenčar, 2005: 13-14). V primeru nevarnosti da znak za umik, ki mora biti preprost, razumljiv ter opazen vsem, ki ga bodo morali upoštevati (Volontar, 2006). Vodja reševalne akcije skrbi za optimalno iskanje ter imenuje in zamenjuje vodje skupin. Njegova naloga je, da določi nujne lokacije na in ob plazovini, določi prednostna območja iskanja, prostor za počitek. Vsako iskanje začnejo s psi, nato pa z grobim sondiranjem. Na koncu, ko ni več upanja, da bi našli pod plazom živega ponesrečenca, začnejo s finim sondiranjem. Vodja med reševanjem kontrolira delo vseh enot ter organizira menjavo ekip (Korenčar, 2005: 13-14).

Pri reševanju izpod plazov sodelujejo tudi vodniki psov. Vsaka skupina ima svojo vodjo, ki je odgovoren za varnost vodnikov in psov ter za optimalno iskanje ponesrečencev. Na terenu se določi varno odvetrno mesto namenjeno počitku tako za pse kot za njihove vodnike. Vsak vodnik mora svojega psa motivirati in ga po uspešnem iskanju pohvaliti (Korenčar, 2005: 14).

Pri reševanju izpod plazov v večino primerih sondirajo, zato je potrebno sestaviti ekipo za sondiranje, na čelu katere je vodja, ki skrbi za varnost moštva in optimalno sondiranje.

Poznamo dva načina sondiranja:

1. grobo sondiranje²²
2. fino sondiranje²³

²² Z grobim sondiranjem se začne vsako reševanje ponesrečenca izpod plazov. Sondira se 2-3 metre globoko, odvisno je od dolžine sond in od časa, ki nam je na voljo. Sondiranje poteka tako, da se reševalci postavijo v vrsto ob spodnjem robu plazovine, drug ob drugemu, tako da se ne dotikajo z rameni. Reševalec pred seboj drži sondo in jo na ukaz »BODI« potisne do dogovorjene globine in nato izvleče. Ko vodja sonderjev vidi, da so vse sonde zunaj ukaže premik. Na ukaz »KORAK NAPREJ« se reševalec premakne za 70cm po plazu navzgor ter na ukaz »bodi« ponovi postopek. Pri grobem sondiranju je gostota vbodov približno 1,9 na kvadratni meter površine ter srednja vrednost zadetka okoli 71%. Sondiranje poteka počasi in za 1ha površine se s cca. 15 reševalci potrebuje okoli 4 ure v primeru, da plaz ni preveč razbit in težko prehodan (Šegula, 1986: 225-226). Skupino za grobo sondiranje ponavadi sestavlja 20 reševalcev in sicer vodja, 15 reševalcev ter 4 pomočniki z rezervnimi sondami, lopatami in zastavicami (Korenčar, 2005: 14-15).

²³ S finim sondiranjem začnemo po 8 urah od zasutja ponesrečenca, ko ni več verjetnosti, da bi preživel in presondiramo celotno plazovino, vendar le enkrat. Ta način sondiranja poteka zelo počasi, saj potrebujemo za 1 ha območja približno 17 ur ali več, vendar pa je uspeh 100%. Postopek in razvrstitev reševalca je podobno kot pri hitrem oziroma grobem sondiranju, razlika je le v številu in globini vbodov. Pri takem sondiranju sondo porinemo do konca oziroma do ovire (Korenčar, 2005: 15). Reševalci ob ukazu »LEVO« potisnejo sondo ob konici levega čevlja navpično v plazovino. Sledita ukaza »SREDINA« in »DESNO«. Ko je to opravljeno, so reševalci pregledali notranjost plazovine v razmiku 25 centimetrov. Ko vsi reševalci izvlečejo sonde sledi ukazu »ČEVELJ NAPREJ« reševalci se pomaknejo po plazu navzgor približno 30 cm ter čakajo na ukaz levo, sredina, desno in čevelj naprej. To opravljajo vse dokler ne najdejo zasutega (Šegula, 1986: 226).

7. VARNOST GORSKEGA REŠEVALCA

Gorski reševalec je pri opravljanju svoje naloge izpostavljen težavam in poškodbam, ki pozimi ogrožajo vsakega gornika (podhladitev, zmrzline, ..). Pri delu na plazovini obstaja velika možnost, da ga zasuje ponovni plaz. Pomembno je, da je ustrezno opremljen in v primeru zasutja najhitreje najden ter rešen. Danes je obvezna oprema vsakega reševalec plazovna žolna, lopata ter sonda. V prvi vrsti mora sam poskrbeti za varnost, v smislu, da opazuje okolico, si ustvari mnenje o stopnji ogroženosti, upošteva navodila... V primeru zasutja mora upoštevati navodila, ki izhajajo iz prakse in sicer poskuša ostati na površju ter si tik pred umiritvijo plazovine naredi zračni žep pred obrazom (Volontar, 2006). Oprema, ki bi omogočila popolno varnost pred plazom, ne obstaja, s primerno opremo pa je mogoče preprečiti popolno zasutje, omogočiti dihanje v plazovini, olajšati iskanje zasutega,...

7.1 Primer gorskega reševanja

Gorski reševalci so dobili klic, da se je v gorah zgodila nesreča in sicer je gornika zasul plaz. Z vso opremo se odpravijo na mesto nesreče in po prihodu začnejo s sondiranjem. V večino primerih, če le dopušča število reševalcev, skupino sonderjev sestavlja 15-20 ljudi in sicer vodja, opazovalec, 15 sonderjev ter 2-3 pomočniki.

Predpostavimo, da je na plazu 20 reševalcev, opremljenih s plazovnimi žolnami, lopatami ter sondami. Med reševanjem jih zasuje plaz. Plaz sicer zajame vseh 20 reševalcev, vendar se 5 reševalcev, ki so bili na robu plazišča, zaradi pozornega opazovalca in pravočasnega opozorila, izkopljejo sami. Petim reševalcem, ki so sicer pokopani, vendar delno vidni, pomagajo ostali reševalci, ki so ostali na varnem mestu, izven območja plazu. V plazovini tako ostane zasutih 10 reševalcev, ki jim je treba pomagati (Intervju z inštruktorjem in vodnikom reševalnega psa postaje GRS Jesenice, g. Klemenom Volontarjem, 28.04. 2006).

7.1.1 Možnost reševanja danes

Vsi reševalci, ki so zasuti v plazu in tisti, ki rešujejo zasute, so opremljeni s plazovnimi žolnami, ki so naravnane na oddajanje. Kljub znanju in izurjenosti za iskanje s plazovno žolno, je delo zelo oteženo. Razlog za to je, da na relativno majhnem območju izhaja neznano število signalov, ki jih oddajajo plazovne žolne (največ 10). Iskanje pa je dodatno oteženo, ker se kolegi reševalci takoj lotijo izkopavanja in s svojimi plazovnimi žolnami, naravnanimi na oddajanje, dodatno motijo iskalca pri iskanju (Intervju z inštruktorjem in vodnikom reševalnega psa postaje GRS Jesenice, g. Klemenom Volontarjem, 28.04. 2006).

7.1.1.1 Lavinska ali plazovna žolna

Lavinska ali plazovna žolna (v nadaljevanju žolna) je pripomoček za iskanje zasutih v plazju in je danes najpogostejše uporabljena. Ne zavaruje pred zasutjem, vendar omogoča, da v najkrajšem času določimo mesto zasutega. Predpogoj je brezhibno delovanje naprave in obvladanje uporabe (Volontar, 2005: 3).

S tehničnega vidika je to elektronska naprava, ki lahko sprejema in oddaja elektromagnetne valove točno določene frekvence (Mlač: 1999: 322-330). V normalnih pogojih služi kot oddajnik, s čimer nam pomaga določiti položaj imetnika. V primeru iskanja zasutega v plazju, ki ima na sebi nameščeno žolno, pa nam služi kot sprejemnik, s pomočjo katerega iščemo zasutega (Volontar, 2005: 3). Uporabniški doseg žolne je odvisen od tipa naprave in se giblje od 20-50 metrov (Guček, Bednarik, Jurak...2000).

Žolne delimo.

- Po način delovanja: analogne in digitalne
- Po številu anten: ena, dve ali več anten
- Po dodatkih, ki so vgrajeni v napravo: višinomer, kompas, termometer,... (Volontar, 2005: 4). (glej prilogo 4)

Žolno se s trakovi namesti na spodnji sloj obleke, nikoli ne na golo kožo. Novejše naprave pa lahko nosimo v posebni torbici za pasom ali v posebnem žepu v hlačah, ki mora biti zaščiten in zaprt s patentnim zapiralom (Volontar, 2005: 5).

Pred iskanjem s plazovno žolno je potrebno druge udeležence umakniti na varno mesto ter zagotoviti, da njihove naprave ne bodo motile iskanja. Iskanje poteka v treh fazah in sicer *prvi kontakt*, kjer gre za prvo zaznavo signala, ki ga pokaže zvočni ali svetlobni pokazatelj. V drugi fazi gre za *primarno ali grobo iskanje*, to je iskanje, ko pridemo v neposredno bližino iskanega. Tretja faza, *sekundarno ali točkovno iskanje*, pa je iskanje, kjer ne glede na napravo z natančno pravokotno metodo ali s skakanjem s točke na točko določimo mesto iskanega. Pri iskanju z žolno se je uveljavila formula treh petk (5+5+5). Pri tem prva petka pomeni čas (5 minut), ki naj bi ga porabili za iskanje, druga petka čas petih minut, ki naj bi ga porabili za odkopavanje ter zadnja petica, čas petih minut, ki naj bi ga porabili za dajanje prve pomoči (Volontar, 2005: 5-9).

7.2 Kako izboljšati varnost gorskega reševalca?

Ko govorimo o izboljšanju varnosti reševalca, se moramo najprej vprašati, kateri dejavniki podaljšajo čas preživetja v plazju oz. skrajšajo čas iskanja. Dokazano je, da sta možnost dihanja in vidnost zasutega pomembna in poglobitna dejavnika, ki podaljšata čas preživetja. V prvem primeru je potrebno zasutemu zagotoviti dihanje čim dlje. To si lahko zagotovi sam z izdelavo zračnega žepa pred obrazom tik preden se plazovina ustavi. V drugem primeru pa vidnost skrajša čas iskanja, če je zasuti delno viden. Čas, ki je namenjen iskanju, je teoretično enak nič oz. minimalen, saj takoj začnemo z izkopavanjem ter nudenjem nujne prve pomoči (Volontar, 2006).

7.2.1 Podaljšati čas preživetja

Možnost preživetja zasutega pri popolnem zasutju je odvisna od kisika, ki ga ima na voljo. Če je tega dovolj, se podaljša čas preživetja kot tudi čas, ki ga imajo reševalci na voljo za iskanje. Raziskava je pokazala, da lahko žrtev preživi popolnoma zasuta tudi več kot dve uri, v primeru, da dobiva dovolj kisika iz odprtega zračnega žepa ali iz velikega zaprtega zračnega žepa (Herman, Durrer, Etter, Jelk in Habringer, 2006). Zračni žep si lahko žrtev ustvari sama ali pa si ga zagotovi z uporabo umetnih pljuč.

7.2.1.1 Umetna pljuča (avalung II)

Umetna pljuča (glej sliko 7.1) ne preprečijo popolnega zasutja kot tudi ne podhladitve. Njihov cilj je, da podaljšajo čas preživetja zasutemu v plazovini za najmanj eno uro. Je sistem, ki filtrira izdihani zrak. Na sprednji strani vstopa zrak, ki ga zasuti dobi po cevki, na zadnji strani pa se sprošča ogljikov dioksid (Avalung, 2006).

Zrak pridobiva iz snega, hkrati pa ogljikov dioksid preusmeri stran od prostora, kjer zasuti diha, zato ne pride do zamrznitve okoli dihal ter posledično do zastrupitve z ogljikovim dioksidom (Abraham et al, 2004). Poleg umetnih pljuč mora imeti uporabnik nujno s seboj tudi plazovno žolno, lopato in sondo ter tretjo osebo, da ga reši (Stay on top, 2004). Prednost te naprave je, da jo lahko uporabimo ponovno. Torej je uporabna za nedoločen čas. Slabost sistema je, da se ga nosi nad celotno opremo, zato je treba paziti, da se cevko ne stisne (npr. z nahrbtnikom, opremo, plezalnim pasom...). Ustnik cevke mora biti vedno tik pred usti (Avalung, 2006). Tako ne pride do situacije, ko ni mogoče ali ni časa dati cevko v usta (npr. te plaz preseneti...) (Black Diamond Avalung II, 2006 in Black Diamond Avalung II S/M, 2006).

Slika 7.1: Avalung II²⁴



Vir: (Avalung II, 2006)

7.2.2 Skrajšati čas iskanja

Čas je bistvenega pomena pri preživetju, zato je pomembno, da je zasuti v najkrajšem času rešen. Čas iskanja se bistveno skrajša v primeru, da zasuti ni popolnoma zasut, da je kos njegove opreme, ki je povezan z njegovim telesom ali celo del njegovega telesa, viden. To se lahko zagotovi z uporabo lavinske vrvice, plazovne žoge ali ABS balona. (Volontar, 2006).

7.2.2.1. Lavinska vrvica

Lavinska vrvica je pripomoček, ki lahko olajša delo iskalcu pri iskanju zasutega v plaz. Je okrog petindvajset metrov dolga vrvica, rdeče barve ter na vsakih tri do pet metrov opremljena s kovinskimi objemkami, na katerih je s puščico in številko označeno, kje je navezan lastnik in koliko metrov je še do njega. Vrvica je zmotana v klobčič. V primeru, ko se nahajamo na območju, kjer bi se lahko utrgal plaz, si jo navežemo okrog pasu ter klobčič položimo v jamico, ki smo jo naredili v snežni odeji. Ko prečkamo sumljivo pobočje, se vrvica odvijata in vleče po snežni odeji. V primeru, da nas zasuje plaz, bo del vrvice ostal na površini, ni pa nujno (Šegula, 1986: 227-228). Ob stiku z vlago vrvica obarva sneg rdeče (Volontar, 2006). Po ocenitvah se to zgodi v približno 20-60%. Iskalci oziroma reševalci med iskanjem pregledajo plazovino in v primeru, da najdejo kos vrvice, jih le ta lahko privede do zasutega. Najdena vrvica vodi v dve smeri: k zasutemu in k praznemu koncu. Če je vrvica označena s puščicami, iskalci nadaljujejo

²⁴ Avalung II je možno dobiti v dveh velikostih S/M in M/L. teža sistema je 265g (Avalung, 2006).

pot v smeri puščic. V primeru zbite plazovine je treba vrvico odkopavati, vendar je treba paziti, da vrvico ne prerežemo (Šegula, 1986: 227-228). Lavinska vrvica ni več v uporabi. Gorski reševalec Klemen Volontar pravi, da je bila njena največja slabost to, da si jo moral vedno postavljati v izkopano vdolbino in po prečenju vsakokrat navijati (Intervju z inštruktorjem in vodnikom reševalnega psa postaje GRS Jesenice, g. Klemenom Volontarjem, 28.04. 2006).

7.2.2.2 Plazovna žoga

Plazovna žoga (glej sliko 7.2) je naslednica lavinske vrvice. Je majhen sistem, težak okoli kilograma, ki vsebuje balon (težak 0,5kg), vrv, pas in vrečo, ki jo lahko namestimo na nahrbtnik (Lawinenball, 2006). V slučaju dejanske nevarnosti s potegom za vzvod sprostimo vzmet, ki izvrže žogo. Uporaba sistema ne potrebuje nobenega specifičnega znanja ali električne naprave in je lahko nameščena na vsakem nahrbtniku. Ne prepreči popolnega zasutja, vendar pa omogoča, da je zasuti hitreje lociran, saj rdeč balon, ki je jasno viden, ostane na površju plazov tudi v primeru novega plazov. Vidnost balona omogoča, da že v nekaj sekundah lahko določimo natančni položaj zasutega. Slabost plazovne žoge je, da se lahko balon ustavi na površini nekaj metrov stran od zasutega, vendar povezovalna vrvica, ki je zelo tanka, lahka in z lahkoto reže vsak tip snega, omogoča, da jo napnemo vse do mesta, kjer leži zasuti. Vrvica je bila prvotno dolga 12 metrov, vendar so raziskave²⁵ pokazale, da v 90% zasuti ni globlje od 1,5 metrov, zato so vrvico skrajšali na 6 metrov. Raziskave so tudi pokazale, da je verjetnost preživetja z uporabo plazovne žoge 85%, vendar pa mora biti na kraju zasutja obvezno prisotna tretja oseba. Cena sistema se giblje okoli 50000 Sit oz. 200 eurov (Lawinenball, 2006).

²⁵ Raziskavo je naredil inštitut za raziskavo snega in plazov v Davosu, Švica (Lawinenball, 2006).

Slika 7.2 : Plazovna žoga



Vir: Lawinenball (2006).

7.2.2.3 ABS sistem

ABS sistem (glej sliko 7.3 in 7.4) predstavlja delček opreme, ki omogoča večjo verjetnost preživetja v primeru zasutja v plaz. Nastal je kot rezultat dolgoletnih izkušenj in raziskovanj. Dejstvo je, da je 90% vseh žrtev v plaz še živčih, ko se plaz ustavi, vendar so zakopane pod gmoto snega in se zaradi njegove teže ne morejo same rešiti, drugim pa so nevidni (ABS avalanch airbag system, 2004). ABS sistem ne prepreči sprožitve plaz, vendar prepreči popolno zasutje žrtve. Sproži ga žrtev sama, ko predvidi, da je to potrebno, zato je pomembno, da zna uporabnik opremo uporabljati. ABS sistem obsega balon in majhno jeklenko napolnjeno s plinom, ki se nahaja v funkcionalnem nahrbtniku (v hrbtnišču) iz kvalitetnega materiala, katerega lahko v primeru poškodbe tudi zamenjamo. Ločimo dve vrsti ABS sistemov in sicer enojni sistem ter dvojni sistem. Enojni sistem je manjši sistem, kjer so vse komponente in plinska jeklenka skupaj v eni enoti, na katero je pritrjen balon s prostornino 150 litrov. Njegova teža je 1850 g. Dvojni sistem pa predstavlja dva balona prostornine 75 litrov, s skupno težo 1565 g. Aktivira ga zračni pritisk. Obe vrsti ABS sistema potrebuje približno 2,5 sekund, da se napolnita z mešanico zraka in plina (Stay on top, 2004).

Pri uporabi ABS sistema se pojavlja vprašanje, če je primeren za prevoz v letalu in helikopterju. Sam nahrbtnik z balonom ne predstavlja nobenega problema, problem se pojavi pri plinski jeklenki, saj jih nekatere letalske družbe smatrajo za nevarne. Pri zračnem transportu je pomembno, da se nahrbtnik z ABS balonom ne nahaja pri pilotu, ampak v zadnjem delu letala oz. helikopterja, saj v primeru, da se sproži, ne predstavlja nobene nevarnosti ne za pilota, ne za drugo posadko, kot tudi ne za letalo oz. helikopter

(Stay on top, 2004). Druga večja slabost pa je ta, da za ponovno uporabo balona, potrebujemo novo jeklenko s potisnim plinom. Na turi je to nemogoče zagotoviti, vendar pa je treba pri kompletiranju opreme pred odhodom reševalcev na intervencijo na to nujno pomisliti. Tretja slabost ABS sistema je ta, da mora biti nahrbtnik z balonom dobro pričvrščen na telo uporabnika. To pomeni, da se naramnice nahrbtnika tesno prilegajo telesu, da sta oba pasova (prsni in bočni) tesno zapeta ter, da so nameščeni in tesno zapeti tudi nožni pasovi. Vse to povzroči manjšo gibljivost reševalca, kar pa je zanemarljivo v primerjavi s pozitivnim učinkom, ki ga ima ABS sistem ob morebitnem zasutju (Intervju z inštruktorjem in vodnikom reševalnega psa postaje GRS Jesenice, g. Klemenom Volontarjem, 28.04. 2006).

ABS sistem deluje tako, da se po sprožitvi v balon napolni zmes zraka in plina in s tem postane človek lažji ter ostane na površju plaz. V večini primerih je glava žrtve v snegu, ostalo telo pa je vsaj delno vidno. Raziskave so pokazale, da v primeru popolnega zasutja preživi le 34% žrtev, v primeru nepopolnega zasutja pa kar 95%. (Stay on top, 2004). Na podlagi teh podatkov lahko sklepamo, da ima žrtev večjo možnost preživetja pri uporabi ABS sistema, saj prepreči popolno zasutje kot tudi vidnost žrtve.

Slika 7.3: ABS sistem



Vir: (Avalanch ball, 2006).

Slika 7.4: ABS balon



Vir: Stay on top (2004).

Za povečanje možnosti preživetja v plazu sta pomembna dva dejavnika in sicer možnost dihanja in vidnost zasutega. Mislim, da je drugi dejavnik odločilnejši, saj skrajša čas iskanja. Zasutega teoretično ni treba iskati in lahko takoj začnemo z odkopavanjem in nudenjem prve pomoči (PP). Na podlagi tega mislim, da bi morali najprej gorskemu reševalcu zagotoviti, da bo v primeru zasutja viden šele nato, da bo imel dovolj kisika. Umetna pljuča res zagotovijo zasutemu dihanje, vendar lahko preteče kar nekaj časa, preden bo zasuti najden in izkopan. V našem primeru, kjer je na majhnem območju zasutih deset reševalcev opremljenih s plazovnimi žolnami, bi bilo iskanje oteženo, saj bi se signali motili med seboj. Lavinska vrvica, plazovna žoga in ABS sistem zagotavljajo vidnost zasutega, vendar lavinska vrvica in plazovna žoga ne preprečita popolnega zasutja. Pri lavinski vrvici je verjetnost, da nas privede do zasutega, relativno majhna. Na majhnem območju, kjer je zakopanih deset reševalcev, bi prišlo do zapletanja vrvic, mogoče tudi do trganja. Lahko pa se zgodi, da bi bili konci vrvic pod snegom in s tem zasuti »neviden«. Iskanje bi bilo podaljšano v primeru, da bi bila plazovina zbita in vrvica zakopana, saj bi bil del časa reševanja namenjen izkopavanju vrvic. Plazovna žoga zagotovi vidnost zasutega in tudi v primeru zbitega snega, ni potrebno vrvic odkopavati, vendar pa ne prepreči popolnega zasutja. V primeru, da je zasuti zasut meter in pol globoko, gorski reševalci potrebujejo nekaj časa, da ga izkopljejo iz snega. V našem primeru bi bilo lahko v najslabšem primeru, vseh devet reševalcev zakopanih meter in pol mogoče dva metra pod snegom. Preden bi bili vsi poiskani in odkopani, kljub izkušnosti in izurjenosti reševalcev, bi preteklo najmanj petnajst minut in verjetnost preživetja, bi se zmanjšala. Pri plazovni žogi bi lahko prišlo

do prepletanja vrvic, saj so le te dolge šest metrov. Mislim, da je najbolj primerno za varnost reševalcev uporaba ABS sistema, saj zagotavlja vidnost zasutega, poleg tega pa je primeren tako za transport v helikopterju kot za nošnjo, saj je shranjen v funkcionalnem nahrbtniku. Tudi teža nahrbtnika z ABS balonom je sprejemljiv tovor. V našem primeru bi bilo vseh deset balonov na površju kot tudi reševalcev in bi se lahko reševalci takoj lotili reševanja oz. nudenja nujne medicinske pomoči (NMP).

Mislim, da bi bilo primerno, če bi vsak gorski reševalec imel svoj nahrbtnik z ABS sistem, ki bi ga pri vsaki akciji v gorah, v zimskem času, moral obvezno nositi. Po besedah prodajalca trgovine Promontane stane nahrbtnik z ABS balonom znamke Anarhisc okoli 55000 sit, znamke Covert pa okoli 40000 sit. Na podlagi teh cen mislim, da bi lahko vsaka postaja imela vsaj 25 ABS sistemov, če ne že vsi aktivni gorski reševalci, ki imajo možnost in verjetnost, da sodelujejo pri akciji reševanja zasutega iz plaz. Ker pa finančna sredstva predstavljajo problem vsake postaje, g. Klemen Volontar meni, da bi bilo zadovoljivo, če bi imela vsaka postaja vsaj 5 ABS nahrbtnikov oz. sistemov. Vmesna rešitev pa je, da je komplet petnajstih ABS sistemov, uskladiščen v helikopterski bazi (letališče Brnik), od koder je dosegljiv interventni skupini oz. predhodnici (Intervju z inštruktorjem in vodnikom reševalnega psa postaje GRS Jesenice, g. Klemenom Volontarjem, 28.04. 2006).

8. VERIFIKACIJA HIPOTEZ

»GRS S je ustrezno kadrovsko, finančno in organizacijsko strukturirana.« Prvo hipotezo lahko potrdim. Slovenija ima organiziran enoten in celovit sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, ki je tudi podsistem nacionalne varnosti. Tako je zagotovljen celovit pristop, ki omogoča hitro ukrepanje v primeru nesreče, saj je glavni cilj sistema zmanjšati število nesreč in preprečitev oziroma zmanjševanje žrtev ter drugih posledic. V sistemu zaščite in reševanja sodeluje vrsto strokovnih, specializiranih služb, enot in organizacij. V omenjeni sistem je vključena tudi Gorska reševalna služba Slovenije, ki je organizirana kot javna služba za zaščito, reševanje in pomoč v okviru Planinske zveze. Je samostojna, prostovoljna, nepridobitvena organizacija. Struktura organizacije in finančna sredstva, ki jih dobijo od Uprave republike Slovenije za zaščito in reševanje ter od FIHE, ji omogoča, da deluje strokovno in profesionalno. Vsi organi v GRS S imajo točno določeno pristojnosti in naloge. Del finančnih sredstev letno namenja za izobraževanje in usposabljanje svojih članov. Omeniti moram, da so letos maja ustanovili Gorsko reševalno zvezo Slovenije. Glavni razlog temu je, da je vse interese GRS S zastopal predsednik Planinske zveze in ne vodstvo Gorske reševalne službe Slovenije.

»Čeprav je GRS S prostovoljna organizacija, so akcije reševanja zasutega v snežnem plazu izpeljane profesionalno.« Drugo hipotezo lahko v celoti potrdim. V Sloveniji je sedemnajst postaj GRS S, ki delujejo na območju celotne države. Člani so strokovno usposobljeni in predstavljajo organizirano ekipo, ki se ob klicu na pomoč, aktivira. Vsaka akcija je speljana strokovno in organizirano.

Pri reševanju zasutega v plazju ima odločilno vlogo tovariška pomoč, saj je prvih petnajst minut odločilnega pomena. Pri reševanju zasutega v plazju, je zelo mala verjetnost, da bodo gorski reševalci našli žrtev živo. Obstaja pa možnost, da je žrtev živa v primeru, da si je ustvarila zračni žep.

Do organiziranega reševanja pride takrat, ko tovariška pomoč ni bila uspešna in so poklicali na pomoč reševalne enote. Načelnik in namestnik postaje sta odgovorna, da akcija poteka smotrno in brez odlašanja. V najhitrejšem času zbereta ekipo, ki se napoti proti kraju nesreče. Vsaka akcija je sestavljena iz predhodnice, ki jo sestavljajo vodnik lavinskega psa, zdravnik in hitri, sposobni reševalci. Prva odide na kraj nezgode. V

dolini, na primernih mestih, se nahaja skupina za logistiko. Od tu odidejo drugi reševalci na kraj nesreče, ko jim kontrolor preveri delovanje plazovnih žoln. Poleg njega se nahaja zapisnikar-logist, ki popiše vso ekipo ter opazovalec. Na čelu ekipe za sondiranje je vodja, ki skrbi za varnost moštva in optimalno sondiranje, ki poteka po določenih ukazih.

»Gorski reševalci v Sloveniji so ustrezno opremljeni za reševanje zasutih v snežnem plazu.« Tretjo hipotezo lahko zavrnem. Gorski reševalec je pri sondiranju v nevarnosti, saj lahko pride do ponovnega plazu. Pomembno je, da je ustrezno opremljen in v primeru zasutja, hitro najden in rešen. Danes je oprema gorskega reševalca pri reševanju zasutega v plazu, delujoča plazovna žolna, lopata ter sonda.

Pri zasutju v plazu je pomembnih prvih petnajst minut. Na plazu pri reševanju sodeluje več sonderjev, opremljenih s plazovno žolno. V primeru zasutja je iskanje oteženo zaradi motenja signala. Iskalci čas namenijo za iskanje zasutega, nato pa še za njegov izkop. Raziskave so pokazale, da je 90% vseh žrtev v plazu še živčih, ko se plaz ustavi, vendar so zakopane pod gmoto snega in se zaradi njegove teže ne morejo same rešiti, drugim pa so nevidni. Dokazano je, da vidnost skrajša čas iskanja, saj se iskalci lotijo takoj izkopavanja. Vidnost sonderja se lahko doseže z uporabo lavinske vrvice, plazovne žoge ali ABS air-bag sistema. Uporaba slednjega je najboljša rešitev, saj prepreči popolno zasutje žrtve. Balon, ki se nahaja v nahrbtniku, ostane na površju in s tem tudi uporabnik sistema. Lavinska vrvica in plazovna žoga zagotavljata vidnost žrtve, vendar ne preprečita popolnega zasutja. To pomeni, da bo iskalec nekaj časa namenil iskanju žrtve kot tudi kopanju, saj so lahko zakopani tudi več kot meter. Na majhnem območju, kjer je zakopanih nekaj žrtev, bi se lahko vrvice prepletale, pri lavinski vrvici pa je možno, da bi konec vrvice ostal pod površjem. Čas se poveča tudi, če je sneg zbit in vrvica zakopana.

9. ZAKLJUČEK

Poplave, požari, snežni plazovi, zemeljski plazovi, prometne in druge nesreče pri nas niso redek pojav, vendar o njih premalo razmišljamo, vse dokler nismo v njih udeleženi sami ali kdo iz naše bližine. Naša zakonodaja o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami spodbuja in omogoča preventivno delovanje (Demšar, 2002), saj mora biti družba v takšnem okolju dobro pripravljena in organizirana. Potrebuje različne poklicne in prostovoljne reševalne službe, ki se jih v primeru nesreče aktivira.

Lepote gora prevzamejo marsikoga, vendar pa le te skrivajo polno nevarnosti, ki prežijo na gornika. Ena izmed teh so v zimskem času snežni plazovi, ki so največji in najneizprosnejši sovražnik planincev. Poleg padanja skal in kamenja predstavljajo najnevarnejšo obliko erozije, saj se vse odvija tako hitro, da se žrtve na prostem in v objektih, ne morejo pravočasno umakniti na varno. Naproti njegovi uničujoči, strašni sili je človek brez moči.

Ker je Slovenija hribovita država, polna strmin, so tudi pogosti snežni plazovi. Predstavljajo nevarnost tako človeku, kot prometnicam, naravi,...V primerjavi z drugimi nesrečami ogrožajo sicer manjši del države, vendar pa so v hribovitem in goratem delu zelo pogosti. Pri snežnih plazovih je prav latentna prisotnost grožnje še bolj nevarna, saj se zgodi nesreča le občasno. Časovni presledek med eno in drugo nesrečo je lahko velik. Zaradi vse večje prisotnosti človeka, zaradi prostočasnih dejavnosti v tem delu države, je pomembno njihovo poznavanje. S pravočasnimi in premišljenimi ukrepi na področju varstva in zaščite pred snežnimi plazovi lahko zmanjšamo ali preprečimo škodo in nazadnje tudi žrtve. Že star ljudski pregovor pravi, da zvoniti po toči je prepozno. Preventiva pa ni le učinkovita, ampak tudi cenejša.

Pri nas je v primerjavi z drugimi alpskimi državami žrtev snežnih plazov razmeroma malo, saj so zadnja leta zime mile. Zimsko gornišstvo ter turno smučanje doživljata v zadnjih letih velik razmah, zato bo število potencialno ogroženih v gorah zaradi snežnih plazov in zdrsov naraščalo. Zaradi tega je toliko bolj pomembno, da ima Slovenija kakovostno službo, ki čim bolj informira javnost o stanju snežne odeje ter o morebitni ogroženosti oziroma tveganju pred snežnimi plazovi. Tem boljša bo obveščenost, tem manj možnosti bo, da pride do nesreče.

V Sloveniji imamo za reševanje v gorah organizirano Gorsko reševalno službo, ki poleg reševanja v gorah opravlja še vrsto drugih dejavnosti, ki se iz leta v leta povečujejo.

Tabela 9.1: Analiza dela GRS S

leto	štev. akcij	reševalne ure	štev. oseb	štev. mrtvih	štev. žrtev snežnih plazov
2000	258	9552	287	24	1
2001	262	8583	287	32	0
2002	286	8525	310	30	0
2003	277	7982	312	38	1
2004	301	8931	323	32	3

Vir: (Šipec, 2001, 2002, 2003 Analiza nesreč in reševalnega dela v letu 2004, 2005)

Glede na sredstva, finančne sposobnosti in usposobljen kader mislim, da je učinkovita (glej tabelo 9.1). Zavedati se moramo, da so prostovoljni gorski reševalci zaposleni tudi v drugih podjetjih, ki jih morajo ne malokrat postaviti na stranski tir in oditi na akcijo. Ne glede na to, da je prostovoljna organizacija, akcija reševanja potekajo nemoteno. Sistem informiranja je ustrezno organiziran, saj so v nekaj sekundah o nesreči obveščeni vsi gorski reševalci. Njihovo prizadevanje temelji na dejstvu, da so v najkrajšem času na kraju zbora kot tudi na kraju nesreče. Največjo težavo pri odhodu na reševalno akcijo jim povzročajo nadrejeni, pri katerih so zaposleni. Vendar moramo razumeti tudi nadrejene, saj delavca potrebujejo in ga za delo plačujejo, zato zahtevajo njihovo prisotnost. Na tem področju bi morala država uvesti spremembe, ki bi bile sprejemljive tako za delodajalca kot za zaposlene gorske reševalce.

Vsaka reševalna akcija je strokovno organizirana in tako tudi izpeljana. Vsak sodelujoči natančno pozna svojo nalogo in le to poskuša čim bolj izpeljati. Pri reševalni akciji je v nevarnosti življenje človeka, zato si ne smejo privoščiti napak. Gorski reševalci morajo biti dobro izurjeni in strokovno usposobljeni. V ta namen skozi leto pripravljajo vrsto aktivnosti, vaj, seminarjev,...

Pri sondiranju gorskim reševalcem grozi nevarnost, da se sproži ponovni plaz. Ker je na majhnem območju večje število iskalcev z nameščenimi plazovnimi žolnami, je iskanje oteženo, saj se signali motijo med seboj in ovirajo iskanje. Gorskim reševalcem je treba

med akcijami oziroma reševanjem zagotoviti maksimalno zaščito, kar pa predstavlja veliko težavo, saj se maksimalne zaščite ne da zagotoviti nikomur, ki obiskuje gore, ki se vozi po cestah,.. saj nesreča nikoli ne počiva. Zato je treba gorske reševalce ustrezno opremiti, da so v primeru zasutja najhitreje najdeni, saj je čas življenje. Mislim, da je najbolj ustrezna oprema ABS balon, ki ne prepreči zasutja, vendar zagotovi, da bo zasuti ostal viden, ostal bo na površju. Tako bodo lahko iskalci takoj začeli z nudenjem prve pomoči in ne bodo trčili časa za iskanje. Mislim, da ti sistemi ne predstavljajo velikega stroška, saj se cena sistema giblje okoli 50000 sit. Ni potrebno, da kupijo 500 sistemov naenkrat, zadovoljivo bo že, če opremijo tiste gorske reševalce, ki bodo odšli na pomoč žrtvi snežnega plaz. Gorska reševalna služba Slovenije trenutno še nima v uporabi teh sistemov, vendar mislim, da že razmišljajo o uporabi le teh. Zavedajo se, kako je pomembna varnost in življenje gorskega reševalca, saj le ta reši ne malo poškodovanih in pomoči potrebnih gornikov. Malo je ljudi, ki se zavedajo, da tvegajo svoje življenje, ki se zavedajo, da lahko zadnjič vidijo svoje ljubljene osebe, pa vseeno brez egoizma odidejo na pomoč osebam, ki jih ne poznajo in kateri potrebujejo njihovo pomoč. Povrh vsega pa za to ne dobijo nobenega plačila, vendar le besede »hvala« ter notranje zadovoljstvo, da so nekomu pomagali v nesreči.

10. SEZNAM SKIC, SLIK IN TABEL

Slika 3.1 : Temeljne naloge sistema varstva pred nesrečami	15
Slika 4.1: Nagib pobočja	22
Slika 4.2: Območja ogroženosti plazov	23
Slika 5.1: Znak gorske reševalne službe	33
Slika 5.2: Sestava gorske reševalne službe v Republiki Sloveniji	36
Slika 7.1: Avalung II	52
Slika 7.2 : Plazovna žoga	54
Slika 7.3: ABS sistem	55
Slika 7.4: ABS balon	56
Graf 4.1 : Možnost preživetja v plazu glede na čas zasutja	27
Tabela 9.1: Analiza dela GRS S	61
Priloga A: Aktivni ukrepi trajnega varstva	70
Priloga B: Posredno aktiviranje službe za nujno medicinsko pomoč	71
Priloga C: Zapisnik- reševanje iz snežnega plazu	72
Priloga D: Modeli lavinskih žoln	73
Priloga E: Evropska petstopenjska lestvica nevarnosti proženja snežnih plazov.....	74
Priloga F: Skica o plazu.....	75
Priloga G: Zapisnik- ocena tveganja	76

11. SEZNAM VIROV

KNJIGE:

1. Gayl, Albert (1973): Plazovi. Priročnik za planinsko vzgojo. Planinska založba pri Planinski zvezi Slovenije, Ljubljana.
2. Grizold, Anton (1999): Obrambni sistem Republike Slovenije. Ministrstvo za notranje zadeve, Visoka policijsko-varnostna šola, Ljubljana.
3. Guček, Aleš, Jakob Bednarik, Gregor Jurak, Marjeta Kovač, Matej Supej, Otmar Kugovnik, Mateja Videmšek in Pavle Šegula (2000): Smučanje 2000+ gradiva teoretičnih predavanj. Zveza učiteljev in trenerjev smučanja Slovenije pri Smučarski zvezi Slovenije, Ljubljana.
4. Mlač, Bine (1999): Oprema za gore in stene. Planinska zveza Slovenije, Ljubljana.
5. Navodila in pomembnejši naslovi (2004), Gorska reševalna služba Slovenije.
6. Pavšek, Miha (2002): Snežni plazovi v Sloveniji. Geografija Slovenije 6. Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Ljubljana.
7. Podobnik, Pavle: (2002): 90 let Gorske reševalne službe Slovenije. IV. zbornik GRS 1912-2002. Gorska reševalna služba Slovenije pri Planinski zvezi Slovenije, Ljubljana.
8. Polajnar, Dušan (2005): Gorska reševalna služba. V: Rotovnik, Bojan et al.(2005): planinska šola. Planinska zveza Slovenije, Ljubljana.
9. Šegula, Pavle (1978): Nevarnost v gorah. Planinska založba pri Planinski zvezi Slovenije, Ljubljana.
10. Šegula, Pavle (1982): Gorska reševalna služba pri Planinski zvezi Slovenije 1912-1982. Planinska založba pri Planinski zvezi Slovenije, Ljubljana.
11. Šegula, Pavle (1986): Sneg, led, plazovi. Planinska zveza Slovenije, Ljubljana.
12. Šegula, Pavle (1995): Večjezični slovar- Sneg in plazovi. Slovenska izdaja. Gorska reševalna služba Slovenije pri Planinski zvezi Slovenije, Ljubljana.
13. Šipec, Slavko (2001): Naravne in druge nesreče v Republiki Sloveniji v letu 2000. Ministrstvo za obrambo. Uprava RS za zaščito in reševanje, Ljubljana.
14. Šipec, Slavko (2002): Naravne in druge nesreče v Republiki Sloveniji v letu 2001. Ministrstvo za obrambo. Uprava RS za zaščito in reševanje, Ljubljana.

15. Šipec, Slavko (2003): Naravne in druge nesreče v Republiki Sloveniji v letu 2002. Ministrstvo za obrambo. Uprava RS za zaščito in reševanje, Ljubljana.
16. Ušeničnik, Bojan (2002): Nesreče in varstvo pred njimi. Uprava RS za zaščito in reševanje Ministrstva za obrambo, Ljubljana.
17. Vengust, Albin (1997): Gorska reševalna služba Slovenije. III. zbornik 1912-1997. Gorska reševalna služba Slovenije, Ljubljana.
18. Walker, Jane (1993): snežni in zemeljski plazovi. Naravne nesreče. DZS, Ljubljana.

ČLANKI V ZNANSTVENIH IN STROKOVNIH REVIJAH:

19. Kuhar, Miha (2003a): Snežni plaz. Revija Obramba, 35(1), 52-55.
20. Kuhar, Miha (2003b): Ukrepi ob nesreči. Revija Obramba, 35(6), 54-57.
21. Meister, Roland (2002): Snežni plazovi- opozarjanje, reševanje in preprečevanje. Ujma, revija za vprašanja pred naravnimi in drugimi nesrečami. Št. 16, 279-283.
22. Tavčar, Boštjan, Alenka Švab Tavčar (2005): Evropska številka za klic v sili 112 v luči nujne medicinske pomoči. Ujma, revija za vprašanja pred naravnimi in drugimi nesrečami. Št. 19, 224- 228.
23. Uršič, Blaž (2000): Halo, halo 112- klic v sili. Revija Obramba, 32(11), 27.
24. Velkavrh, Andrej (1996): obramba pred nevarnostmi plazov je tudi dobro obveščanje: lavinska služba. Delo, 28.02.:11.

FILM:

25. Bruger, Herman, Bruno Durrer, Hans- Jurg Etter, Bruno Jelk in Gilbert Habringer (2006): Time is life. Medical training in avalanche rescue, IKAR-CISA.

PRISPEVKI, GRADIVO IN ANALIZE Z MEDMREŽJA:

26. ABS avalanche airbag system (2004). Dostopno na http://www.abssystem.com/abs-Dateien/main-Dateien/downloads/instructions_mono.pdf (20.05.2006).
27. Analize nesreč in reševalnega dela v letu 2004 (2005). Dostopno na <http://www.gorska-resevalnasluzbaslovenije.org/index.php?prikaz=novica&id=26> (25.05.2006).
28. Avalanche ball (2006). Dostopno na <http://pistehors.com/backcountry/wiki/Gear/Avalanche-Ball> (20.05.2006).
29. Avalung (2006). Dostopno na <http://www.pistehors.com/backcountry/wiki/Gear/AvaLung> (05.05.2006).
30. Avalung 2 (2006). Dostopno na <http://www.avalung.com/flash/avalung.html> (20.05.2006).
31. Avalung II (2006). Dostopno na <http://search.mysimon.com/search?pgtpid=4012&tag=srch.glnav&editionid=4&qt=avalung&nodeid=5> (20.05.2006).
32. Black Diamond Avalung II (2006). Dostopno na <http://www.backcountry.com/store/BLD0233/Black-Diamond-Avalung-II.html> (20.05.2006).
33. Black Diamond Avalung II S/M (2006). Dostopno na <http://www.amazon.com/gp/product/B00076VM36/102-8939868-1627325?v=glance&n=3375251> (20.05.2006).
34. Branc, Tomaž (2006): PZS opozarja, da bo gorskim reševalcem omejila sredstva. Dostopno na http://www.gore-ljudje.net/objave_view.php?pid=6344 (04.09.2006).
35. Dr. med. Rade Stanič (2004): Hiperkarbija ali hiperkapnija. Dostopno na http://24ur.com/bin/experts.php?esection_id=4&expert=rades&q_id=6945 (20.05.2006).
36. Gorska reševalna služba Slovenije (2004). Dostopno na <http://www.gorska-resevalna-sluzba-slovenije.org> (20.05.2006).
37. GRS- humanitarna organizacija (2006). Dostopno na <http://www.radio-sora.si/?a=novice&i=1143> (20.05.2006).
38. Hipokapsija (2003). Dostopno na <http://maxilla.mf.unilj.si/medicinci2001/download.php?id=14> (23.04.2006).

39. Hipotermija (2006). Dostopno na http://www.sloslovar.com/index.php?option=com_search&Itemid=5&searchword=hipotermija&searchphrase=any&ordering=popular (23.04.2006).
40. Izvedba ukrepov za zaščito pred snežnimi plazovi (2006). Dostopno na http://www.puh.si/index.php?template=page_%20tekst&tekst=dejavnost_4#2 (01.07.2006).
41. Kaj je civilna zaščita (2004). Dostopno na <http://www.trzin.si/civilnazascita/czs.htm> (19.5.2006).
42. Kako se zaščitimo pred snežnimi plazovi (2004). Dostopno na http://www.trzin.si/civilnazascita/ukrepi.htm#snezni_plazovi (19.5.2006).
43. Korenjak, Zvone (2004): Novice- ustanova sklad Okrešelj. Dostopno na <http://www.gorska-resevalna-sluzba-slovenije.org/skladokreselj.php> (20.05.2006).
44. Lavina katalog (2006). Dostopno na http://www.iglusport.si/iglusport/katalog/lavina/body_lavina.html (20.05.2006).
45. Lawinenball (2006). Dostopno na <http://lawinenball.at/English%20Home.htm> (20.05.2006).
46. Na kratko o Planinski zvezi (2006). Dostopno na <http://www.pzs.si/prva/index.php> (01.07.2006).
47. Načrti (2006). Dostopno na <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=na1.htm> (20.05.2006).
48. Naravne nesreče (1999). Dostopno na http://www.sigov.si/svo/seje/23_seja.htm (19.5.2006).
49. Nevarnost snežnih plazov (2006). Dostopno na http://www.iglusport.si/iglusport/dobro/body_dobro.html#plaz (20.05.2006).
50. Ogledi Reco Kranj (2006). Dostopno na <http://www.podnart.si/koledar.php?zap=4&kaz=1032&vsebina=454&nac=koledar> (26.06.2006).
51. Organigram ICAR (2003). Dostopno na <http://www.ikar-cisa.org/ikar/images/20041219Organigramm-IKAR-E.pdf> (20.05.2006).
52. Organiziranje gorske reševalne službe Slovenija (2004). Dostopno na <http://www.gorska-resevalna-sluzba-slovenije.org/komisija.php> (19.5.2006).
53. Pahor, Peter (2006): Gorski reševalci odhajajo, planinci jih (še) ne pustijo. Dostopno na http://www.gore-ljudje.net/objave_view.php?pid=6681 (04.09.2006).

54. Pihlar, Tatjana (2003): Na zasnežene vrhove dobro opremljeni. Dostopno na http://staro.gore-ljudje.net/b_c/dn/03/dn0129-plazovi.htm (20.05.2006).
55. Planinska zveza Slovenije (2003). Dostopno na http://www.pzs.si/o_nas/o_nas.php (19.5.2006).
56. Sanacije (2006). Dostopno na <http://www.arso.gov.si/podro~cja/sanacije/> (19.5.2006).
57. Sile za zaščito, reševanje in pomoč (2006). Dostopno na <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=sz1.htm> (19.5.2006).
58. Snežne razmere (2006). Dostopno na http://www.arso.gov.si/podro~cja/vreme_in_podnebje/napovedi_in_podatki/snegraz.html (18.02.2006).
59. Stay on top (2004). Dostopno na <http://www.abssystem.com> (20.05.2006).
60. Varstvo pred snežnimi plazovi (2006). Dostopno na http://www.puh.si/index.php?template=page_tekst&tekst=dejavnost_4 (01.07..2006).
61. Vzroki za nastanek nesreče (2006). Dostopno na http://www.stat.si/vodic_oglej.asp?ID=511&PodrocjeID=27 (19.5.2006).
62. Wikipedija (2006). Dostopno na <http://sl.wikipedia.org/wiki/Plaz> (11.09.2006).

DOKUMENTI:

63. Doktrina zaščite, reševanja in pomoči: Vlada republike Slovenije, 2002.
64. Nacionalni program varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (2002): Uradni list RS, št.44/2002.
65. Odločba, GRS S pri PZS se podeli status humanitarne organizacije (2005)
66. Resolucija o strategiji nacionalne varnosti RS (2001): Uradni list RS, št.56/2001.
67. Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil zaščite in reševanja (1999): Uradni list RS, št.22/1999.
68. Zakon o odpravi posledic naravnih nesreč (2005): Uradni list, št.114/2005.
69. Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (1994): Uradni list, št.64/1994.

INTERNI DOKUMENTI GRS SLOVENIJE PRI PLANINSKI ZVEZI SLOVENIJE IN PLANINSKE ZVEZE SLOVENIJE

- 70. Poslovník o delu Podkomisije za reševanje izpod snežnih plazov
- 71. Pravilnik Gorske reševalne službe Slovenije (2004)
- 72. Statut Planinske zveze Slovenije: PZS, 2005

INTERNI VIRI:

- 73. II del- Sneg, preobrazba snega, plazovi, reševanje iz plazov
- 74. Klemen, Volontar (2005): Plazovna žolna.
- 75. Klemen, Volontar (2006): Predlog sprememb v opremi reševalca pri reševanju iz plazov, Mojstrana.
- 76. Korenčar, Zvone (2005): Priročnik za zimsko tehniko reševanja.

REKLAMNA LITERATURA:

- 77. Abraham, Adam, Jeff Bates, Maile Buker, Collen Graham, Chris Grover, Randy, Hankins, Jim Knight, Matt Law, Stuart Ruckman, Dan Sanders, Jen Spencer, Kasie Stallings in Lori Schwillling (2004): Snow 04/05 Gear for freeheel, freeride and alpine touring, Black Diamond equipment, USA.

INTERVJU:

- g. Klemen Volontar: inštruktor in vodnik reševalnega psa postaje Jesenice, Bled, 28.04.2006.
- g. Miroslav Pogačar: predsednik Gorske reševalne zveze Slovenije, Radovljica, 8.9.2006.

12. PRILOGA

Priloga A: Aktivni ukrepi trajnega varstva

Snežne mreže



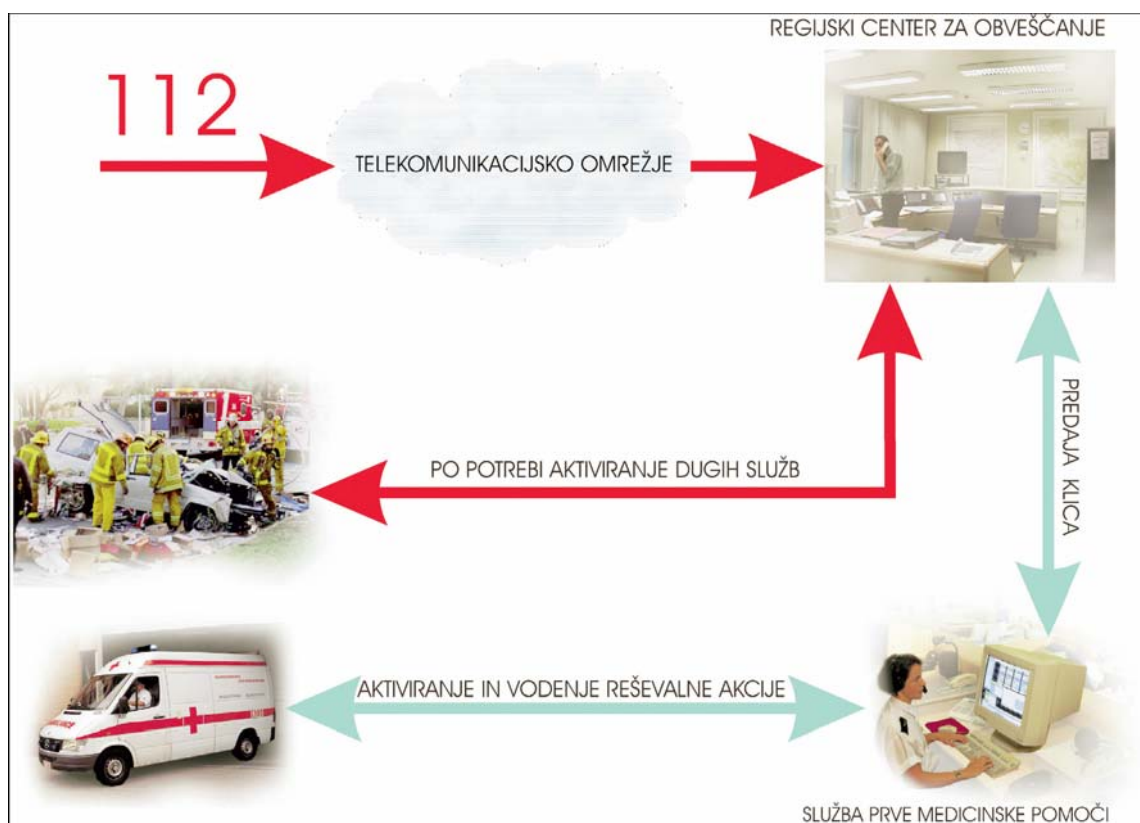
Vir : Izvedba ukrepov za zaščito pred snežnimi plazovi (2006).

Snežne grablje



Vir: : Izvedba ukrepov za zaščito pred snežnimi plazovi (2006).

Priloga B: Posredno aktiviranje službe za nujno medicinsko pomoč



Vir: Tavčar, Švab Tavčar (2005: 225).

Priloga C: Zapisnik- reševanje iz snežnega plazu

 GORSKA REŠEVALNA SLUŽBA SLOVENIJE Postaja							
ZAPISNIK - REŠEVANJE IZ SNEŽNEGA PLAZU							
Kontrolni list odhodov in prihodov							
začetek intervencije - datum:; ura:; zborna mesto: področje: območje (navedi mejne točke): A B C I.vodja intervencije: V ₁ ; II.vodja plazišča: VP ₁ ; III. VRP ₁ ; IV.vodja sonderjev: VS ₁ ; V.zapisnikar: ZAP ₁ ; VI.opazovalec: OPA ₁ konec intervencije: datum:; čas:							
št.	ime / postaja	klicni znak	območje	odhod / podpis	prihod / podpis	OPOMBE	I., II., III., IV., V., VI. VRP, R.
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
št.	ime / postaja	klicni znak	območje	odhod / podpis	prihod / podpis	OPOMBE	I., II., III., IV., V., VI.
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
26.							
27.							
28.							
29.							
30.							
31.							
32.							
33.							
34.							
35.							
36.							
37.							
38.							
39.							
40.							
41.							
42.							
43.							
44.							
45.							

Vir: Korenčar (2005: 21)

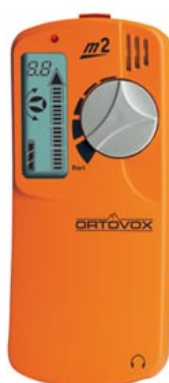
Priloga D: Modeli lavinskih žoln

F1 focus -analogna žolna

m2 – digitalna in
analogna žolna

X1- digitalna in
analogna žolna z
dvema

antenama



Vir: Lavina katalog (2006) in Volontar (2005).

Priloga E: Evropska petstopenjska lestvica nevarnosti proženja snežnih plazov

OZNAKA STOPNJE	STABILNOST SNEŽNE ODEJE	VERJETNOST/MOŽNOST PROŽENJA SNEŽNIH PLAZOV	PRIPOROČILA/OPOZORILA ZA GIBANJE PO ZASNEŽENI POKRAJINI
1-majhna	Na večini pobočij je snežna odeja sorazmerno stabilna.	Samo na zelo redkih strmin pobočjih in predvsem ob dodatni obremenitvi; možni so zgolj majhni spontani snežni plazi in osipi.	Na splošno varne razmere, potrebna je običajna previdnost.
2-zmerna	Na posameznih, dovolj strmih pobočjih je samo zmerno stabilna (ta območja so v Poročilu posebej opredeljena in opisana), drugod pa sorazmerno stabilna.	Predvsem na v Poročilu posebej izpostavljenih pobočjih pri velikih dodatnih obremenitvah (npr. hoja ali smučanje posameznika ali skupine prek takega pobočja, teptalec snega, ipd.). Obsežnejših spontanih plazov še ne pričakujemo.	Glede na upoštevanje in poznavanje lokalno bolj izpostavljenih območij, so razmere na splošno še dovolj varne. Opozorila upoštevajte predvsem na večjih strminah in na pobočjih, katerih podrobnosti so v Poročilu še posebej izpostavljene (orientacija, višinski pas, idr.).
3-znatna	Na številnih, dovolj strmih pobočjih je le slabo do zmerno stabilna.	Že pri manjši dodatni obremenitvi na pobočjih, ki so v Poročilu posebej izpostavljena. V nekaterih razmerah je možno lokalno tudi spontano proženje srednje velikih in posamično tudi velikih snežnih plazov.	Potrebne so nekatere dodatne izkušnje in znanja pri presoji pred snežnimi plazovi varnih območij, ki so že delno omejena. Upoštevajte tudi nevarnost snežnih plazov na potencialno ogroženih območjih.
4-velika	Na večini strmih pobočij je slabo stabilna.	Na dovolj strmih pobočjih že pri manjši obremenitvi. Ob določenih razmerah je možno tudi spontano proženje številnih manjših in ponekod tudi večjih plazov.	Potrebne so številne dodatne izkušnje in znanja ter podrobno poznavanje lokalnih razmer pri presoji pred plazovi varnih območij, ki so že zelo omejena. Izogibajte se gibanju prek strmejših pobočij in grap (žlebov) ter njihovih podnožij in zavetrnih strani vzpetin.
5-zelo velika	Splošna nestabilnost snežne odeje.	Pričakujemo lahko številne srednje velike in mnoge velike spontane utrpane plazove, med njimi tudi tiste v zmernih strminah.	Gibanje v takih razmerah je na splošno zelo oteženo, zato ga odsvetujemo. Omejeno je le na položnejša območja, ki so v dovolj oddaljenosti od ustaljenih poti snežnih plazov.

Vir: Snežne razmere (2006).

Priloga F: Skica o plazu

				SKICA PLAZU					
naklon:	vista plazu:	območje: "A", "B", "C"	vstop na plaz: "VS"						
smer neba:	višina napoke:	oopazovalec: "O"	odneslo: "OD"						
temperatura zraka:	globina čela:	žrtev: "XX"	potonil: "PO"						
temperatura snega:	širina:	predmet: "YY"							
vista snega:	dolžina:								
meje plazu in najdišča predmetov in oseb označiti v WGS 84									
Zapisnik vodil:	Vodja intervencije:								

Vir: Korenčar (2005: 22)

Priloga G: Zapisnik- ocena tveganja

ZAPISNIK - OCENA TVEGANJA

področje:

datum: čas dogodka:

datum: čas začetka iskanja:

vsak zadetek velja		1 točko	2 točki	3 točke		5 točk		
1.	časovna razlika	nad 24h	do 24h	do 12h	do 5h	do 120min	do 60min	do 30min
2.	dnevni čas	dan		zora	mrak			noč
3.	nm. v.	do 1300	do 1500	do 1700	do 1900	do 120	do 2300	2700
4.	temperat.	zelo hladno		hladno		toplo		zelo toplo
5.	vidljivost	jasno			oblačno			megla
6.	veter	NE			NE / DA			DA
7.	padavine	NE			NE / DA			DA
8.	področje nad	vidno			delno			nevidno
9.	plazom	nič	polica	gozd	poseka	stena	travnato	grapa
10.	nagib ter. nad plazom	do 20st	do 30st	do 40st	do 50st			nad 50st
11.	viš.snežne	nov sneg	10 cm	20 cm	40 cm	60 cm	80 cm	100 cm
12.	odeje	podlaga	20 cm	60 cm	100 cm	120 cm	160 cm	200 cm
13.	Norveška	I. stopnje			II.stcpnje			III. stopnje
	Blok	I. stopnje			II.stcpnje			III. stopnje
	3 x 3	I. stopnje			II.stcpnje			III. stopnje
	Snež.karta	I. stopnje		II.stopnje		III.stopnje		IV.stopnje
14.	vzrok sprožitve	človek			žival			samospro
stevilo točk								0

Čim natančneje oceni dejansko stanje in označi odgovarjajoče približke!

Max. št točk je 70!

V ŠJE je število točk, VEČJE je tveganje!

Oceno tveganja izdelal:

Kontrola:

Kontrola:

Pripravil: Klemen Volontar

Interni dokument

Vir: Korenčar (2005: 20)