

VASILIJE RADULOVIC, Titograd

PRILOG POZNAVANJU POLOŽAJA I VELIČINE SLIVA
SKADARSKOG JEZERA I NJEGOVO HRANJENJE
I PRAŽNJENJE VODAMA

UVOD

Skadarsko jezero je pogranično između SFR Jugoslavije, odnosno SR Crne Gore, i NR Albanije. Adekvatno tome i sliv Jezera je na teritoriji SR Crne Gore i NR Albanije.

Jezero dobija vode od više stalnih i povremenih vodotoka i vrulja koje su poznate pod nazivom »oka« i direktno od padavina na njegovoj površini. Pored ovoga, pri specifičnim hidrološkim odnosima vodostaja Jezera prema vodostajima rijeka Bojane i Drima, Jezero dobija vode i iz sliva rijeke Drima vodotokom Bojane.

Skadarsko jezero se prazni direktno isparavanjem i jedinom otokom rijekom Bojanom u Jadransko more.

U radu je dat prikaz prostornog položaja i veličine sliva Jezera na teritoriji SR Crne Gore i NR Albanije koji stalno i neposredno daju vodu Jezeru. Nasuprot stalnom i neposrednom slivu, na osnovu mehanizma, vremena doticaja i količine voda koje sliv rijeke Drima daje Jezeru Bojanom, taj sliv u odnosu na Jezero nazivamo posrednim, povremenim i djelimičnim.

Do saznanja iznijetih u ovom radu došlo se višegodišnjim kompleksnim geološkim istraživanjima uz istovremeno korišćenje i negeoloških metoda istraživanja. U cilju upoznavanja prostornog položaja i veličine sliva Jezera na teritoriji SR Crne Gore i njegovog hranjenja i pražnjenja vodama, tj. u cilju upoznavanja hidrogeoloških odlika terena sliva, proučeni su:

a) Objavljeni radovi i fondovski materijali koji, direktno ili indirektno, manje ili više, za pojedine njegove djelove ili čitav sliv, govore o geološkoj građi, istoriji stvaranja terena, geomorfološkim i hidrogeološkim odlikama, hidrologiji i klimatskim odlikama regiona;

b) Aerofotosnimci i topografske osnove različitih razmjera.

Naporedo sa ovim vršeno je:

— geološko i hidrogeološko rekognosciranje i kartiranje terena;

— hidrološko i hidrogeološko osmatranje i mjerenje;

— utvrđivanje podzemnih veza između mikrolokacija u kojima poniru površinske vode sa mikrolokacijama na kojima se te vode ponovo pojavljuju (obeležavanje voda koje poniru) i

— kompariranje rezultata do kojih se došlo geološkim metodama istraživanja sa ostalim metodama istraživanja, kao što su npr. hidrološke i klimatološke.

Na osnovu svih tih analiza, istraživanja i radova definisan je prostorni položaj i veličina stalnog i neposrednog sliva Jezera na teritoriji SR Crne Gore. Dio stalnog i neposrednog sliva na teritoriji NR Albanije i posredan, povremen i djelimičan sliv Jezera, tj. sliv rijeke Drima, definisan je onoliko koliko to omogućava analiza objavljenih radova, fondovskih materijala i topografskih osnova uz izvjesna hidrogeološka rekognosciranja terena sliva na teritoriji SFR Jugoslavije.

RAZGRANIČENJE SLIVA JEZERA PREMA SUSJEDNIM SLIVOVIMA

Neposredan i stalan sliv Skadarskog jezera graniči se sa:

a) juga i jugozapada terenima sliva Crnogorskog primorja,

b) zapada i sjeverozapada terenima sliva rijeke Trebišnjice,

c) sjevera i sjeveroistoka terenima slivova rijeka Pive, Tare i Lima i

d) jugoistoka terenima sliva rijeke Drima.

Hidrogeološka razvođa između navedenih slivova i sliva Skadarskog jezera su najčešće u podzemlju, na nekim potezima nesaglasna sa topografskim razvođima i uz to nekad zonarna. To je uslovljeno geološkom građom, morfološkim i naročito hidrogeološkim odlikama terena o čemu ovdje nećemo govoriti. Kratko ćemo ukazati na položaj hidrogeološkog razvođa sliva Skadarskog jezera prema susjednim slivovima (v. prilog I).

Hidrogeološko razvođe sliva Jezera i sliva Crnogorskog primorja. Sa južne i jugozapadne strane sliv Skadarskog jezera se graniči sa slivom Crnogorskog primorja. Hidrogeološko razvođe između ta dva sliva počinje na krajnjem jugoistoku Jezera, tamo gdje počinje rijeka Bojana i ide prema zapadu i sjeverozapadu kroz masive planina Rumije, Sutormana, Sozine i Paštrovskih planina nastavljajući sa istočne strane Brajića dalje na sjeverozapad i sjever kroz jugoistočne i istočne strane ogranke planine Lovčena i dalje preko Stare Crne Gore na sjever kroz planinu Pusti Lisac dolazeći

u prostor planine zvane Crvena Kita. U masivu Crvene Kite je hidrogeološko razvođe između slivova Skadarskog jezera, Crnogorskog primorja i rijeke Trebišnjice.

Čitavim potezom hidrogeološko razvođe između sliva Skadarskog jezera i sliva Crnogorskog primorja je u podzemlju i uglavnom nije saglasno sa topografskim razvođem. Na nekim potezima to hidrogeološko razvođe je zonarno. Ovakav položaj i karakter hidrogeološkog razvođa je uslovljen hidrogeološkim odlikama terena. Terene duž hidrogeološkog razvođa izgrađuju skaršćeni i vodopropusni krečnjaci i dolomiti mezozojske starosti, tj. hidrogeološki kolektori sa pukotinskom i kavernožnom poroznošću.

Hidrogeološko razvođe sliva Jezera i sliva rijeke Trebišnjice. Hidrogeološko razvođe sliva Skadarskog jezera prema slivu rijeke Trebišnjice počinje od masiva Crvene Kite i ide na sjever kroz karstne terene Rudina i Banjana, kroz masiv planine Vardara, povijajući nešto na sjeveroistok kroz masiv planine Njogoša, dolazeći do u masiv Crnog Vrha. U prostoru Crnog Vrha je hidrogeološko razvođe između sliva Skadarskog jezera na jugoistoku, rijeke Trebišnjice na zapadu i sjeverozapadu i rijeke Pive sa Komarnicom na sjeverozapadu i sjeveru.

Hidrogeološko razvođe između sliva Skadarskog jezera i sliva rijeke Trebišnjice je u podzemlju, na nekim potezima zonarno i uglavnom nesaglasno sa topografskim razvođem. Terene duž ovog hidrogeološkog razvođa izgrađuju skaršćeni i vodopropusni mezozojski krečnjaci i dolomiti, tj. hidrogeološki kolektori sa pukotinskom i kavernožnom poroznošću.

Hidrogeološko razvođe sliva Jezera i sliva rijeke Pive. Hidrogeološko razvođe sliva Skadarskog jezera i sliva rijeke Pive počinje u masivu Crnog Vrha skrećući u jednom luku preko planine Golije na istok kroz masiv planine Vojnika, odakle povija na jugoistok do planine Žurim. Od Žurima razvođe naglo skreće prema sjeveroistoku preko planina Zebalaca i Semolja, gdje ponovo skreće na jugoistok do masiva Velikog Gradišta. Duž ovog hidrogeološkog razvođa tereni su, uglavnom, izgrađeni od stijena iz grupe hidrogeoloških kolektora, koje karakteriše pukotinska i kavernožna poroznost. I ovo hidrogeološko razvođe je u podzemlju i uglavnom nije saglasno sa topografskim razvođem sve do nailaska na terene izgrađene od vodonepropusnih sedimenata gornjekrednog-durmitorskog fliša u prostoru Žurima i Zebalaca. Na ovom kratkom potezu tereni duž hidrogeološkog razvođa su izgrađeni od sedimenata gornjekrednog fliša, koji je predstavljen slojevima karbonatnog sastava. I ove stijene su vodopropusne, tako da je razvođe u podzemlju, ali je znatno pliće od hidrogeološkog razvođa kroz masive planina Golije i Vojnika. Na kratkom potezu preko planine Semolja, koju dobrim dijelom izgrađuju eruptivne stijene, hidrogeološko razvođe je površinsko i poklapa se sa topografskim razvođem.

Hidrogeološko razvođe sliva Jezera i sliva rijeke Tare. Prema sjeveroistoku sliv Skadarskog jezera graniči se sa slivom rijeke Tare. Hidrogeološko razvođe između tih slivova počinje u masivu Velikog Gradišta i nastavlja se prema jugoistoku preko planine Vučja, Crkvina, Ostrovice i Planinice, sve do regiona Rikavačkog jezera. Ovo hidrogeološko razvođe je samo u početku podzemno kroz krečnjake masiva Velikog Gradišta i Vučja, dok je dalje, uglavnom, površinsko, poklapajući se sa topografskim razvođem. Terene duž razvođa, gdje se poklapa hidrogeološko sa topografskim razvođem, izgrađuju glinci, laporci i pješčari (gornjekredni fliš), tj. hidrogeološki izolatori.

Hidrogeološko razvođe sliva Jezera i sliva rijeke Lima. Na kraćem potezu prema sjeveroistoku tereni sliva Skadarskog jezera graniče se sa terenima sliva rijeke Lima. Na teritoriji Crne Gore to razvođe ide kroz masiv planine Žijova prelazeći na teritoriju NR Albanije kroz masive planina Prokletija do Mi i Snikut. U masivu Mi i Snikut je hidrogeološko razvođe između sliva Jezera na zapadu i sjeverozapadu, sliva Lima na sjeveru i sliva Drima na istoku i jugoistoku.

Hidrogeološko razvođe sliva Jezera i sliva rijeke Drima. Hidrogeološko razvođe sliva Skadarskog jezera i sliva rijeke Drima je na teritoriji NR Albanije. To razvođe počinje u masivu planine Mi i Snikut i ide na jug do masiva planine Ma e Štegu odakle skreće na jugozapad do planine Će Trošanit. Od Će Trošanit-a ponovo skreće na jugoistok do planine Ma e Biges odakle povija ponovo na jugoistok kroz masive Ma Ndrent, Ma e Sitit, Suka e Moles, Mi Maranjt, Ma Škambi i dalje preko ravnice sjeveroistočno i istočno od Skadra dolazi do izlaza Bojane iz Jezera.

POVRŠINA STALNOG I NEPOSREDNOG SLIVA JEZERA

Sliv Skadarskog jezera, koji se nalazi između slivova Crnogorskog primorja, rijeke Trebišnjice, Pive, Tare, Lima i Drima, iznosi oko 5500 km².

Najveći dio terena sliva Skadarskog jezera izgrađuju karbonatni sedimenti mezozoika, među kojima preovlađuju jako skaršćeni i veoma vodopropusni krečnjaci. Takve stijene učestvuju najvećim dijelom u izgradnji terena duž hidrogeološkog razvođa Jezera prema susjednim slivovima. Iz ovih razloga ta razvođa su, uglavnom u podzemlju, nesaglasna sa topografskim razvođima, a nekad su i zonarna. Iz ovih razloga je veoma teško posve definirati prostorni položaj i veličinu sliva Skadarskog jezera. No, i pored svega toga, dati položaj i veličina sliva Skadarskog jezera su dovoljno tačni da se sa istima može računati pri rešavanju svih privrednih (a i naučnih) zadataka za koje su takvi pokazatelji potrebni.

Kako se može vidjeti sa svih generalštabnih karata, granica između SR Crne Gore i NR Albanije preko terena sliva Skadarskog jezera ide od regiona Rikavačkog jezera na jugozapad duž Hotskog zaliva sve do približno sredine Jezera, odakle skreće na jugoistok poklapajući se sa pravcem koji ide od vrha Vranjine na skadarsku tvrđavu u dužini oko 17 km, odakle skreće na jug preko Rumije dolazeći do hidrogeološkog razvođa između sliva Jezera i sliva Crnogorskog primorja.

Granica između SR Crne Gore i NR Albanije podijelila je neposredan i stalan sliv Skadarskog jezera na veći dio koji pripada SR Crnoj Gori i manji dio koji pripada NR Albaniji. Površina sliva Skadarskog jezera na teritoriji SR Crne Gore je oko 4500 km² (nešto preko 81^{0/0}), a na teritoriji NR Albanije je oko 1000 km² (nešto preko 18^{0/0}).

SLIV RIJEKE DRIMA — POSREDAN SLIV JEZERA

Od sredine prošloga vijeka (1846. godine) rijeka Drim je dijelom napustila svoje prvobitno korito i južno od Skadra za oko 2,5 km oformila svoje ušće u rijeku Bojanu. Od tog vremena, pri naglom nailasku vode rijeke Drima, tj. kada je vodostaj Drima viši od vodostaja Bojane i Jezera, jedan dio vode Drima skreće prema Bojani, prodire Bojanom u Jezero, a drugi otiče Bojanom ka Jadranskom moru. Otuda je sliv rijeke Drima, čija je površina oko 14.000 km², posredan i povremen u odnosu na basen Skadarskog jezera. Istočne padine planine Čakora koje pripadaju SR Crnoj Gori dio su sliva rijeke Bistrice, tj. pripadaju slivu rijeke Drima koji ima veliko prostranstvo na teritorijama SFR Jugoslavije, Grčke i NR Albanije (v. prilog I).

HRANJENJE VODAMA BASENA JEZERA

Skadarsko jezero dobija vodu: od atmosferlija koje direktno padaju na njegovu površinu, od stalnog i neposrednog sliva koji je na teritoriji SR Crne Gore i NR Albanije, i od posrednog sliva, tj. sliva Drima koji povremeno i djelimično daje vodu Jezeru.

Neposredni sliv

Teritorija SR Crne Gore površine oko 4500 km² i teritorija NR Albanije površine oko 1000 km² površinski i podzemno daju vode Skadarskom jezeru.

Površinski dotok. Najveća pritoka Skadarskog jezera je rijeka *Morača*. Ovaj vodotok nastaje na oko 975 m.nm. od niza stalnih i povremenih potoka sa istočnih padina Zebalaca i Šuplje grede i jugozapadnih padina Semolja, da bi se poslije oko 97,6 km dugog toka ulio u Skadarsko jezero. Morača na svom putu prima vode

brojnih izvora, vrela, potoka, rečica i rijeka među kojima su najznačajnije, sa desne strane: Ratna rijeka, Požnja, Tepli potok, Vrela, Ibrištica, Mrtvica, Melještak, Bogutovski potok, Zeta, vještački kanal od izvora Mareze i Sitnica, a sa lijeve strane: Slatina, Koštanica, Sjeverica, Kruševački potok, Mala rijeka, Ribnica i Cijevna.

Gledamo u višegodišnjem prosjeku, Morača daje Jezeru toliko vode da su njegove oscilacije direktno zavisne od dotoka voda tim vodotokom. To se vidi na uporednom dijagramu (v. prilog II).

Basen Skadarskog jezera sa teritorije Crne Gore dobija još vode kraćih vodotoka sa njegovog sjevernog oboda: *Urelje sa Grabovicom, Nikalovića žalice, Velje i Male Mrke, Pjavnika, Gostiljske rijeke, Zetice, Plavnice, Tare, Male Morače, Šegrtnice, Karatune i Bazagurske matice*. Ovi vodotoci su, manje ili više, pod usporom voda Jezera. Pri visokim vodostajima nivoa Jezera, svi ti vodotoci su potopljeni, sa izuzetkom uzvodnog dijela Urelje. Korito Bazagurske Matice je praktično tokom čitave godine pod vodom Jezera.

Pored ovih, sa teritorije SR Crne Gore, Jezero još dobija vode *Crnojevića rijeke, Seljašnice, Orahovačke rijeke i Crmničke rijeke*. Nizvodni djelovi i ovih rijeka su, manje ili više, potopljeni vodom Jezera, čije vertikalno kolebanje, gledano u višegodišnjem prosjeku, ide i preko 5 m.

Sa teritorije NR Albanije Jezeru površinski daju vodu niz manjih potoka i rečica među kojima su najpoznatije: *Hotski potok, Proni i tat, Sića, Proni Rjolit i Proni Vraka*.

Podzemni dotok. Skadarsko jezero dobija znatne, ali do danas dovoljno nedefinisane, količine vode podzemnim putevima preko niza vrulja, među kojima su one najveće i poznate. Te vrulje mjesno stanovništvo naziva »oka«.

Dalje dajemo kratak pregled podzemnih vrulja (»oka«), uz napomenu da hi nijesmo sve naveli. Tih vrulja ima sigurno još, a i navedene su veoma malo ispitane. Na osnovu do sada poznatog, može se govoriti o njihovom položaju i, donekle, za neke, o dubinama, obliku dna i kvalitetu njihovih voda. Nekim od tih poznatih vrulja teško je odrediti mikrolokaciju vizuelno iz plovnog objekta sa Jezera.

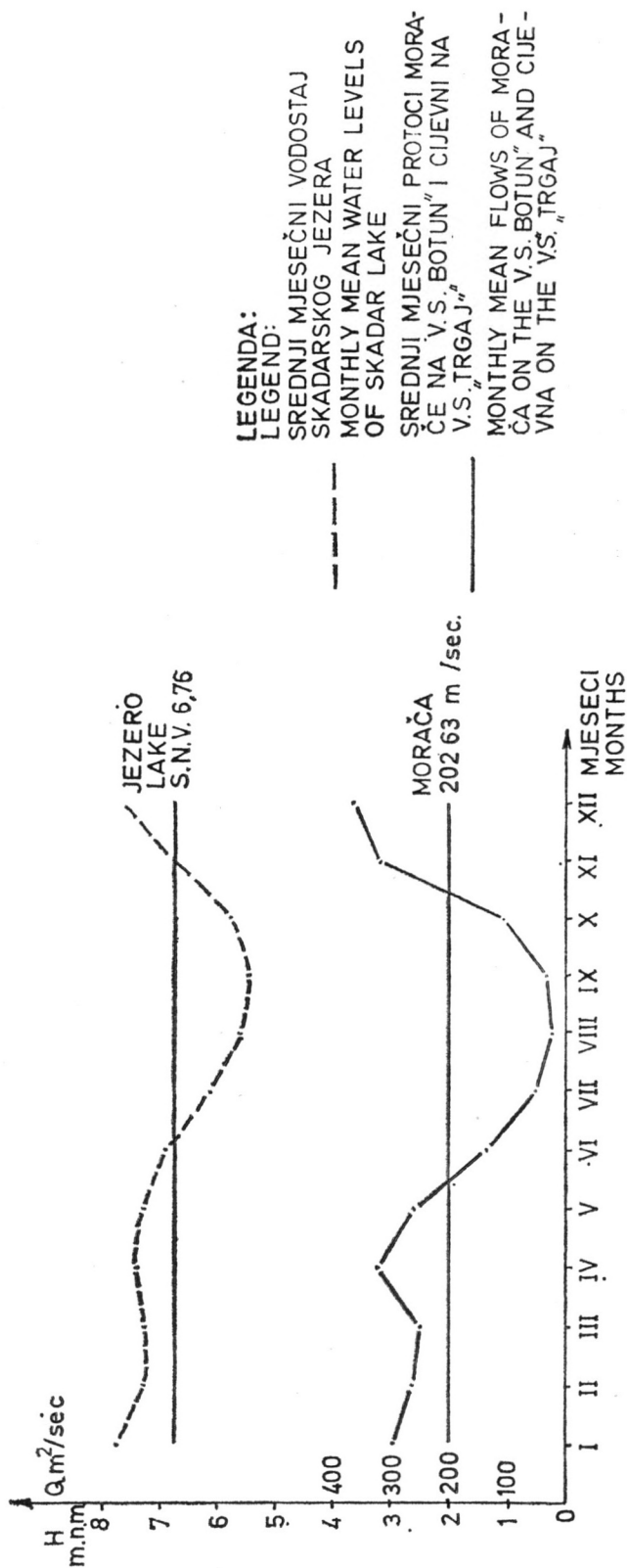
Vrulje zvane *Funija, Vitoja i Ploče* se nalaze na sjeveroistočnom rubu Jezera. Dubina Funije nije ni približno određena. Izmjerena dubina, pri vodostajima Jezera ispod 6 m.nm., Vitoje je 6,2 m odnosno 7,2 m, a Ploča 19,4 m. Ovo znači da je dio dna ovih vrulja ispod nivoa mora. Ovim vruljama izlivaju se vode karstne izdani istočnog oboda Zetske ravnice, što je dokazano obeležavanjem podzemnih voda.

Sjeverno od Maloga Blata je *Kaluđerovo oko*, kojim počinje Sinjačka rijeka (Ranja), koja daje vodu pomenutom blatu. Duž ovog toka ima još niz manjih vrulja, kao što su *Velja rijeka, Raško oko, Mala rijeka i Perino oko*. U sušno doba godine korito ovog vodotoka je bez vode, ali u Kaluđerovom oku (17,4 m) ima vode tokom čitave godine.

KRIVA OSCILACIJE NIVOVA VODA SKADARSKOG JEZERA NA OSNOVU SREDNJIH MJESEČNIH VODOSTAJA I KRIVA DOTOKA VODA RIJEKOM MORAČOM U JEZERO NA OSNOVU SREDNJIH MJESEČNIH PROTOKA A ZA PERIOD 1956-1975 GOD.

WATER LEVEL OSCILLATION CURVE OF SKADAR LAKE BASED ON THE MONTHLY MGAN WATER LEVELS INFLOW WATER CURVE BY MORAČA RIVER TO THE LAKE BASED ON THE MONTHLY MEAN FLOWS

V. RADULOVIĆ, 1980.



Obodom Maloga Blata poznata su oka: *Krakala, Velja Šujica, Mala Šujica, Bivo, Crno oko, Boljesestra, Brodić, Biotsko oko, Bobovine i Krstato oko*. Do danas nijesu sprovedena takva istraživanja na osnovu kojih bi mogli govoriti o dubinama ovih vrulja. Na ovim vruljama izlivaju se vode razbijene karstne izdani sjevernog i sjeverozapadnog zaleđa Malog (gornjeg) blata. Uz ovo, vruljama istočnog oboda Maloga (gornjeg) blata izlivaju se podzemne vode koje dolaze od zbijene izdani zapadnog dijela Zetske ravnice i rijeke Morače kroz krečnjake istočnog oboda Maloga blata.

Duž jugozapadnog oboda Bobije nalazi se niz manjih »oka« — vrulja, među kojima su najpoznatije: *Njivice, Gušeljevo oko i Oko Pavića*. Preko ovih vrulja Jezero dobija vode od karstne izdani jugozapadnog dijela Bobije.

Bazagurska matica počinje nizom »oka« — vrulja, među kojima su najpoznatije: *Karuč (28 m), Volač (24 m), Đurovo oko (16 m) i Kaluđerovo oko (18 m)*. Dalje u koritu Bazagurske matice je *Bazagursko oko* (oko 10 m). Još dalje nizvodno je oko zvano *Ranj* (oko 10 m).

U potopljenoj dolini Crnojevića rijeke poznato je »oko« *Grab* (oko 14 m), a još nizvodnije *Ploče* (oko 15 m).

Preko vrulja Bazagurske matice i potopljene doline Crnojevića rijeke. Jezero dobija vode od svog severozapadnog zaleđa, tj. karstne izdani Stare Crne Gore.

Na jugozapadnom obodu Jezera ispod Komarna poznate su vrulje *Modra oka* (6,3 m, odnosno 12 m).

Jugozapadnim obodom Jezera prema Rumiji poznat je niz vrulja, od kojih su najpoznatije *Raduško oko i Krnjičko oko*. Raduško oko je najdublje »oko« u jezeru. Iako je vrlo teško vizuelno sa plovnog objekta odrediti mikrolokaciju najdublje tačke ovog »oka« ispod nivoa voda Jezera, izmjerili smo dubinu od 60 m, i to u sušno doba godine kada je nivo Jezera ispod 6 m.nm. Prema ovome, najdublji dio dna ove vrulje je ispod nivoa mora oko 54 m. Ovu dubinu potvrdio je R. Ristić (1975).

Vrulje prema Rumiji imaju nazive, uglavnom, prema obližnjim selima ili pak ostrvima. Tako su poznata oka: *Sestansko, Mrčiluka, Bljaca, Bobovišta, Vaškaund, Sijerača, Gradačko, Smokvice, Čurjan, Topuhansko, Bisaći* i na krajnjem jugoistoku *Ckla*. (Đ. Drecun, 1964. g.).

Napominjemo da mjesno stanovništvo često isto »oko« različito naziva. U prilogu III dat je položaj, broj i dubina važnijih vrulja. Detaljnijih podataka o ovim vruljama za sada nema.

U koritu Morače, pored Vranjine, su poznata *Oka Morače* dubine oko 10 m.

Sve ove vrulje — »oka« sjeveroistočnim obodom Rumije, kao i prethodno pomenuta, dreniraju svoja karstna zaleđa izuzimajući oka Morače. Do sada nijesu sprovedena istraživanja na osnovu kojih se može reći da li sve, ili samo neke od ovih vrulja daju vode

tokom čitave godine, ili samo za izvestan vremenski period. Svakako, dobrim dijelom od mehanizma rada ovih vrulja zavisi njihova dubina. U periodu kad one ne rade kao izvori (ako takvih ima), normalno je da dođe do izvjesnog zatrpavanja materijalom najdubljih djelova, pa se može doći do različitih dubina ako se mjere u vrijeme kada one rade kao izvor odnosno u vrijeme kada nijesu aktivne.

S obzirom na položaj Raduškog oka (šire gledano, u terenu prema Rumiji, Vranjini, izvorima po obodu Vranjine, vruljama u koritu Morače pored Vranjine, i uopšte okolnim terenima) za njegovu dubinu i oblik (sa dosta razloga i hidrogeoloških opravdanosti, koje ovdje ne iznosimo) možemo pretpostaviti da do ove vrulje dospijevaju, i preko nje se izlijevaju, vode koje podzemnim putevima dolaze sa sjevera od Zetske ravnice i njenog neposrednog oboda, a ispod dna Skadarskog jezera. Ovu pretpostavku, koja je, na osnovu geološke građe, hidrogeoloških odlika terena, oblika i mehanizma rada Raduškog oka, vjerovatna i logična, tek treba dokazivati.

Na osnovu dosadašnjih ispitivanja, može se reći da su navedene vrulje — »oka« ljevkastog, karličastog, kotlastog ili posve nepravilnog oblika u krečnjacima ili dolomitima, manje ili više zaplavljene jezerskim sedimentima.

Pored navedenih vrulja — »oka« sjevernim obodom Jezera, od vodotoka Segrtnice i Karatune na zapadu do Hotskog zaliva na istoku, ima niz izvora — vrulja iz kvartarnih sedimenata.

Sve manje rječice sjevernim obodom Jezera u Donjoj Zeti, koje se prehranjuju vodom od zbijene izdani Zetske ravnice, počinju izvorima iz kvartarnih sedimenata te ravnice. Ti izvori su, pri visokim vodostajima Jezera, pod njegovim vodama. Tada su to vrulje, a u sušno doba godine su izvori izdašnosti ređe preko 1 lit/sec. Takvi su izvori-vrulje *Riječ, Mostić, Zbelj, Studenac, Kolađevica, Stari studenac, izvori Segrtnice, izvori obodom Vranjine*, itd. Ovakvih, stalnih ili povremenih, izvora-vrulja ima sjeveroistočnim obodom Jezera, kao i sjeverozapadnim obodom preko kojeg se dreniraju razbijene-karstne izdani.

Uz sve ovo, između Male Morače na zapadu i Hotskog zaliva na istoku, u najjužnijim djelovima Zetske ravnice, tj. onim djelovima koji su stalno plavljeni i pod barskim biljem, ima mjesta ispod nivoa voda Jezera preko kojih se izlivaju vode zbijene izdani Zetske ravnice. To se uočava zahvaljujući izostanku barskog bilja na tim mikrolokacijama i prisustvom hladnije i bistrije vode. To su izvori ispod nivoa voda Jezera, tj. vrulje koje daju vode, najčešće, tokom čitave godine.

Posredni sliv

Kako smo već istakli, basen Skadarskog jezera, pri specifičnim hidrološkim odnosima vodostaja između nivoa voda Jezera, Bojane i Drima, dobija dio voda Drima vodotokom Bojane.

PRAŽNENJE BASENA JEZERA

Skadarsko jezero gubi vode direktno isparavanjima sa njegove površine i rijekom Bojanom kojom otiče u Jadransko more.

I pored do danas relativno znatnih i kompleksnih geoloških i hidrogeoloških istraživanja, ne samo da nije registrovano gubljenje vode iz basena Skadarskog jezera podzemnim putem ka Jadranskom moru ili nekom susjednom slivu, već dosadašnjim geološko-tektonskim i hidrogeološkim istraživanjima dobiveni podaci takvu mogućnost ne čine logičnom i vjerovatnom.

U vezi sa ovim interesantno je istaći da je u ovoj godini došlo do poniranja vode iz vodotoka Karatune, u krečnjacima neposredno ispod Dodoša, na mikrolokaciji koja je do ljeta 1980. godine radila kao izvor. Poniranje vode Karatune u ovom izvoru registrovano je u septembru ove godine (V. R a d u l o v i ć i M. R a d u l o v i ć). Po pričanju mještana poniranje vode na ovoj mikrolokaciji prije nikad nije zapaženo. Ovo za sada ostaje bez objašnjenja.

ZAKLJUČCI

1. Skadarsko jezero ima svoj neposredan i stalan sliv veličine oko 5500 km² na teritoriji SR Crne Gore i NR Albanije.

2. Na teritoriji SR Crne Gore površina sliva Skadarskog jezera je oko 4500 km² ili nešto preko 81%, a na teritoriji NR Albanije nešto preko 1000 km² što čini nešto preko 18,8%.

3. Sliv Skadarskog jezera prema jugozapadu i zapadu se graniči sa slivom Crnogorskog primorja i slivom rijeke Trebišnjice; prema sjeveru i sjeveroistoku sa slivovima rijeka Pive, Tare i Lima, a sa jugoistoka sa slivom rijeke Drima.

4. Basen Skadarskog jezera dobija vode direktno od padavina na njegovoj površini, površinski od niza rijeka među kojima je najznačajnija Morača i podzemno preko brojnih »oka« — vrulja. Pored ovoga, pri specifičnim odnosima vodostaja Jezera, Bojane i Drima, vodotokom Bojane dobija povremeno dio vode rijeke Drima.

5. Među vruljama najpoznatija je Raduško oko čija je dubina u sušno doba godine izmjerena 60 m. Ovo znači da su najdublji djelovi ove hidrogeološke pojave, pa samim tim i Jezera, ispod nivoa mora nešto preko 54 m.

6. Pražnjenje jezerskog basena vrši se direktno isparavanjem i rijekom Bojanom kojom Jezero otiče u Jadransko more.

LITERATURA

Dragović, D. (1976): Regulacija Skadarskog jezera, Drima i Bojane. Poljoprivreda i šumarstvo, XXII, 2, 1—125, Titograd, 1976.

Drecun, D. i Ristić, M. (1964): Sublakustična vrela »oka« i njihov značaj u ribolovu Skadarskog jezera. Stanica za ribarstvo SR Crne Gore — Titograd, Hidrobiologija Montenegrina, tom II, № 5, Titograd, 1964.

Radulović, V. (1977): Hidrogeologija sliva Skadarskog jezera — doktorska disertacija (neobjavljena), Beograd, 1977.

Ristić, R. (1975): Aspects of the Physical Limnology of Skadar Lake II. Bathymetry of Skadar Lake. Progress report Limnological investigations of Skadar Lake, Titograd, 1975.

Vasilije RADULOVIC

A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF LOCATION, SIZE, WATER INFLOW AND WATER LOSS OF SKADAR LAKE CATCHMENT AREA

Summary

Skadar Lake is the border lake between SFR Yugoslavia, that is, SR Montenegro and NR Albania. Adequate to that, the catchment area of the lake lies on the territory of SR Montenegro and NR Albania.

Skadar Lake is supplied by water from the permanent and immediate catchment area and, temporary and indirectly, through the Bojana River from the Drim watercourse.

The catchment area of Skadar Lake borders on Montenegrin seacoast watershed on the south and southwest, river Trebišnjica watershed on the west and northwest, rivers Piva, Tara and Lim watersheds on the north and northeast and river Drim watershed on the southeast.

The surface area of the Lake catchment area is approximately 5500 km², of which, nearly 4500 km² (more than 81%) lies in Montenegro and 1000 km² (more than 18%) in Albania.

In the year 1846, during the big flooding, river Drim has left its bed and its watercourse to Adriatic sea and has formed a mouth into Bojana river, south of Skadar (2,5 km). From that time, when ever the water level of river Drim is higher than water levels of Bojana river and Skadar Lake, part of river Drim waters, through Bojana river, go to Skadar Lake. That's why we say that river Drim watershed, in regard to the Lake is temporary, indirect and partial.

The Lake's basin is fed by waters from the precipitations, permanent and temporary small rivers and rivers, among which the most important is river Morača, giving over 60% of the waters, and from the numerous okos. Well-known oko is Raduško oko with the depth of 60 m measured at Lake's water level lower than 6 m.nm.

The Lake's basin loses waters through the surface evaporation face and through the Bojana river, which connects the lake with the Adriatic.