

Dr JOVAN PETROVIC,
Novi Sad

TURISTIČKI ZNAČAJ BOKOKOTORSKIH PEĆINA

U potopljenoj dolini Bokeljske reke, kao i delovima dolina njenih sastavnica Njeguške i Grahovske rijeke, nalazi se više velikih pećina i jama. Najveći broj pećina je potpuno potopljen i iz njih izbijaju snažne podzemne reke u vidu bočatnih vrela ili vrućja. Gornji spratovi nekih pećinskih sistema ostali su, svojim izlaznim delovima, iznad nivoa mora. Međutim, njihovi dublji delovi su, takođe, potpuno ili delimično potopljene. U njima se vrši mešanje slatke i slane vode, a kada nadjačaju podzemni kraški tokovi iz kraškog zaleđa, iz grotla ovakvih pećina izbijaju periodska i povremena vrela. Ovakve su pećine Sopot i Spila u Risanskom i Ljuta i Škaljarska u Kotorskom zalivu. Pećine Sopot i Spila su jednim delom prohodne, dok su izlazni otvori Ljute i Škaljarske pećine zatrpani oburvanim blokovima i siparskim materijalom.

PEĆINE SOPOT I SPILA

Pećina Sopot nalazi se na severozapadnoj strani Risanskog zaliva, oko 2 km od Risna, na putu za Herceg-Novi. Njeno izlazno grotlo leži oko 20 m iznad nivoa mora i usečeno je u strmoj, gotovo vertikalnoj litici. Pećina Spila se nalazi u vrhu Risanskog zaliva, na završetku kratke i plitke dolinice Spile. Izlazni otvor pećine leži 8—10 m iznad nivoa mora, a usečen je duž iskodene pukotine.

FIZIČKO-GEOGRAFSKE ODLIKE

Pećine Sopot i Spila su izdubljene u masivu planine Orjena, u kretacejskim masivnim i bankovitim krečnjacima. Orjen je tipična kraška planina, razjedena škraparima, vrtačama i uvalama, pa i pored toga što prima preko 500 cm taloga godišnje, potpuno je bezvodna. Nasuprot površinskoj bezvodnosti, nema ni jednog

stalnog toka, njena unutrašnjost obiluje vodom. Tako u njenoj supodini, u Risanskom zalivu i dolini Trebišnjice, izbijaju snažna vrela kao istoci velikih podzemnih reka. Takve dve reke izbijaju iz Sopota i Spile. Iz Spile izbija podzemni tok ponornice Grahovske rijeke, što je eksperimentalno (bojenjem) utvrđeno. Podzemna reka, koja izbija iz Sopota samo povremeno, hranjena je iz centralnih delova Orjena, iz predela Crkvica, u čijim se uvalama ne javlja ni jedan stalan tok, dok se povremeni javljaju posle svake jače kiše. Stalni podzemni tokovi izbijaju iz otvora potopljenih pećina, među kojima je najveća Vruja, nedaleko od grotla Sopota. Vruja leži na dubini od 28 m, a prečnik njenog grotla iznosi 5—7 m. Kanal, kojim dotiče voda, spušta se još dublje od otvora Vruje.

IZGLED I OSOBINE PEĆINE

Sopot i Spila pripadaju odvojenim pećinskim sistemima. Najniži spratovi ovih sistema su potopljeni, dok ove dve pećine predstavljaju više galerije. Slične po hidrološkim osobinama, odnosno, povremenom izbijanju podzemnog toka, one se bitno razlikuju po izgledu i postanku.

Pećina Sopot počinje grotlom širine 12 m, a visine do 4 m. Od izlaznog otvora počinje pećinski hodnik istih dimenzija. Posle dvadesetak metara hodnik se proširi na 20—30 m, dok mu se visina smanji na 2,5 m. Od ulaza pa do najviše tačke i prevoja ulazni hodnik se penje za oko 14 m. Na prevoju je širok preko 20 m, a visina mu raste i do 12 m. Dno ulaznog hodnika je pokriveno velikim krečnjačkim blokovima koji su oburvani sa tavanice. Blokovi su oštih ivica, jer ih kratkotrajni podzemni tok ne može zaobliti.

Drugi deo pećine je predstavljen jednom velikom dvoranom. Dužina dvorane iznosi preko 60 m, a širina dostiže i do 40 m. Jednim zidom, koji predstavlja kolonadu stubova, dvorana je do polovine podeljena na dva dela. Desni deo je viši i strmog dna, dok se levi postepeno spušta. Na dnu ovog dela nalazi se bunarasta, okrugla jama. Jama je duboka oko 12 m i na njenom dnu se nalazi podzemni tok pećine Sopot. Jedan krak pećinskog kanala vodi sa dna jame prema izvoru Vruje, dok je drugi usmeren na S-Z, odnosno u masiv Orjena.

Skoro cela dvorana pokrivena je slapovitim salivima kalcita i bigra. U levoj polovini javljaju se i brojni zatupasti stalagmiti, koji u grupama vise sa tavanice, a česti su i debeli stalaktiti. Svi ukrasi se javljaju iznad visine do koje se penje podzemno jezero, odnosno iznad visine prevoja i početnog dela ulaznog hodnika.

U proleće i jesen, za vreme dugotrajnih, jakih kiša i dok naglo kopni sneg, najniži kanali pećinskog sistema Vruje i Sopota ne

mogu da prime i provedu sve nadošle vode. Zato se u vertikalnoj bunarastoj jami izdiže nivo vode, ispunjava donji deo dvorane; i kada dostigne visinu prevoja, počne isticati kroz pećinski hodnik Sopota. U maksimumu iz pećine može isticati i preko 40 m³/sek; tada se na odseku pod grotlom javlja ogroman vodopad. Isticanje vode iz Sopota traje od nekoliko dana pa do mesec dana. Najčešće Sopot »radi« sedam do deset dana. Biva proleća kada Sopot uopšte ne proradi, ali se događalo da voda počne kuljati i u avgustu, kada se nad Crkvicama izruče izuzetno veliki pljuskovi. Takvi povodnji u toku leta ne traju duže od dan-dva. Inače, kada iz Sopota ističe podzemna reka Vruja u moru »kipi« praveći krugove od preko 100 m i izbacujući klobuke i do 1,5 m iznad površine mora.

Pecina Spila je predstavljena jednostavnim podzemnim kanalom. Od ulaza, dužine 3 m a visine 1,2 m, počinje jednostavan iskošen kanal, koji se blago ali neprekidno spušta. Na oko 60 m od ulaza kanal se proširi u omanju, ali nisku dvoranu. Ova dvorana je izgrađena na mestu gde se od glavnog odvaja jedan sporedni kanalić, zatvoren salivom. Dalje pećinski kanal zadržava istu širinu i visinu, dok mu je pad dna veći. Na oko 160 m od ulaza javlja se sifonsko jezero. U početnom delu širina mu iznosi 12 m, a dubina, već posle nekoliko metara, čak 25 m. Podzemno jezero je dugačko preko 400 m, a sastoji se od više proširenja i suženja. Dubina mu se mestimično spušta i preko 40 m, i u celini ispunjuje podzemne prostorije pećine.

Iz pećine Spile podzemni tok ističe svakog proleća i jeseni. Izbijanje traje znatno duže nego na Sopotu; kadšto i preko mesec dana. Veoma retko, i Spila može proraditi u toku avgusta, ali takva izbijanja su kratkotrajna, najviše do nedelju dana. Maksimalne količine, koje ističu iz Spile, ne prelaze 20 m³/sek.

Mikroklimatske odlike Spile i Sopota su istovetne. Temperature vazduha u avgustu kreću se, u najdubljim delovima, od 14° C do 15° C. U januaru i februaru ne spuštaju se ispod 12° C. Dnevna kolebanja nisu zapažena, a godišnja nisu veća od 3° C. Vlažnost vazduha je tokom cele godine velika, i ne silazi ispod 80%. U suženjima i na izlaznim otvorima u toku leta se osećaju snažna vazдушna strujanja.

POSTANAK I TIP PEĆINA

Sopot i Spila su tipične rečne pećine sa periodskim tokovima. One pripadaju većim pećinskim sistemima, čiji su najniži kanali potopljeni i kroz koje protiču stalni podzemni tokovi. Obe pećine su tektonski predisponirani, jer masivne i bankovite, veoma čiste krečnjake, presecaju brojne rascodne pukotine. Između jednog i drugog pećinskog sistema nalazi se ogromna zjapeća pukotina, koja od masiva Orjena odvaja budo carice Teute, u kome je izdu-

beni Spila. Koristeći tektonske pukotine, podzemne reke su izdužile jednostavne hodnike, bez bočnih kanala i dvorana. Jednostavnost hodnika upućuje na veliki pad koji su imale podzemne reke dolazeći iz visokog kraškog zaleda. Otapanjem leda nakon poslednje glacijacije niži pećinski kanali su potopljeni a viši, kao što su Sopot i Spila, zaostali su iznad nivoa mora i služe kao periodski vrelski kanali. Pećinski nakit se zbog toga javlja samo u visokoj dvorani pećine Sopot, dok ga u uzlaznom kanalu Spile, koji do tavanice ispunjuje voda, uopšte nema.

MOGUĆNOSTI TURISTICKOG KORISĆENJA

Pećine u primorskom kršu, koji je uz to tipa holokarsta, bez tla i vegetacije, siromašne su hemijskim talozima. Nakit se javlja samo sporadično, čak i u najstarijim pećinama kakve se javljaju u zaleđu Bokokotorskog zaliva. U rečnim pećinama, kakve su Sopot i Spila, nakita pogotovu nema. Pa ipak, u velikoj dvorani pećine Sopot, hemijski talozi su dobro zastupljeni. U delovima dvorane, koje ne plave periodske vode, javljaju se salivi, stalaktiti i stalagmiti i manji stubovi. Nakit je naročito bogato zastupljen na tavanici dvorane. Javlja se u vidu združenih, zatupastih stalagmita i manjih zavesa. Pretežno je žute i crvenkaste boje, i odlikuje se zaobljenim formama.

Hidrološke pojave u Sopotu i Spili su daleko značajnije i privlačnije. Velika podzemna jezera u pećinama zaslužuju posebnu pažnju. U Sopotu takvo jezero se javlja na dnu duboke vertikalne jame. Dubina jezera se menja, u zavisnosti od podzemnih voda, a najdublje je kada je jama ispunjena do vrha. Pećinska jezera Spile su imponantna svojom velikom dubinom. U nekim dvoranama dubina jezera je veća od dubine Risanskog zaliva. Sva su ova jezera povezana sa morem brojnim kanalima. U toku zime, kada iz pećina ističu reke i dok vrulje rade sa povećanim pritiskom, voda u pećinskim jezerima je slatka. U toku letnjih meseci, kada se smanji dotok kopnenih podzemnih voda, u jezerima prodre morska voda i zaslani celokupne priobalne zalihe.

Pećinski nakit, podzemne reke i slatko-slana jezera, kao objedinjene prirodne retkosti, a na relativno malom podzemnom prostoru, upućuju na mogućnost iskorišćavanja ovih pećina u turističke svrhe. Naročito je za takvo korišćenje pogodna pećina Sopot, koja pored ostalih atraktivnosti, veliko ulazno grotlo, širok hodnik i izuzetno prostrana i visoka dvorana, poseduje i dosta pećinskog nakita. Pogodnostima se pridružuje i činjenica što je Sopot na samom putu Risan — Herceg-Novi, i što se sa vidikovca ispred pećinskog otvora pruža divan pogled na Risanski i Kotorski zaliv i Verige. Jednostavna pešačka staza, bez stepeništa i posebnih objekata, pružila bi zadovoljstvo svakom posetiocu koji nije imao prilike da gleda i vidi kraško podzemlje, pećinu sa slatkim i slanim jezerom.

Summary

TOURISTIC IMPORTANCE OF THE CAVES IN BOKA KOTORSKA

Jovan PETROVIĆ, D. Sc. Institute for Geography
Faculty of Science Novi Sad

In the Gulf of Boka Kotorska there is a great number of caves. Almost all large caves are flooded by the sea and lie even at the depth of 35 metres under its level. Such completely flooded caves are Gurdić and Ljuta in the Kotor Bay. In the Bay of Risan there are two cave systems, the lowest channels of which are flooded, while in the higher ones periodical springs appear. The Cave of Sopot consists of the entrance corridor, of fairly large size, and the great hall. In the bottom of the hall there is a vertical hole connected with the lower floor of the cave. During the period of the high underground water, an underground river springs up through this hole and floods the cave up to the entrance corridor level. Then the river starts springing out of the cave opening and plunges into the sea from the height of about 20 metres. The upper parts of the hall are never flooded and, therefore, contain cave ornaments. The other cave Spila consists of a dry and a flooded part. The lakes in the flooded part are more than 40 metres deep. During spring and winter the lakes of Sopot and Spila contain fresh and in summer and autumn salt water. Both caves are on the outskirts of Risan.