

# Objašnjenja uz nacrt špilje Veternice

MARIJAN CEPELAK

Topografski snimak špilje Veternice objavljen u prilogu, načinjen je iz originalnih topografskih snimaka mjerila 1:500. Smanjivanja je učinjeno pantografom u mjerilu 1:1000, a neki detalji su izostavljeni ili pojednostavljeni zbog bolje preglednosti.

Ovdje su prezentirani svi do sada istraženi dijelovi špilje i gotovo svi profili kanala (nedostaju jedino profili kanala iznad Razrušene dvorane, lijevog odvojkak na ulazu, odvojka u kanalu Aneks, usporodnog kanala u Alpinističkom kanalu i drugog desnog odvojka u Željezničarskom kanalu.). Svi oni uzeti su u obzir u ukupnoj dužini špilje koja iznosi 5996 metara, zaključno s 21. ožujkom 1979. god. Kanali kraći od 15 metara (osim drugog odvojka u Željezničarskom kanalu) nisu uzeti u obzir u ukupnoj dužini špilje. Dužine sporednih kanala (odvojaka) računaju se od samog njihovog početka (ulaza), a ne od sredine kanala ili mjernog vlaka u glavnom kanalu od kojeg se sporedni kanal odvaja. Isti kriterij primjenjen je na Jopićevu špilju (6247 m), tako da se ove dvije najveće špilje u Hrvatskoj mogu pravilno uspoređivati.

Sadašnja dužina Veternice nikako nije konačna, jer se gotovo svakim novim istraživanjem otkrije barem nekoliko metara novog kanala. Istraživanja se vrše povremeno na mnogim mjestima u špilji, ponegdje teku glatko, a na nekim mjestima to je dugotrajno otklesivanje stijena i otkopavanje urušenih dijelova. Mogućnost za otkrivanje novih dijelova špilje postoji na tridesetak i više mjesta, pa i tamo gdje se uopće ne očekuje. Zbog toga su na nacrtu izostavljene oznake »?» i »!«, kojima se obilježava veća ili manja vjerojatnost nastavka kanala.

Ovaj topografski snimak Veternice je djelo raznih autora, koji su snimali pojedine dijelove od 1950. god. do danas različitim instrumentima i uz različitu preciznost. Zato je teško govoriti o točnosti snimka, jer ona nije ujednačena, a sigurno je da sadrži mnoge pogreške. Radi bolje preglednosti, dužine kanala i njihove visinske razlike prikazane su tabelarno. Podaci novih istraživanja, ukoliko se ne bi provelo novo i točnije mjerenje špilje, treba dodavati ovima, odnosno originalnim topografskim snimcima M 1:500 koje posjeduju speleološki odsjeci PDS »Velebit« i PD »Željezničar«.

Nacrt špilje načinili su slijedeći speleolozi, približno ovim redom:

— S. Božičević, J. Debeljak, S. Marjanac i I. Posarić — 1950. do 1954. god. (glavni kanal od ulaza do potoka);

— V. Božić, — 1956, 1957. (potok nizvodno do Sifona), 1959. do 1961. god. (Glavni kanal

1. Glavni kanal (od ulaza do PVC sifona)		1403,5
2. Lijevi odvojak na ulazu		22
3. Ponod 16 m		68,5
4. Velebitski kanal		
— suhi dio	206	
— jama	21	
— kanal nizvodno	97	
— Kanal 10 dvorana i dalje	199	
— Kratica	16	
— odvojak lijevo na početku	43,5	
— Modra rijeka	35	
	617,5	617,5
5. Separe		35
6. Prva etaža u Majmunskom prolazu		25
7. Druga etaža u Majmunskom prolazu		67
8. Pakleni kanal		563,5
9. Kanal ispod Pakla		76
10. Fosilna dvorana — Kukušni kanal (18)		88
11. Kanal iznad Limunove dvorane — Limunova d. — Pakao		118
12. Potok nizvodno (Mlin — Sifon)		148
13. Stari kanal s odvojkom		85
14. Gluhi kanal		45
15. Aneks s Tamnom dvoranom i odvojkom		115
16. Alpinistički kanal		
— Glavni k. — Tamna d. — do kraja Alpinističkog k.	265	
— Povratni kanal	94	
— Kapelica	30	
— Lijepa dvorana	25	
— Zadnji kanal	117	
— Usporodni kanal	28	
	531	531
17. II horizont (Tamna d. — Svjetla d. — odvojak za Novu Veternicu — Mlinareva d.)		105
18. III horizonta (Gornja d. — odvojak za Novu Vet.)		52
19. IV horizont (Tamna d. — III horizont + odvojak s potocićem)		57
20. Nova Veternica		
— Dvorana kipova — Velika dvorana — Blato	82	
— Kristalni kanal s odvojkom M	194	
— Kanal slapova	177	
	453	453
21. Darijev kanal + Bijela d. — Glavni k.		157
22. Dva kanala u Bijeloj dvorani		38
23. Novi odvojak s prilazom od Glavnog k.		73
24. Visoka dvorana s prilazom od Glavnog k. i kanal iznad nje		42
25. Kanal iznad Razrušene dvorane		81
26. Željezničarski kanal	854	
— od PVC sifona do kraja	40	
— etaža kod PVC sifona	20	
— prvi desni odvojak	14	
— drugi desni odvojak	928	928
Ukupna dužina svih kanala špilje Veternice		5994 m

do PVC sifona, Fosilna dvorana), 1966. god. (Nova Veternica — Kristalni kanal i Velika dvorana);

— H. Malinar — 1962. do 1967. god. (Velebitaški kanal, Ponor 16 m, Kanal iznad Limunove dvorane, Kanal iznad Razrušene dvorane);

— M. Cepelak — 1966. do 1979. god. (Kanal slapova Alpinistički kanal, II, III i IV horizont, Drijevi kanal, dva kanala kod Bijele dvorane, Pakleni kanal, Separe, etaža u Majmunskom prolazu, Kukušni kanal, Kanal iznad Visoke dvorane, Stari kanal, u Velebitaškom kanalu Modra rijeka i nastavak uzvodno do X dvo-

rane). Radi bolje preglednosti dužine veterničkih kanala prikazane su tabelarno, u metrima.

#### LITERATURA

- Marjanac T. 1978. god. (Tlocrt do ulaza u Vodeni rov.)  
 Jalžić B. 1978. i 1979. god. (Profil od PVC-sifona do kraja Vodenog rova; Tlocrt Vodenog rova; Profil i tlocrt galerije.)  
 Lindić V. 1979. god. (Tlocrt i profil 260 m, od kraja Željezničarskog kanala prema PVC-sifonu.)  
 Posarić J. 1979. god. (Tlocrt i profil 450 m, od kraja Vodenog rova prema kraju Željezničarskog kanala.)

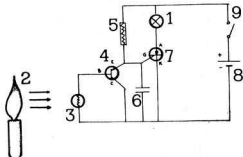
## TEHNIKA

# Acetilenska instalacija (rasvjeta) na speleološkom šljemu

MLADEN GARASIĆ

Već početkom dvadesetih godina ovoga stoljeća, kada se speleološka aktivnost u svijetu počela brže i snažnije razvijati, uvidjela se potreba instaliranja rasvjete na speleološkim šljemovima. U to vrijeme speleološki šljemovi bili su, u stvari, vojnički ili vatrogasni šljemovi, izrađeni od teškog metala, a mnogo rjeđe od prešane kože. Tada su najbolji svjetski speleolozi (francuski i talijanski) nosili svijeće (?) pričvršćene na takvim šljemovima, te su im one osvjetljavale put i omogućavale da u rukama ne drže svjetiljke. Na taj način oni su se nesmetano pridržavali za okolne stijene kao i ljestvice tokom penjanja i spuštanja, prilikom posjeta i istraživanja spilja i jama.

Naglim razvojem speleologije poslije II svjetskog rata nameće se potreba za kvalitetnijom rasvjetom. Karbidne (acetilenske) svjetiljke, koje su se do tada nosile isključivo u rukama, potvrdile su svoj status glavnog spe-

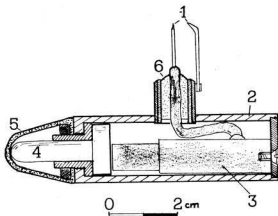


Sl. 2. Pojednostavljena shema elektronskog uključivanja pomoćnog svjetla. 1 — žarulja pomoćnog svjetla, 2 — plamen acetilenske svjetiljke (glavne), 3 — fotočelija, 4 — tranzistor AC 188, 5 — otpornik 470 ohma, 6 — kondenzator (ovisan o jačini pomoćne rasvjete), 7 — tiristor, 8 — izvor struje pomoćnog svjetla, 9 — sklopka

leološkog svjetla tek različitim izvedbama instalacija na speleološkim šljemovima (bilo da se radi o kompletnim svjetiljkama koje se nose na šljemovima — tip Premier ili tzv. »lulama« sa sapnicama koje su instalirane na šljemovima, a plin acilen se dovodi plastičnom cijevi iz svjetiljke koja je ovisjena oko pojasa).

Danas se u speleologiji rjeđe pojavljuju pojedinci koji koriste samo acetilensku, odnosno samo električnu (akumulatorsku) rasvjetu. Svijesni smo prednosti i mana jedne i druge vrste rasvjete. No, jako je prošireno uvjerenje da se acetilenska instalacija na šljemu ipak tretira kao glavno svjetlo, a električna kao pomoćno (osim za svladavanje vodenih prepreka u speleološkim objektima). U svakom slučaju, te dvije vrste speleološke rasvjete moraju se uvijek koristiti u kombinaciji.

Zelja mi je da u ovom članku iznesem kako se jednostavnim tehničkim »zahvatima« i izvedbama acetilenska rasvjeta može još više usavršiti, prilagoditi i specijalizirati, naročito za teška i opasna istraživanja vertikalnih i horizontalnih speleoloških objekata (suhih i vodenih). Prvi dio članka obrađuje sistem pa-



Sl. 1. Kućište za piezoelektrični upaljač na speleološkom šljemu. 1 — elektrode, 2 — aluminijska cijev, 3 — piezoelektrični upaljač, 4 — sklopka na pritisak, 5 — gumena kapića, 6 — silikonska guma