

HIDROGEOGRAFSKE ZNAČAJKE SR HRVATSKE

JOSIP RIĐANOVIĆ

Hrvatska je najmaritimniji dio Jugoslavije, jer joj pripada preko 95% obala na Jadranu (1). Jadransko more glavni je izvornik i najveća površina voda čitave Jugoslavije, posebice Hrvatske. Međutim, daleko veći dio voda Hrvatske otječe prema Crnom moru (62%), nego prema bližem Jadranu (38%). Taj nesklad uvjetovan je rubnim položajem jadransko-crnomske razvodnice u Gorskoj Hrvatskoj i odraz je niza geografsko-geoloških specifičnosti.

Geografski položaj SR Hrvatske na Jadranskom moru od sjeverozapada prema jugoistoku (zračna udaljenost 535 km), te izduženost u panonskom dijelu od zapada prema istoku (464 km) uvjetovali su postojanje dvaju pluviometričkih sustava bitnih za režim voda. Geološkim i hidrološkim istraživanjima utvrđeno je novo hidrografske čvorište u Gorskom kotaru (2). Razvodnica jugozapadno od Mrzlih Vodica (kota 1071 m) udaljena je samo 10,4 km od Jadranskog mora. Takav položaj razvodnice rezultat je geografske strukture SR Hrvatske, geoloških odnosa stijena i hidrogeološke funkcije terena.

U litološkom sastavu Dinarskog gorja prevladavaju karbonatne stijene, najviše vapnenci, na kojima je razvijen krški reljef (3). Krš u Hrvatskoj zaprema preko 45% njene površine i odlučujuće utječe na razmještaj i količinu voda.

Gorski kotar (Velika Kapela 1533 m) i Lika (Velebit, Vaganski vrh 1759 m) najviši su i padalinama najbogatiji krajevi Hrvatske (4). Ali zbog krške podloge znatan dio tih voda ponire nastavljajući gibanje u podzemlju gdje podliješu sasvim drugačijim zakonitostima i brojnim specifičnim uvjetima. Najveće teškoće javljaju se prilikom određivanja hidrološke razvodnice za pojedina poriječja i njihove hidrografske pripadnosti slivovima Crnog ili Jadranskog mora (5).

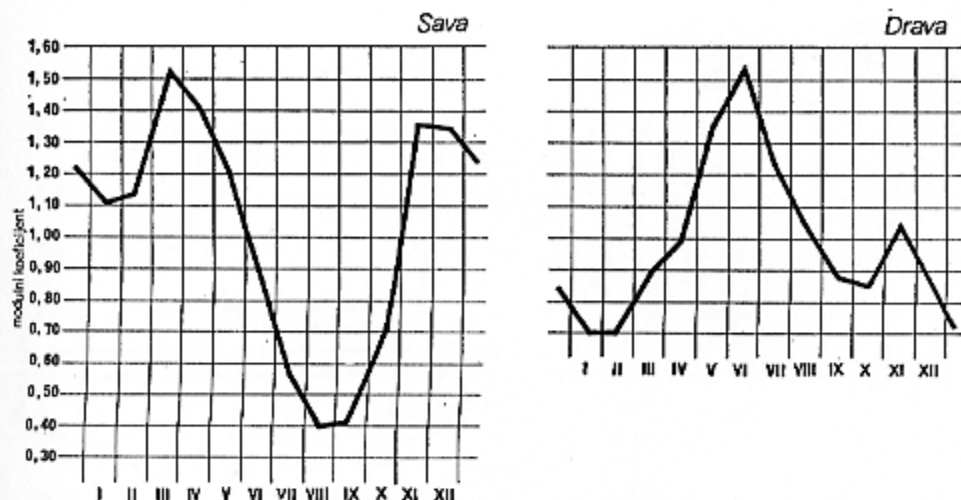
Za ilustraciju rijeka Kupa je tipičan primjer. U poriječju Kupe utvrđeno je bojenjem da se trostruko Drežničko polje odvodnjava prema Zagorskoj Mrežnici. Vode Stajničkog polja i Crnac polja javljaju se na vrelu Dretulje kod Plaškoga. Slični rezultati dobiveni su u Dabarskom i Jasenačkom polju. Na temelju tih istraživanja potrebno je povećati ukupnu površinu poriječja Kupe za 325,2 km². Ali s obzirom da se vode Lokvarke upotrebljavaju u HS Vlnodol, nužno je odbiti 40,6 km² i pribrojiti ih slivu Jadranskog mora; iako su dokazane veze između ponora Lokvarke i vrela Kupice! Na taj način poriječja Kupe zahvaćalo bi površinu 9442,9 km². Međutim uz napomenu, da se ono u mokro doba godine, kada su vodostaji vrlo visoki, može znatno povećati zbog prelijevanja voda Rakitnice iz Ribničkog polja u Rinžu koja pripada području Kupe. Još zamršeniji odnosi gibanja vode kroz topljive stijene karakteristični su za poriječje Cetline.



Kontinentska Hrvatska — razmještaj odabranih vodomjernih stanica
 Continental part of Croatia — selected gauging river stations

Cetina je reprezentativna tekućica krša (6). Najveća hidrografska specifičnost Cetine je izrazita razlika između količine padalina na površinskom dijelu toka i veličine prosječnih protjecaja, što upućuje na znatno pritjecanje voda podzemnim putem iz viših horizonata udaljenih krajeva krškog zaleđa (7). Koritom Cetine protječe mnogo više vode nego što donesu vrlo izdašne padaline na njeno topografsko poriječje (Vinallć prima 1550 mm). To je utvrđeno dugogodišnjim mjerenjima na hidrometrijskom profilu Gardunska mlinica. *Hidrološko poriječje Cetine četiri puta je veće od topografskog!* Površinom hidrološkog poriječja (3725 km²) Cetina prelazi izravni orografski okvir (Dinaru i Kamešnicu), regionalnu, pa čak i republičku granicu, odvodnjavajući polja jugozapadne Bosne u Jadransko more (8).

Daljnja specifičnost hidrografije krša su vrulje. Vrulje su tipično obilježje izbijanja slatke vode u obalnom moru duž kopnenog i otočnog dijela SR Hrvatske (9).



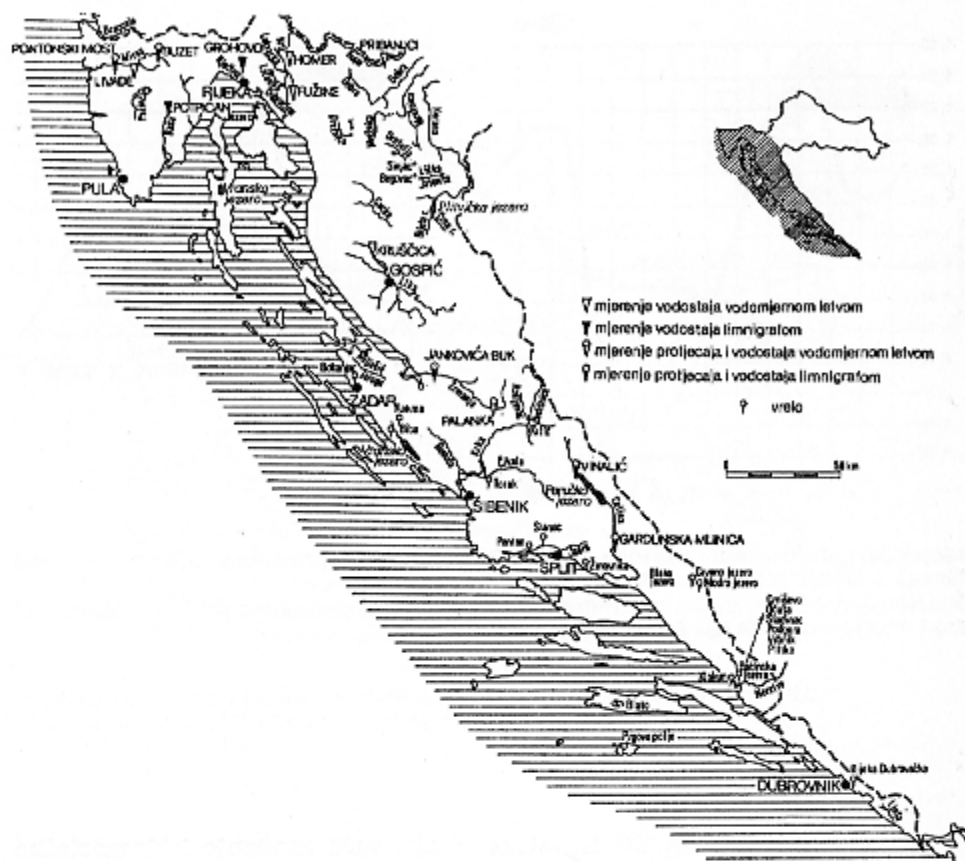
Raspodjela mjesečnih protoka na hidrometričkim profilima Slavonski Brod (Sava) i Donji Miholjac (Drava)

Distribution of the mean river discharges of the hydrometric stations Slavonski Brod (Sava) and Donji Miholjac (Drava)

Na razmještaj voda SR Hrvatske imaju veće značenje hidrogeološke karakteristike stijena od hidrometeoroloških prilika. Geografski položaj i hidrogeološka struktura (10) nameću podjelu SR Hrvatske na dva izrazita dijela: 1. Kontinentsku Hrvatsku, unutrašnji prostor prevladavajućeg otjecanja voda površinom kopna i 2. Primorsku Hrvatsku, pretežno krške predjele sa specifičnom hidrografijom uz Jadransko more.

Slivu Crnog mora pripadaju najveće i najdulje rijeke s najrazgranatijom mrežom tekućica. Optimalan primjer je sustav rijeke Save (11). Između lijevih, kraćih pritoka ističu se položajem i gustoćom riječne mreže manja porječja Orljave i Česme, a na desnoj strani najznačajnija je Kupa s porječjem Korane. Sava od Zagreba, zapravo od Rugvice (km 663), poprima sve značajke nizinske rijeke. Za taj dio uzdužnog profila karakteristični su i meandri i velike promjene u relativnim padovima, što je važno za plovidbu. Sava preko brojnih pritoka sakuplja vodu gotovo iz svih predjela Hrvatske, te je poslije Dunava vodom najbogatija naša rijeka. Unatoč velike srednje godišnje protoke na ušću u Dunav ($Q_{sr} = 1772 \text{ m}^3/\text{sec}$), zbog velikih i naglih kolebanja proticaja na uzvodnim hidrometrijskim profilima Sava pokazuje ipak značajke bujičavog toka (12).

Rijeke u slivu Jadrana znatno su kraće, s izrazitijim padovima i malobrojnim pritocima. Prosječna gustoća riječne mreže u hidrološkom po-

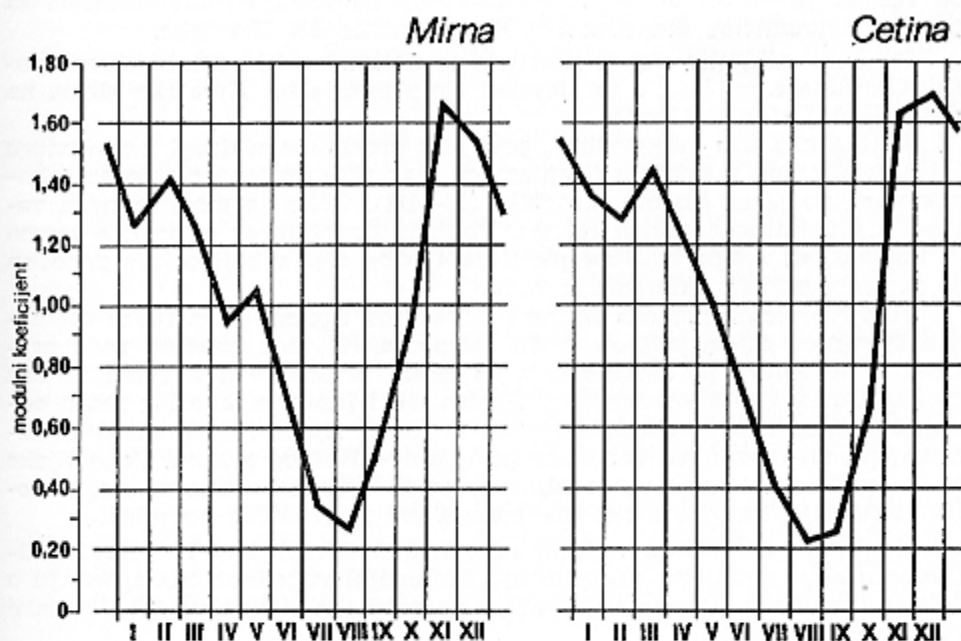


Primorska Hrvatska — razmještaj odabranih vodomjernih stanica
 Maritime part of Croatia — selected gauging river stations

riječu Cetine iznosi 63 m/km^2 . Koeficijentat slijevanja, L_y je 16 km; što znači da je padalinama do stalnog toka potreban veoma dug put (13). Sve je to u skladu s krškim značajkama terena.

Ponornice su također karakteristične pojave za hidrografiju krša. Lika je najdulja i najtipljnija ponornica u kršu SR Hrvatske.

Geografsko-fizički uvjeti gibanja voda i režim otjecanja u SR Hrvatskoj uvjetovani su modifikacijama maritimno-kontinentskih utjecaja. Maritimni režim očituje se u mnogo većoj količini padalina tijekom hladnog razdoblja (X—III), a u predjelima gdje prevladavaju utjecaji kopna, maksimum padalina je u toplom dijelu godine (IV—IX). Padaline, najviše kiša, opskrbljuju vodom tj. »hrane« tekućice. Raspodjela padalina tijekom godine veoma je važna. Blizina mora ili (bolje) udaljenost od izvorišta vlage, od presudnog je značenja. Smjene sušnih i mokrih godina



Raspodjela mjesečnih protoka na hidrometričkim profilima Livade (Mirna) i Gradunska mlinica (Cetina)

Distribution of the mean river discharges of the hydrometric stations Livade (Mirna) and Gardunska mlinica (Cetina)

također su važne i određuju se koeficijentom varijacije, odakle se dobivaju fluktuacije godišnjih padalina za pojedina poriječja.

Raspodjela mjesečnih proticaja, koji su zbog lakše usporedbe predloženi u modularnim koeficijentima srednje godišnje protoke, odražava temeljne značajke režima otjecanja (14).

Za podunavske tekućice karakteristični su hidrometrijski profili na rijeci Savi — Slavonski Brod i Dravi — Donji Miholjac.

Najveći protok Save je u martu pod utjecajem topljenja snijega, dok je sekundarni maksimum otjecanja voda u novembru, što je uvjetovano obilnim jesenskim kišama. Najmanji proticaj koritom Save je u avgustu ili septembru, ali male vode javljaju se obično u januaru ili februaru. Takav hod mjesečnih protoka rijeke Save u Slavonskom Brodu ima glavna obilježja nivalno-pluvijalnog režima. Na Savi uzvodno, zbog utjecaja Jadranskog mora, prevladava kišna komponenta nivalnog režima.

Drava međutim u Donjem Miholjcu ima najveći protok obično u junu, ponekad u maju, sekundarni maksimum je u novembru. Najmanje vode protječe dolinom Drave u januaru odnosno u oktobru. Režim proticaja Drave, prema podacima na stanici Donji Miholjac, gotovo je suprotan

od režima proticaja na rijeci Savi. To je od mnogostruke važnosti za potrebe suvremenog gospodarstva Kontinentske SR Hrvatske.

Za Jadranski sliv reprezentativna je Cetina na hidrometrijskom profilu Gardunska mlinica, a za sjeverni dio primorja SR Hrvatske Mirna na vodomjernoj stanici Livade.

Cetina ima dva maksimuma, prvi je u decembru, a drugi u novembru i dva minimuma u avgustu i septembru. Čak 68% godišnjeg otjecanja karakteristično je za hladno razdoblje (X—III). Očita je mediteranska varijanta pluvijalno-nivalnog režima. Veličina površinskog otjecanja veoma je malena, ali odnos količine padalina i onog dijela koji otječe pogodan je za mnogostruku valorizaciju voda.

Hod mjesečnih protoka Mirne u Livadama tipičan je za režim otjecanja sjevernog dijela primorske SR Hrvatske. Najveće količine vode protječu u novembru ili decembru, a najmanji protok je u avgustu ili čak u julu. Dosta visoki vodostoji su u februaru i januaru, kao i u maju odnosno aprilu. Takva raspodjela voda u koritu rijeke Mirne odražava izmjenjenu mediteransku varijantu pluvijalno-nivalnog režima. Vode rijeke Mirne najekonomičnije upotrebljavaju se za opskrbu stanovništva, naselja, industrije, kao i u svrhe melioracija poljoprivrednih površina.

Odabrane hidrološke veličine na glavnim tekućicama i njihovim hidrometrijskim profilima upotpunjuju brojčanim vrijednostima spoznaju o režimu (mehanizmu) otjecanja voda u najvažnijim dijelovima SR Hrvatske (vidi istoimenu tablicu).

Karakteristične hidrološke veličine odabranih mjernih stanica na tekućicama SR Hrvatske (1931—1960)

Characteristic hydrological parameters of selected gauging river stations of Croatia (1931—1960)

Tekućica	Profil	Površina poriječja F km ²	Poriječje dio pod kršom F' km ²	Prosječna aps. visina poriječja A _p	Apsolutna visina profila A	Srednji pad terena S u %	Q _{max} m ³ /sec	Q _{sr} m ³ /sec
Sava	Zagreb	12 450	1 870—15%	543	118	3,75	3 140	314
Kupa	Karlovac	3 048	1 280—42%	550	100	9,40	1 044	103,4
Korana	Velemerić	1 486	330—22%	421	100	6,44	565	29,5
Česma	Obedišće	2 580	—	154	100	1,50	460	24,9
Orijava	Pleternica	745	—	367	120	11,26	230	6,5
Drava	D. Miholjac	35 697	—	680	93	1,90	2 480	592
Bednja	Ludbreg	543	—	290	150	4,40	280	6,7
Cetina	Gardunska mlinica	3 400	2 280—67%	1 050	289	20,70	1 000	115,5
Cetina	Vinallé	231	106—46%	780	372	40,50	140	13,2
Mirna	Buzet	127	60—47%	245	43	31,80	65	2,6

Suvremeni hidrogeografski prikaz uključuje i razmatranje opskrbe vodom (15). Gradovi primorskog dijela u znatno su povoljnijem položaju od gradova kontinentskog dijela SR Hrvatske. Kako po, količini ukupno isporučene vode na jednog stanovnika, tako i prema standardu vodovodnih instalacija, svi gradovi u primorskoj SR Hrvatskoj nalaze se iznad jugoslavenskog prosjeka. Prednjače Trogir, Makarska, Šibenik i Split, jer su prema količini isporučene vode osjetno iznad prosjeka primorskog di-

jela SR Hrvatske. Zanimljivo je da su Rovinj i Opatija ispod prosjeka u SR Hrvatskoj! Od gradova kontinentske Hrvatske iznad jugoslavenskog prosjeka su Karlovac, Zagreb, Sisak i Osijek. Za panonski dio SR Hrvatske karakterističan je veoma visoki udio opskrbe vodom iz kopanih i bušenih bunara. Interesantno je istaknuti još da su prema sveukupnoj količini vode i stupnju razvitka vodovodnih uređaja u Primorju vodeći gradovi Makarska, Trogir, Šibenik, a u kontinentskom dijelu SR Hrvatske, to su Karlovac, Slavonska Požega i Vukovar.

Uporabna vrijednost vode ovisna je sve više o njezinoj kakvoći (16).

Sava ima najslabiju kakvoću vode kroz gradske regije Zagreba i Siska. Takvo stanje rezultat je brojnih i različitih uzroka. Najveće promjene u kakvoći vode rijeke Save potječu od rada industrije. Poriječje Save u središnjoj SR Hrvatskoj optimalan je primjer za proučavanje kakvoće voda u industrijskim regijama i gusto naseljenim predjelima. Ono zaprema čak 94% makroregije Zagreba, središnja Hrvatska zahvaća 35% površine i preko 48% stanovništva SR Hrvatske s najvećim industrijskim kapacitetima i najraznovrsnijim agrarnim krajolicima čitave SR Hrvatske u okviru SFR Jugoslavije (17).

Drava u poređenju s većim tekućicama kontinentske Hrvatske ima relativno čistu vodu, jer je u II kategoriji (vrsti) boniteta prema novoj Uredbi (1981). Takvoj kakvoći vode pripomaže nivalno-pluvijalni režim otjecanja, jer osigurava rijeci Dravi i u najsušnijim prilikama dovoljne (potrebne) količine vode za samo-prečišćavanje (18).

Izvorišni dijelovi tekućica u krškim krajevima primorske Hrvatske imaju još uvijek čistu vodu. Međutim rijeke kroz industrijske četvrti, primjerice Rječina u blizini tvornice papira, Raša pred ušćem u more, Zrmanja od Obrovca, Neretva između Opuzena i Kardeljeva, imaju veoma slabu kakvoću vode, koja opada na treću, a ponegdje i četvrtu kategoriju (vrstu) onečišćenja (19).

U Jadranskom moru SR Hrvatske mogu se prema kvaliteti razlikovati dva dijela: 1. Otvoreno more s izvornom kakvoćom i uglavnom dubinama preko 200 m. U zoni najčistijeg mora uzgajaju se ostrige (dagnje) i školjke. To su dijelovi Stonsko-pelješkog zaliva, Limskog kanala u Istri i Soline (Klimno) na otoku Krku. 2. Dijelovi obalnog mora koji su pod izravnim utjecajem više štetnih činitelja. To su zalivi koji dublje zalaze u kopno ili plići dijelovi na obalama, pa im je pored malog obujma smanjena poželjna brzina obnove voda. Na taj način ograničena je sposobnost samo-prečišćavanja vode za razgradnju dospjelih otpadnih tvari od industrije i domaćinstava. Za primjer mogu se navesti lučki bazeni Pule, Bršice, Rijeke, Bakra, Zadra, Šibenika, Splita, zatim, Neretvanski kanal, Kardeljevo uključujući i luku Gruž (20).

Sve jača koncentracija života u obalnim predjelima ima za posljedicu pretjerano onečišćenje sveukupnog okoliša. Obalno more i ostale vode na kopnu izloženi su potencijalno tim opasnostima suvremene civilizacije. Nagli razvoj turizma sve češće dolazi u sukob s postojećim ili novim industrijskim pogonima u gradnji. Otkrivena su ekonomska ležišta zemnog plina u moru jugozapadno od Pule, a sustavnim istraživanjima nabušena je i nafta u podmorju Jadrana. Kakvoća mora i primorja u skladu su s tim pojavama i procesima. Gospodarenje vodama u kopnenim i otočnim dijelovima SR Hrvatske uklapa se u najznačajnije društveno-gospodarske

procesu SFR Jugoslavije i stanje kakvoće voda objektivno je odraz njihovih ostvarenja.

Jezera ima u svim dijelovima SR Hrvatske. Različite su veličine i načina postanka.

Najpoznatija su Plitvička jezera, koja su od 1949. proglašena Nacionalnim parkom (21). Status prvog Nacionalnog parka na Jadranu dobila su 1960. i jezera u jedinstvenom mediteranskom krajoliklu zapadnoga Mljeta (22).

Najveća prirodna jezera u primorskoj Hrvatskoj su kriptodepresije. Primjerice, Vransko jezero kod Blograda na moru, Vransko jezero na Cresu (23) i Baćinska jezera.

Ostala prirodna jezera raširena su diljem našega krša kao biseri i dragulji u inače kamenitoj goleti krškog sivila. Jezera okolo Imotskog polja (Modro, Crveno, Galpovac ...) prirodna su dragocjenost od izuzetne turističke vrijednosti. Nadasve je impresivna i specifična pojava Babića jezera u Ličkom Tiškovcu Butišničkog jarka (24).

U suvremenom gospodarstvu izgrađuju se spremnici za vodu mnogostruke namjene. To su umjetna jezera najčešće na tekućicama primorskog (na Cetini primjerice Peruća) i kontinentalskog dijela SR Hrvatske (na Dravi u sklopu HE Varaždin i HE Čakovec /25/). Tu spadaju i ribnjaci, najveće slatkovodne površine za uzgoj riba osobito u panonskom dijelu (26). I »šoderice« su umjetna jezera nastala vađenjem šljunka blizu gradova (Čiče i Jarun kraj Zagreba; šoderica blizu Botova), pa imaju veliko rekreacijsko-turističko značenje.

SR Hrvatska ima mineralnih (Jamnička kiselica kod Pokupskog, a kod Lipika poznati »Studenac«) i termomineralnih voda. Na tim vodama razvile su se obično toplice (najviše u Hrvatskom Zagorju, ali i u Primorju kod Splita i u Istri) odnosno specijalizirana lječilišta (Daruvar) (27).

LITERATURA

1. Ridanović J.: Geografska regija Jadrana SFR Jugoslavije sa stanovišta suvremenih hidrogeografskih značajki okoliša. Radovi 15—16. Zagreb 1980/81.
2. Herak M.: Sustav navlaka između Vrbovskog i Delnica u Gorskom kotaru. JAZU. Acta Geologica. Vol. 10. Br. 2. Zagreb 1980.
3. Roglić J.: Geografski aspekt Dinarskog krša. Krš Jugoslavije, 6. JAZU. Zagreb 1969.
4. Ridanović J.: Najkišovitiji predjel Jugoslavije. Hidrografski godišnjak. Split 1960—1961.
5. Lazarević R.: Jadransko-crnomska vododelnica u Dinarskoj kraškoj oblasti. Institut za šumarstvo i drvenu industriju. Beograd 1968.
6. Ridanović J.: Hidrogeografske značajke Južne Hrvatske. Geografski glasnik. Br. 36/37. Godina 1974/75. Zagreb.
7. Baučić I.: Cetina, razvoj reljefa i cirkulacije vode u kršu. Radovi Geografskog instituta Sveučilišta u Zagrebu. 6/1967.
8. Magdalenić A.: Hidrogeologija sliva Cetine. Krš Jugoslavije, 7/4. JAZU. Zagreb 1971.
9. Alfiredić S.: Jadranske vrulje u vodnom režimu Dinarskog primorskog krša i njihova problematika. Krš Jugoslavije, 6. JAZU. Zagreb 1969.

10. Herak M., Bahun S. i drugi: Hidrogeološka karta krških terena Hrvatske. Zagreb 1974.
11. Dukić D.: Sava — potamološka studija. SAN. Posebna izdanja. Beograd 1957.
12. Dukić D.: Prilog regionalnom poznavanju rečnih režima u Jugoslaviji. Glasnik SGD., sv. 34., br. 2. Beograd 1954.
13. Katastar voda u okviru Praktikumuma iz Hidrogeografije. Geografski zavod PMF-a. Sveučilišta u Zagrebu.
14. Srebrenović D.: Problemi velikih voda. Zagreb 1970.
15. Riđanović J.: Geografske specifičnosti u opskrbi vodom gradskog stanovništva SFRJ na primjeru SR Hrvatske. Spomen-zbornik GDH-e. Zagreb 1980.
16. Dukić D.: Zagađivanje voda u svetu i u nas i problem vodosnabdevanja krajem XX veka. Beograd, 1973. SGD. Posebna izdanja. Knjiga 39. Životna sredina i čovek.
17. Riđanović J.: Socio-ekonomski aspekt voda na tekucicama porječja Save u makroregiji Zagreba. Radovi 14. Zagreb 1979.
18. Riđanović J.: Sozialgeographische Sicht der Fliessgewässergüte und Wasserversorgung dargestellt am Beispiel des Draueinzugsgebietes in Mittelkroatien. Geographical Papers., 5. Zagreb 1982.
19. UREDBA o kategorizaciji vodotoka i o klasifikaciji voda. NARODNE NOVINE. Službeni list SR Hrvatske. Broj 15. Zagreb 1981.
20. Riđanović J.: Geografska regija Jadrana SFR Jugoslavije sa stanovišta suvremenih hidrogeografskih značajki okoliša. Radovi 15—16. Zagreb 1980/81.
21. Riđanović J.: Hidrogeografske značajke Nacionalnog parka Plitvička jezera. Geografski glasnik 38. Zagreb 1976.
22. Gušić B., Plisković G.: Otok Mljet, naš novi Nacionalni park. Zagreb JAZU. 1958.
23. Stražičić N.: Vransko jezero na Cresu — Hidrološki, ekonomski i ekološki aspekt. Pomorski zbornik, knjiga 18/1980. Rijeka — 1980.
24. Roglić J.: Valoriziranje Butišničkog jarka. Simpozij o zaštiti prirode u našem kršu. JAZU. Zagreb 1971.
25. Laci S.: Kompleksno uređenje srednjeg toka Drave u SR Hrvatskoj s posebnim osvrtom na hidroelektranu Čakovec. Geografski glasnik 43. Zagreb 1981.
26. Turk H.: Ribnjačarstvo istočne Podravine. Zbornik Pedagoške akademije u Rijeci. Rijeka 1970.
27. Pepeonik Z.: Poslijeratni razvoj turizma u SR Hrvatskoj — njegovi kvantitativni pokazatelji i prostorne značajke. Spomen-zbornik GDH-e. Zagreb 1980.

Summary

HYDROGEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF SR CROATIA

by
Josip Riđanović

On hydrogeographical characteristics of SR Croatia considerably influence facts, which come out from the geographical position of SR Croatia inside Yugoslavia. The geographical position of SR Croatia on the Adriatic coast is from NW to SE (535 km), and its elongation from W to E in the Pannonian part (464 km) caused the existence of two pluviometrical régimes that are essential for the water régime.

The hydrological knot in Gorski kotar is determined by the geological relations of rocks and hydrogeological function of this area. The water-divide is only 10,4 km from the Adriatic Sea. Because of this fact, the majority of

Croatia's waters are running to the Black Sea (62%), and a considerably smaller part runs to, by far, closest to the Adriatic (38%).

Karst is the most specific part of SR Croatia, for it covers more than 45% of its surface area and influences on the amount and displacement of waters. In the karst region, there are great differences between topographical and hydrological water-divides. Cetina river is the best example; its hydrological river-basin is four times larger than the topographical one! Thanks to hydrological research, by coloring the water, we received new data about the size of Kupa's river-basin and the runoff of its waters to the basins of the Black and the Adriatic Seas.

To the basin of the Black Sea, run the biggest rivers with the largest net-river density, Sava river is the back-bone of this whole system; it collects water from almost all parts of SR Croatia.

Rivers of the Adriatic basin are much shorter, with great descent and few tributaries. Underground streams are typical for the hydrogeography of Karst. Submarine springs are also important traits; most are located in the coastal sea area along SR Croatia's land and island masses.

The geographical-physical condition for the movement of water and the runoff régime in SR Croatia are caused by the modification of maritime-continental conditions. The distribution of monthly flows, which are shown in the module coefficient of the yearly average flow, describe the basic characteristics of the runoff régime. Numerical data of selected hydrological size of main rivers, is determined by the quantitative régime of running water in the most important parts of SR Croatia.

The survey of water-supply is included in modern hydrogeographical review. According to the amount of water and to the degree of development of water-work facilities, the leading cities on the coast are Makarska, Trogir, and Šibenik; while in SR Croatia continental part are the cities Karlovac, Slavenska Požega, and Vukovar.

The usage value of water is mainly dependent upon its quality. The management of water in Pannonia and the coastal areas (mainland's and island's coasts) of SR Croatia, fit into the most important social-economic processes of SFR Yugoslavia; the quality of water is an objective reflection of its actualization.

Natural and man-made lakes are important hydrogeographical traits for SR Croatia. The largest natural lakes are the cryptodepressions on the seacoast. The most attractive natural lakes are in Plitvice National Park. The remaining natural lakes are typical for the Karst region.

Man-made lakes are normally extended into the framework of hydroelectrical power plants, whether on the coastal or continental parts of SR Croatia. Also, fish-ponds belong here mainly in Croatia's Pannonian part.

»Soderice« (gravel pits) are also man-made lakes formed in the vicinity of larger cities with corresponding recreational-turistical purposes.

SR Croatia has mineral and thermal springs where popular and specialized health spas have been developed.