

ИВАНА ПЕЊИШЕВИЋ¹

АЛЕКСА ПОПАДИЋ²

ХИДРОГРАФСKE КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ РАШКА

Кључне речи: општина Рашка, речна мрежа, Ибар, Јошаничка Бања

Key words: Raska municipality, river network, Ibar, Josanicka Banja

Увод

Захваљујући повољним хидрогеолошким и климатским условима, општина Рашка располаже значајним ресурсима квалитетних вода, које могу задовољити свакодневне потребе становништва. Воде овог краја се јављају као подземне и површинске, што му у условима све веће потребе за квалитетном водом, даје посебну вредност. Савремене хидрографске промене на територији општине Рашка, у највећој мери, последица су деловања антропогених чинилаца и изражене су кроз примену мелиорационих и хидротехничких радова. Природни фактори нису условили битније промене хидрографских својстава, јер у протеклом педесетогодишњем периоду није било значајнијих климатских промена на проучаваном простору.

¹ **мр Ивана Пењишевић**, асистент, Природно-математички факултет Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, ivanasocanac@yahoo.com

² **Алекса Попадић**, дипломирани географ-мастер, ОШ „Димитрије Туцовић“, Краљево

Подземне воде

Подземне воде у општини Рашка јављају се у виду фреатском издани, која се јавља на различитим дубинама, у зависности од геолошког састава и рељефа. У алувијалним равнима река издан лежи на дубини од 3 - 6 m. Ова вода се најчешће експлоатише путем пумпи за наводњавање обрадивих површина. У побрђу се подземне воде јављају на знатно већој дубини (6 - 20 m), док је у највишим деловима општине на дубини и до 40 m.

Алувијални седименти су састављени од шљунковито – песковитих наноса у нижим нивоима и глиновитог хоризонта у вишим. У време обилних падавина и отапања снега на околним планинама, долази до пораста водостаја на рекама, нарочито Ибру и Рашки, на алувијалним равнима расте и ниво подземне воде. Тада често подземне воде избијају и на површину земље, што доводи до забаривања земљишта.

Становништво општине Рашка у знатној мери користи бунарску воду, јер готово свако домаћинство има свој бунар. Фреатски бунари се копају до дубине 10 - 12 m, а различита је дубина условљена положајем и надморском висином насеља. Од познатијих бунара на простору Рашког краја се издвајају: Ђоков бунар који се налази у западном делу Рашке, Турски бунар који се налази у селу Бинићу, као и Римски бунар који се налази у Драганићу. Познатији бунари у општини Рашка су: Ђоков бунар у западном делу Рашке, Турски бунар у селу Бинићу, као и Римски бунар који се налази у Драганићу.

Извори и врела

Вертикална дисекција рељефа и претежно непропустива подлога условили су настанак бројних извора у овом крају. Најчешће се јављају на планинским падинама, на контакту вододрживих стена у подини и водопрпустљивих стена у повлати. Извори се, по укусу воде, веома разликују, јер постоје сумпоровите, киселе, гвожђевите, док се према температури, јављају и топле и хладне воде.

Постоји више значајних извора у општини Рашка. Марина вода, извор који се налази на Копанику источно од места некадашњег планинарског дома „Олга Дедијер“ има воду, чија је температура само 5°C, док је радиоактивност 0,11 Махових јединица. Крчмар вода на Сувом Рудишту је такође хладан извор и његова температура је 4°C.

Чопур вода је извор у селу Казновићу. У близину овог извора пронађени су остаци римског водовода. Студенац је извор у Јошаничкој Бањи; Бисер вода је извор у Бинићу са температуром од 8°C, а такав назив добила је зато што је његова вода бела као бисер; Камена чесма или Бабина вода су извори у насељу Власово у близини Рашке, коју локално стаовништво користи за пиће и појење стоке. Према народном предању „нека баба је нападала Бога што ју је дао старост и када је Богу клетва досадила он је бабу скаменио, али је наредио да из камена потекне извор здраве пијаће воде“ (Павловић Р. 1995, 17).

Неки од извора са територије општине Рашка су каптирани у чесме, које представљају и споменике, подигнуте како би се спречило њихово загађење. Познате чесме на овом простору су: Чесма у Грацу, Смаил – пашина чесма у Бинићима, Кадина чесма, Василина чесма и Матова чесма која се налази у непосредној близини града. Становници Рашке снабдевали су се водом са Матове чесме пре него што је изграђен водовод. Чесму је подигао Мато Пешовић 1897. године, а данас је она обновљена, а поред ње је направљена позната пешачка зона „поред матоваче“.

Позната врела у општини Рашка су: Бања (на падинама Голије у Грацу), Ивање (на падинама Голије у Боровићу), Саставци – Чамага (на падинама Копаоника у Семетешу). Поједини извори и врела са овог простора подстакли су становништво да крај њих подиже насеља.

Термоминералне воде

Хидрографску мрежу општине Рашка употпуњују и термоминералне воде, које представљају природни потенцијал значајан за привредни развој. Оне су представљене лековитим изворима Јошаничке Бање, којих има укупно 13, али су пуноводна само 4 извора. Извори се налазе на вулканском подручју и последица су тектонских промена које су се догађале од краја олигоцена до почетка плеистоцена. Геолошку подлогу простора где се јављају термоминералне воде чине кристаласти шкриљци, кроз које су се ерупцијом пробиле стене трахита и серпентина (Јовичић Ж. 1969, 85-86).

Из поменутих пукотина стена избијају извори са знатним количинама воде високих температура, али који су нажалост само делимично каптирани. Издашност 4 пуноводна извора који се налазе у самом насељу, износи укупно 21 l/s, док им се температура воде креће у распону од 58 °C до 78,5°C. „Главни извор“ Јошаничке Бање налази се на левој обали Јошанице и делимично је каптиран. Има издашност од 17 l/s и

температуру воде од 78,5°C, по чему се вода ове подкопаоничке бање, после Врањске Бање, сврстава у најтоплије у Србији. Ово је уједно и једини радиоактиван извор у Јошаничкој Бањи (11 Махових јединица). Најновијим истраживањима утврђено је да топле воде Јошаничке Бање садрже радиоактивне елементе: радон, уран и радијум. У њој има и волфрама, по чему се разликује од осталих бања у Србији (Васовић М. 1988, 59).

Нешто нижу температуру воде од „Главног извора“ има други извор, који се до недавно налазио у самом кориту реке Јошанице. Његова температура је око 50°C, издашност само 0,4 l/s, али он садржи више сумпорводоника. Издашност преостала два извора топле воде, који се налазе на локалитету Станиште износи 2,1 l/s, а температура воде се креће од 27,2°C до 38,6°C. Поред извора топле, у Јошаничкој Бањи постоје и извори хладне воде. Такав је извор у Лушком пољу, температуре воде 14°C, издашности од око 0,08 l/s и са карактеристичним укусом гвожђа. Вода са овог тзв. „Гвозденог извора“ припада групи акротопега и не може се користити у терапијске сврхе (Ђорђевић Т. 1985, 30). За разлику од хладних, вода са топлих извора Јошаничке Бање је показала благотворна дејства у лечењу ишијаса, реуматских обољења зглобова, разних повреда костији и мишића. Такође, вода са топлотом односно „Главног извора“ може да се користи у терапији нервних и гинеколошких болести, али и одређених врста кожних обољења (Марковић Ј. 1980, 141).



Слика 1. „Главни извор“ у Јошаничкој Бањи (фото: И. Пењишевић)

Од свих хидрографских карактеристика општине Рашка, термоминералне воде имају највећи значај. Постојање више извора лековите воде у Јошаничкој Бањи, условило је формирање и развој истоименог насеља, једног од три градска насеља у општини Рашка. Међутим, без обзира на дугу традицију постојања и потврђене резултате у лечењу оболелих, Јошаничка Бања до сада није искористила могућност да се афирмише као здравствено – лечилишно и туристичко – рекреативно место. Њене вредности нису посебно уважаване у досадашњим плановима развоја туризма на овом простору, зато што је годинама приоритет представљао Копаоник, док су значај и функције бање потпуно запостављени. Термоминералне воде могу се користити за лечење одређених болести, постхоспитални опоравак, али и за туристичку рекреацију. Уз то, високим температурама воде, топли извори Јошаничке Бање представљају и значајан енергетски потенцијал, који се може користити у пољопривреди и у домаћинствима за загревање просторија. Са тог аспекта се термоминералне воде којима располаже општина Рашка морају посебно уважавати, јер оне могу у значајној мери да допринесу бољем регионалном развоју (Пењишевић И. 2010, 33 – 35).

Површинске воде

Површинске воде општине Рашка су представљене средишњим делом тока реке Ибар, доњим делом тока реке Рашке, као и њиховим притокама Брвеницом, Јошаницом, Рудничком, Радошићком, Трнавском и Павличком реком. Поред река, у површинску хидрографску мрежу овог простора убрајају се и Семетешко језеро у подкопаоничком селу Семетеш, као и Горње и Доње језеро код Јошаничке Бање.

Окосница хидрографске мреже представља река Ибар, која овде протиче на дужини од 34 km од укупних 252 km тока, тако да општини Рашка припада само део његове речне долине. Кроз територију општине, Ибар тече на деоници од Руднице до Биљановца као миран речни ток, који има меридијански правац пружања и дели је на два приближно једнака дела.

Током године на Ибру код Рашке јављају се два висока водостања: пролећно у марту и јесење у децембру, као и два ниска водостања: летње у августу и зимско у јануару. Максимални водостај на Ибру забележен је 19. и 20. новембра 1979. године и износио је око 500 cm. Претходни високи водостај је био 430 cm и забележен је 19. октобра 1927. године. Последњи висок водостај је забележен 2005. године, када је Ибар плавио ниже делове алувијалне равни и нанео огромну штету

усевима, стамбеним и привредним објектима који су изграђени на његовој алувијалној равни. Са друге стране, минимални водостај од само 8 cm на Ибру је забележен 10. новембра 1925. године, па амплитуда апсолутног колебања износи 438 cm. Када су вредности водостаја Ибра у питању, свакако треба имати у виду да је водомер на овој реци у Рашки лежи испод самог ушћа реке Рашке у Ибар, па се налази под извесним утицајем ове његове притоке (Дукић Д. 1951, 76).



Слика 2. Долина Ибра код Брвеника (фото: И. Пењишевић)

Средњи годишњи протицај Ибра код Рашке износи $35,98 \text{ m}^3/\text{s}$ и он је у јулу и августу најмаловоднији, а највећи му је водостај у пролеће када дође до отапања снега са околних планина (нпр. у марту достиже и до $60 \text{ m}^3/\text{s}$). Речни режим Ибра је плувио – нивалног типа умерено медитеранске варијанте (Дукић Д. 1984, 240).

Просечна ширина Ибра се креће од 15-20 m, а местимично је дубок до 4 m. Ово је и максимална дубина Ибра на територији општине Рашка, а измерена је у једном виру код Никољаче. У средњем току, до ушћа реке Рашке, Ибар има много газова, који су ређи у доњем току ове реке (Гавриловић Љ. и Дукић Д. 2002, 88).

Ибар је брза и бистра планинска река, али када се замути тешко се избистри. То се нарочито уочава за време кишних дана и када се

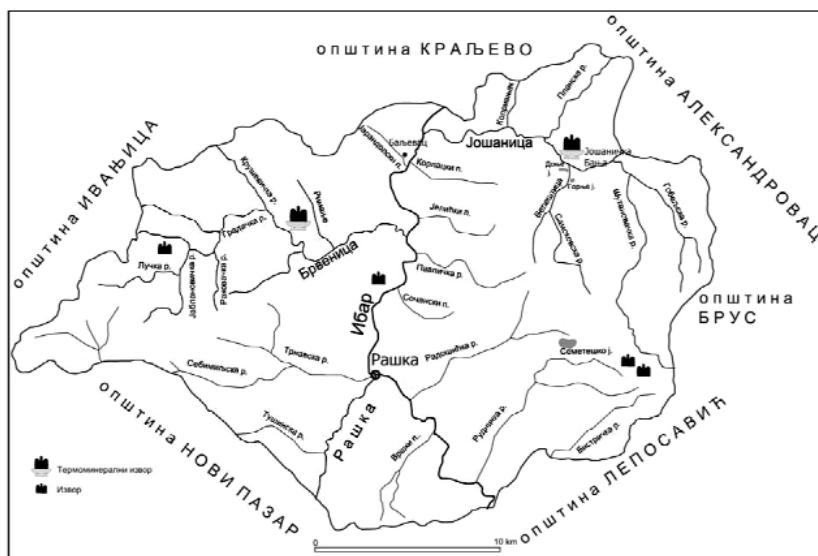
топи снег са планина, па оближњи потоци замуће реку. У првој деценији XXI века, Ибар је готово стално мутан и загађен отпадним материјама које потичу од рударских сепарација и неконтролисаног испуштања хемикалија у реку. Сама реч Ибар је келтског порекла и значи „бела вода“, што сигурно не одговара данашњем стању. У води се данас налазе и тешки метали, док се повећане концентрације фенола повремено јављају у протеклих неколико деценија. Највећи загађивачи ове реке су комбинат „Трепча“ у Звечану, сепарација магнезита у Рудници и индустријска предузећа из Баљевца.

Десне притоке Ибра на територији општине Рашка су реке: Рудничка, Радошићка, Павличка и Јошаничка, а леве су Рашка и Брвеница. Осим ових већих река, ту су и бројни потоци који добијају воду са планина после дужег периода киша или након отапања снега.

Најдужа и водом најбогатија притока Ибра на овом простору је река Рашка, која кроз територију општине Рашка тече у дужини од 9 km, од села Панојевића, па до ушћа у Ибар код градског насеља Рашке. Њено извориште је испод планине Јарут на ободу Коштан Поља (Родић Д. и Павловић М. 1994, 146). Коштан Поље представља скрашћени изворишни део реке Рашке у коме она понире, а површински се јавља код манастира Сопоћана, у близини Новог Пазара.

Река Рашка је брза и хладна, али није пловна и нема неки већи значај за насеља кроз која протиче, јер спада у категорију веома загађених водотокова. Ширина реке износи 10 – 25 m, а дубина 0,3 - 1 m (Гавриловић Љ. и Дукић Д. 2002, 90). Због мале просечне дубине, река Рашка се свуда може прегазити. У доњем току, на више места има меандарски карактер, па поприма одлике праве равничарске реке.

Најнижи водостај реке на водомеру који се налази непосредно при њеном ушћу у Ибар, забележен је у јулу и августу, док су највиши водостаји регистровани у новембру и децембру. На реци се у току године јављају два максимума водостаја: у мају и новембру, док су два минимума водостаја у августу и јануару. Река Рашка припада плувио – нивалном режиму умерено медитеранског типа (Дукић Д. 1951, 37 – 76). Минимални водостај на Рашки забележен је 1931. године и износио је 20 cm, док је максималан водостај забележен је 1979. године и износио је рекордних 500 cm (Просторни план општине Рака, 1985). Последњи висок водостај ове реке забележен је у јесен 2009. године, када је Рашка прерасла ниво Ибра. Тада је дошло до изливања при ушћу ових двеју река и до великих поплава, које су захватиле већи део овог подручја, па тиме нанеле велике штете усевима и становништву које живи у њиховом приобаљу.



Карта 1. Хидрографска мрежа општине Рашка

Извор: Топографска карта 1:50.000, секција Нови Пазар, Војногеографски институт Београд, 1971.

За разлику од Ибра, река Рашка није богата рибом, нити је погодна за кајак. Долина ове реке је на територији општине Рашка свуда про-страна, обале су јој ниске и лако приступачне, а током године је знатно хладнија од Ибра.

Притоке реке Рашке у овом крају су Носољинска и Трнавска река и Милатковићки поток. Од њих је најдужа Трнавска река (18 km) која извире на 1.000 m надморске висине из Петровог поља и Коњске равни на источним падинама Голије и у реку Рашку се улива је код Новог Насеља. Корито Трнавске реке је у горњем току кањонског типа, а паралелно са речним током води асфалтни пут од Рашке према Голији.

Лева притока Ибра на територији општине Рашка је и река Брвеница, која се у Ибар улива код насеља Брвеник. Брвеница настаје од две мање реке – Грабовачке и Крушевачке реке, које се спајају у селу Градац, на месту званом Саставци. Одатле река Брвеница тече у дужини од 25,5 km до Брвеника долином којом је трасиран асфалтни пут Брвеник – Градац. Брвеница је хладна и брза планинска река и за сада још увек незагађена. На замућење реке утиче само еродовани материјал који у реку доспева након јаких пљускова и после отапања снега са околних брда. Људски фактор се овде још увек није умешао, али

како у сливу реке Брвенице ради фабрика за флаширање воде „Ива“, антропогени утицај може изазвати и њено загађење.

Десне притоке Ибра на простору општине Рашка су бројније од левих, али су знатно краће и водом сиромашније од њих. Међу њима се истиче Рудничка река, која извире на Копаонику у подножју Сувог Рудишта на висини од 1.600 m. Својим током, дугим 14 km, протиче кроз подкопаоничка села Лисина и Тиоце. У Ибар се улива код села Рудница. Долином ове реке води уски макадамски пут за Копаоник, који излази изнад Лисине, а од Руднице благим странама је направљен асфалтни пут за Копаоник. Тако је омогућен бржи долазак туристима који на ову планину долазе са југа.

Јошаничка река је најзначајнија десна притока Ибра, која му доноси воду са Копаоника и Жељина. Извире на висини од 1.560 m из мањег језера испод планине Жељин и даље тече кроз Дрењску клисуру. Дужина тока реке Јошанице је 39 km и спада у ред изузетно хладних, брзих и плаховитих планинских река. Њену температуру повећавају термоминерални извори у Јошаничкој Бањи, који нажалост и до данашњег дана отичу овом реком нерационални искоришћени.

Највећи водостај Јошанице је у мају, а најмањи у септембру. Из овога се може закључити да мајски максимум настаје под утицајем интензивног отапања снега и повећања количине падавина у сливу. Због тога се Јошаница сврстава у реке нивално – плувијалног режима динарско – македонске варијанте (Васовић М. 1988, 64).

Воде ове реке могу се боље користити за практичне сврхе него воде Ибра и Рашке, јер спадају у прву класу. Зато у Јошаници живи проточна пастрмка и младица. У доњем току, долази до делимичног загађења, те припада другој класи, па у њој живи махом клен. Јошаница је чиста река и треба је очувати у таквом стању, како би могла да се користи за снабдевање низводних насеља водом за пиће. Међутим, ова река има ретку особину да „прима знатне количине вода термоминералних извора који се јављају у Јошаничкој Бањи, па се с тога убраја у топле речне токове, каквих је мало у нашој земљи” (Васовић М. 1988, 64). Пошто извора топле воде има и у самом кориту Јошанице, ефекти њеног искоришћавања за потребе загревања просторија и стакленика, били би вишеструко корисни за становништво које овде живи.

Поред река у површинску хидрографску мрежу општине Рашка убрајају се и три језера смештена у подгорини Копаоника. По генетској класификацији, ово су тектонска језера, урвинског типа.

Семетешко језеро се налази на западним падинама Копаоника, у атару села Семетеш. Језеро је ширине око 50 m и дубине око 7 m. Семетешко језеро је модрозелене боје и обала му је са свих страна за-

расла у шевар. Образовало се у урвинској дољи. Воду добија од падавина и од два извора који избијају близу обале, а губи је испаравањем и отицањем два поточића (Васовић М. 1988, 58). За ово језеро карактеристична су тзв. „плутајућа острва“, односно бусени који су се откачили и крећу се по средини језера, што га чини јединственим код нас. По народном предању, ово језеро је настало као казна Божија. Наиме, неки поп је на празник врхао (вро) жито и Бог га је казнио, тако да је поп заједно са гумном, коњима и житом пропао у дубоку јаму у којој је нарасла вода (Ђорђевић Т. 1987, 26 – 27). Семетешко језеро представља значајан природни потенцијал општине Рашка, који уз мало улагање локалне заједнице може постати атрактиван за туристе.

Мањег значаја од Семетешког језера су два језера која се налазе на удаљености 1,5 km од Јошаничке Бање, такође у урвинским дољама. Једно се зове Дугачко или Горње, а друго Мало или Доње језеро. Дугачко језеро се налази на 650 m надморске висине у подножју борове шуме Бањски Борјак, која представља један од 16 резервата Националног парка Копаноник. Дугачко је 120 m и широко око 30 m. Језеро је плитко, а по највећем делу акваторије обрасло је барском вегетацијом, па више има изглед мочваре (Степановић Ж. 1981, 17). Мало језеро је нешто ниже од Дугачког и лежи на 610 m. Достиже дужину и ширину од 80 m (Степановић Ж. 1981, 18). За разлику од Горњег језера, оно је у средњем делу веома дубоко и не пресушује чак ни у време великих врућина.

Закључак

Све површинске воде које се налазе на простору општине Рашка представљају значајан елемент привредног и регионалног развоја, који још увек није рационално искоришћен. Речне долине су, поред тога што представљају пољопривредно најискоришћеније подручје, послужиле и за локацију и развој великог броја насеља. Она су се ту формирала захваљујући повољним условима за живот и близини важнијих саобраћајница. Воде Ибра, Рашке и њихових притока могу се искоришћавати за наводњавање обрадивих површина, које су због високе плодности земљишта највећим делом и распоређене уз речне токове. Осим у пољопривредне сврхе, главни речни токови општине Рашка су погодни и за развој риболова, купалишног, манифестационог и излетничког туризма. Међутим, да би се богатство водама којима располаже ова општина у југозападном делу Србије могло користити у поменуте сврхе, неопходно је посебну пажњу посветити проблему њихове загађености, која је у колизионим односима са наведеним активностима.

Литература и извори

- Васовић, М. (1988): *Копаник*, Српско географско друштво, Посебна издања, књига 65, Београд
- Дукић, Д. (1951): *Густина речне мреже у сливу Ибра и режим Ибра*, Зборник радова, VII, Географски институт САНУ, Београд
- Дукић, Д. (1984): *Хидрологија копна*, Научна књига, Београд
- Дукић, Д. и Гавриловић, Љ. (2002): *Реке Србије*, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд
- Ђорђевић, Т. (1987): *Рашка и околина*, СИЗ за културу општине Рашка, Рашка,
- Јовичић, Ж. (1969): *Јошаничка Бања* (туристичко – географска проучавања), Гласник СГД, свеска XLIX, бр. 1, Београд
- Марковић, Ј.Ђ. (1980): *Бање Југославије*, Туристичка штампа, Београд
- Павловић, М. и Родић, Д. (1994): *Географија Југославије I*, Савремена администрација, Београд
- Павловић, Р. (1995): *Становништво и насеља општине Рашка у функцији привредног развоја*, Етнографски институт САНУ, Београд
- Пењишевић, И. (2010): *Фактори и правци регионалног развоја Рашког краја*. Магистарски рад. Географски факултет Универзитета у Београду, Београд.
- Просторни план општине Рашка, Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац 1985. године
- Степановић, Ж. (1981): *Туристичке могућности општине Рашка*, „Географски годишњак” бр. 17, Српско географско друштво – Подружница Крагујевац
- Топографска карта 1:50.000, лист Нови Пазар, ВГИ, Београд 1971. године
- Теренска истраживања аутора

IVANA PENJIŠEVIĆ
ALEKSA POPADIĆ

SUMMARY

THE HYDROGRAPHIC CHARACTERISTICS OF RASKA MUNICIPALITY

All surface waters located in the municipality of Raska are important elements of economic and regional development that has not been rationally used. River valleys are, besides being well-used agricultural area, locations for large number of settlements. They are formed due to the favorable conditions for living and proximity to major roads. The waters of the Ibar, Raska and their tributaries can be exploited for irrigation of agricultural lands, which are, due to high soil fertility, distributed mostly nearby river flows. Except for agricultural purposes, watercourses in the Municipality of Raska are suitable for the development of fishing, bathing, events and excursion tourism. The wealth of water available in this municipality in the southwestern part of Serbia could be used for mentioned purposes. However, it is necessary to pay special attention to their pollution problem, which is in collision relations with these activities.
