

Saeid Eslamian, Faezeh A. Eslamian (urednici)

## Flood Handbook – Principles and Applications

- IZDAVAČ: CRC Press, Taylor & Frances group, SAD, 2022., 624 str.
- ISBN: 978-1-138-58493-8;
- ISBN: 978-1-032-20184-9;
- ISBN: 978-1-003-26264-0

### Kontakt adresa:

CRC Press  
Boca Raton, FL, 33487-5704 United States

Knjiga „Priručnik za poplave – principi i primjena“ najnovije je i doista kapitalno djelo koje tretira jedan od najaktualnijih i najrazornijih ugroza modernog društva – poplave. One se javljaju apsolutno na svim krajevima planete i na svakom njenom dijelu poprimaju različite oblike izazivajući teške i razorne posljedice. Pojavni oblici razlikuju se u zavisnosti od krajolika i njihove interakcije s egzogenim i geomorfološkim procesima kao što su vlaženje, erozija i klimatski uvjeti. Istovremene se odvijaju interakcije između krajolika i endogenih procesa. U knjizi je dat prikaz različitih egzogenih i/ili geomorfoloških procesa koji izravno i snažno utječu na intenzitet i karakteristike pojave poplava, a razmatrana je i problematika antropogenih utjecaja na formiranje poplava.

Ovaj priručnik prezentira vrlo različite vidove poplava u kontekstu klimatskih promjena i s aspekta utjecaja

različitih geografskih lokaliteta. Poplave je teško (ako je uopće) moguće spriječiti, ali je moguće smanjiti njihove negativne utjecaje na okoliš, kao i na društvene, ekonomske i političke procese. Pošto poplave uzrokuju niz ozbiljnih problema koji se manifestiraju gubicima ljudskih života i razaranjem vrijedne imovine neophodno je duboko i interdisciplinarno pristupiti analizi procesa planiranja i upravljanja poplavama. Da bi se mogao ispuniti taj složeni i sve aktualniji zadatak analize rizika od poplava potrebno je detaljno izučiti sa stanovišta prirodnih i antropogenih utjecaja. Ova knjiga upravo to pokušava obaviti na najbolji mogući i suvremeni način. Teoretske postavke isprepleću se s praktičnih iskustvima i rješenjima. U pisanju knjige sudjelovalo je pedesetak stručnjaka iz cijelog svijeta. Iznosena je problematika iz različitih klimatskih područja, različitih krajolika i različitih ekonomskih te društveno-političkih sustava. Problematika ublažavanja negativnih posljedica poplava povezana je s uzimanjem u obzir različitih okoliša, ekoloških, hidroloških i osobito geomorfoloških čimbenika posebno tretirajući urbana, poljoprivredna, šumska, priobalna, pustinjska i pašnjačka područja.

U formiranju i razvoju poplava istaknutu ulogu igra geomorfologija. Geomorfologija je znanstvena grana koja se bavi izučavanjem reljefnih oblika i njihovih utjecaja na razvoj riječnih tokova. Vezano s tim moguće je i neophodno izučavati i značajni utjecaj geomorfologije na potencijalni razvoj poplava. U tom smislu veliku i često nedovoljno shvaćenu i izučavanu ulogu ima vodna erozija koja utječe na formiranje ne samo površinskih nego i podzemnih oblika. Brzina razvoja kao i prostorno širenje vrlo su različiti u različitim geološkim strukturama, u različitim klimatskim područjima, a u posljednjim desetljećima na njih snažno utječu antropogeni zahvati u prostoru i oko riječnih tokova i na slivovima.

Erozija se odvija vrlo selektivno stvarajući vrlo različite forme u zonama mekih stijena i depresija u odnosu na područja tvrdih stijena i uzvisina. Na taj se način stvaraju brže ili sporije različiti uvjeti za formiranje poplava. Kad se tome doda utjecaj rada čovjeka, štete koje nastaju od poplava na objektima koje je on sagradio, ali nerijetko i na okolnim ekosustavima mogu biti istinski katastrofalne. Poplave kao prirodne pojave u neporemećenoj prirodi osim često brzo nadoknadivih šteta donose i značajne koristi ekosustavima.

Na erozijske procese bitan utjecaj imaju karakteristike oborina koje padaju u nekom području. Kod toga osobito snažnu ulogu igraju intenzivne i kratkotrajne oborine koje izazivaju brze i nagle razarajuće poplavne hidrograme. Tijekom poplava ne transportira se samo voda već najčešće i velike količine nanosa koji dodatno pojačavaju učinke erozije. S aspekta upravljanja poplavama geomorfološka istraživanja stoga se moraju usredotočiti na dijelove slivova koji su jako podložni eroziji. Upravo u tm dijelu istraživanja ova je knjiga nova i značajna. To se najbolje može uočiti iz popisa poglavlja koji su nastavno navedeni. Kao prvo navode se naslovi šest glavnih poglavlja dok se u zagradama navode naslovi podpoglavlja:

1) **Uvod u poplave** (Nagle poplave: definicija, karakteristike, izvori i analize; Geomorfologija i poplave; Poplave u sušnim područjima; Poplave izazvane pogonom hidroelektrana)

2) **Socijalni aspekti i preporuke** (Socijalni aspekt poplava; Ugrađivanje suradnje korisnicima u procese upravljanja poplavama; Uključivanje poplava u obrazovni sektor u Nigeriji; Međunarodni zakoni i politika vezana s poplavama; Priručnik za analizu jediničnog hidrograma)

3) **Poplave u prošlosti** (Povijest ekstremnih poplava u svijetu; Korištenje izotopa za analizu poplava; Paleo i povijesna hidrologija poplava; Stanje obala i povratni periodi poplava; Dominantni protoci u rijekama; Oznake dosega poplava i područje njihove primjene)

4) **Mjerenje i procjena poplava** (Definiranje krivulja intenzitet-trajanje-ponavljanje u Alžiru; Koncept i

primjena brojeva dinamičnih krivulja; Primjena SCS-CN metode za procjenu otjecanja u sušnim slivovima; Korištenje metode analize hidrograma zasnovane na web-u za separaciju baznog optjecanja iz poplavnih hidrograma)

5) **Kontrola i korištenje poplava** (Zatvoreni drenažni sustavi; Sakupljanje poplavnih voda; Širenje poplava; Biotehnologija i uzgoj riže otporne na poplave; Novosti u prihranjivanju podzemlja korištenjem drenažnih sustava odvodnje)

6) **Poplave i aspekti kvalitete vode** (Uzorkovanje i analitičke tehnike monitoringa kvalitete poplavnih voda; Zagađenje sliva poplavom rudnika bakra).

Iskustva iznesena u ovoj knjizi mogla bi biti od velikog značaja i za naše stručnjake te im se stoga knjiga toplo preporuča.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emer.

Abhit Mukherjee (urednik)

## Riverine Systems

Understanding the hydrological, hydrosocial and hydro-heritage dynamics

- IZDAVAČ: Springer, Cham, Švicarska, 2022., IX, 445 str.
- ISBN:
- ISBN-10. 3030870669 ;
- ISBN-13. 978-3030870669

### Kontakt adresa:

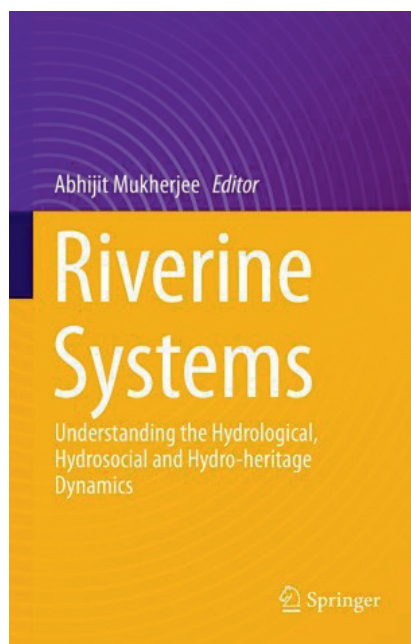
Springer Nature Switzerland AG 2021

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-87067-6>

Rijeke predstavljaju kolijevke ljudske civilizacije i krvotok planete Zemlje. Većina svjetske populacije vezana je izravno ili neizravno s rijekama i zavisna o njima. Ne misli se pri tome samo na velike i poznate rijeke kao što su Nil, Amazona, Žuta rijeka, Eufrat i Tigris čija je uloga u razvoju civilizacija relativno dobro poznata, ali se i dalje intenzivno izučava. Praktično je svaki otvoreni vodotok odigrao, a danas igra još značajniju ulogu ne samo za pružanje podrške održivom razvoju ljudskog aspekta civilizacije nego mnogo više za ekosustave i okoliš. Rijeke osim esencijalnog praktičnog značaja za život okolnog stanovništva (hrana, piće, navodnjavanje itd.) pružaju i druge brojne izrazito važne kulturološke, socijalne, duhovne i rekreacione usluge.

Kroz povijest žitelji koji su obitali uz rijeke nisu sustavno bilježili svoja golemo znanja i iskustva

vezano s rijekama kako ona prirodna i tehnička tako i ona društvena te socijalna. Danas se pažnja mnogih stručnjaka i znanosti usredotočila na izučavanje tzv. hidro-baštine. Radi se o izučavanju starih spisa, ali i detaljnim analizama građevina na i uz rijeke od kojih su neke preživjele stotine pa i više godina, a veći dio njih je ostao samo u dijelovima. Iz njih je moguće ustanoviti kako su se naši prethodnici borili s poplavama i sušama, kako su koristili njihovu vodu, ali i ako su organizirali život uz njih. Očito je naime da su ljudi u prošlosti mnogo više znali o tehničkim aspektima riječne problematike. Najnovija saznanja ukazuju da su u dalekoj prošlosti uspješno upravljali ovim složenim i dinamičnim sustavima. Tragovi koju su nam prethodnici ostavili danas se počinju vrlo ozbiljno izučavati i procjenjivati koristeći moderna saznanja i tehnologiju.



Riječni sustavi izučavaju se koristeći brojne znanstvene grane i praktične inženjerske pristupe kao što su hidrologija, geografija, inženjering otvorenih vodotoka, riječna ekologija itd. Osnovni zadatak izučavanja je ublažavanje posljedica suša i poplava, zaštita vode od zagađenja i pružanje podrške biološkoj raznolikosti otvorenih vodotoka i s njima vezanih ekosustava.

Svaki pojedini otvoreni vodotok i njegov sliv nisu bitni isključivo zbog njihovog geografskog položaja, već i zbog istovremeno specifičnih, ali i univerzalnih procesa koji se odvijaju u njima. U svakoj rijeci se odvijaju različiti društveni, prirodni i ekološki procesi, ali svaka rijeka ima svoju vlastitu povijesnu baštinu. Ovaj posljednji aspekt riječnih sustava sve intenzivnije se izučava u cijelom svijetu. On je izrazito bitan i za suvremene društvene procese vezana s rijekama, a od ogromnog je značaja za procese upravljanja vodnim resursima u budućnosti.

Ova knjiga koristi brojne metodološke pristupe kojima se analiziraju veze između različitih funkcija rijeka. Namjera je urednika i brojnih autora da pokušaju kvantitativno i logički povezati različite procese koji se istovremeno odvijaju na i uz rijeke, od onih prirodnih i inženjerskih do onih društveno-socijalnih. Radi se o vrlo složenom zadatku koji je izrazito različit na svakom od vodotoka. Rijeke nisu samo simbol kontinuiteta i sklada. Nerijetko su i izvor sukoba država ili skupina koje se njima koriste. Sukobi oko korištenja voda iz rijeka nisu nikakva suvremena pojava. Oni su se odvijali od samog početka razvoja civilizacije. Saznanja o tome kako su oni bili rješavani i koje su bile posljedice tadašnjih rješenja mogu poslužiti kao vodič za budućnost.

Ova knjiga pruža jedinstvenu mogućnost integriranja znanja s regionalnih riječnih iskustava na lokalna rješenja. Tretirane su razne vrste problematike kao što su borba sa zagađenjem vode, upravljanje riječnim sustavima na nacionalnoj razini, rješavanje graničnih i prekograničnih problema itd. Knjiga predstavlja jedinstven i nov pokušaj izgradnje mosta između prakse i znanosti o rijekama,

njihove povijesti i socio-političkih aspekata kompleksnih riječnih sustava. Na taj se način artikulira neophodno značajna vjerodostojnost u povezanosti uloge rijeka od vremena prvih civilizacija do suvremenog društva.

U pisanju knjige sudjelovali su brojni stručnjaci iz cijelog svijeta: inženjeri, hidrolozi, povjesničari, planeri, socijalni stručnjaci, kreatori politike itd. Tekstovi autora iz cijelog svijeta organizirani su u slijedeća tri glavna poglavlja:

- 1) Hidrologija (ukupno 12 priloga)
- 2) Hidro-socijalni aspekti (ukupno 4 priloga)
- 3) Hidro baština (ukupno 7 priloga)

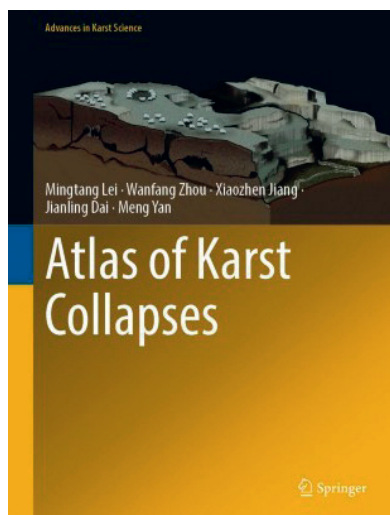
Urednik ove po pristupu problematici rijeka nove knjige je prof. dr. Abhijit Mukherjee hidrogeolog koji je doktorirao na Sveučilištu Kentucky (SAD), postdoktorske studije završio na Sveučilištu Texas u Austin-u (SAD), a sada radi kao hidrogeolog u Institutu za geologiju i geofiziku u Alberti (Kanada). Usporedo predaje na nekoliko sveučilišta u Indiji.

Od brojnih priloga za naše stručnjake čini se da bi mogli biti najzanimljiviji slijedeći:

- 1) Procjena ekološki prihvatljivih protoka
- 2) Uvođenje fenomenološke metode istraživanja u proučavanje hidro socijalnih fenomena

Činjenica je da su riječni tokovi danas najugroženiji i najiskorištavaniji prirodni sustavi bez kojih nije moguće osigurati dugoročni održivi razvoj na planeti Zemlji. Stoga je rješenja potrebno potražiti na svim razinama, pa i u rješenjima iz prošlosti. Ova knjiga u tom smislu pruža obećavajuće informacije. Razvoj nije moguć bez intenzivnog korištenja usluga koje pružaju otvoreni vodotoci, ali je i činjenica da antropogeni zahvati koji na njima danas prevladavaju u praksi čine riječnim sustavima velike štete. U ovoj knjizi se mogu naći određena praktična rješenja koja bi mogla biti od koristi i našim stručnjacima.

dr.sc. Ognjen Bonacci, prof. emer.



Mingtang Lei, Wanfang Zhou, Xiaozhen Jiang,  
Jianling Dai, Meng Yan

## Atlas of Karst Collapses

- IZDAVAČ: Springer, Cham, Švicarska, 2022., XI, 148 str.
- ISBN: 978-3-030-92911-4; 978-3-030-92914-5; 978-3-030-92912-1

### Kontakt adresa:

Springer Nature Switzerland AG 2021  
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-92912-1>

Radi se o jednoj od do sada sedam objavljenih knjiga iz nove serije „Advances in karst science (Napredci u znanosti o kršu)“ jednog od najvećih svjetskih izdavačkih kuća Springer. Knjiga je osobito aktualna za hrvatske stručnjake i za Hrvatsku u kojoj su se kolapsi, tj. urušavanja u kršu značajno intenzivirali kao posljedica nedavnih potresa. Tek tada smo i mi postali svjesni činjenice da se radi o procesu koji se kod nas relativno često javlja, a o kojem se nedovoljno vodilo računa. Razlog tome je što se pojava dešavala uglavnom u slabo naseljenim ili nenaseljenim područjima te šira javnost nije bila obavještavana.

Ovaj će se prikaz započeti s navođenjem naslova osam poglavlja na osnovi kojih će biti jasno o kako kompleksnom pristupu problematici se radi i koliko je važno da je naši stručnjaci detaljno prouče:

- 1) Formiranje kolapsa u kršu
- 2) Utjecaj modificiranja otjecanja od intenzivnih oborina na kolapse u kršu
- 3) Blokiranje vode i kolapsi u kršu
- 4) Promjene razine podzemne vode pri kolapsima u kršu
- 5) Konstrukcije i kolapsi u kršu
- 6) Utjecaj ekstremnih vremenskih prilika na kolapse u kršu
- 7) Istraživanja kolapsa u kršu
- 8) Monitoring kolapsa u kršu

Ova knjiga predstavlja sveobuhvatni dokument o različitim vrstama urušavanja površina terena u kršu. Vežano s tim opasnim procesom opisani su konceptualni modeli njihovog razvoja. Potom su objašnjeni brojni utjecaji i posljedice ovog fenomena na inženjerske i ekološke aspekte u prostoru u kojem se javljaju. Knjiga je obogaćena s preko 200 izvanrednih fotografija u boji koje ilustriraju sve brojne varijante pojave urušavanja terena u krškim regijama. Četiri autora knjige su stručnjaci koji rade u Institutu za geologiju krša kineske Akademije za geološke znanosti iz Guilin-a, danas zasigurno u svijetu vodeće institucije koja se bavi svim aspektima krša. Desetljeća intenzivnog znanstvenog i terenskog rada na karstološkoj problematici iznesena su u ovoj publikaciji koja je na cjelovit i multidisciplinarn način integrirala geomorfologiju, inženjersku geologiju, hidrologiju, hidrogeologiju, biologiju, geofiziku, geokemiju i procjenu rizika urušavanja terena u kršu.

Urušavanje terena u kršu predstavlja relativno česti geološki hazard koji uzrokuje štete na građevinama, ali i ljudske žrtve u brojnim državama na cijeloj planeti. Oblici i dimenzije urušavanja mijenjaju se tijekom vremena u zavisnosti od niza geoloških i hidrogeološko-hidroloških čimbenika. Dimenzije urušavanja se kreću u promjeru od nekoliko metara do više stotina metara. Ne smije se zanemariti da na čestinu njihove pojavnosti, oblike i dimenzije značajan utjecaj mogu imati i antropogeni zahvati. Potresi također mogu biti pokretači procesa urušavanja terena u kršu što je bio upravo slučaj u Hrvatskoj.

U krškim terenima vrlo često postoji dobro razvijen sustav podzemnih provodnika kroz koji se voda kreće. Uglavnom je njegov sastav nepoznat ili slabo poznat te

se mijenja tijekom vremena. Nakon padanja intenzivnih oborina ovim podzemnim krškim kanalima mogu protjecati značajne količine vode i to najčešće pod pritiskom. Unutrašnji krški procesi kao na pr. fizikalna i kemijska erozija utječu na brzu promjenu dimenzija podzemnih provodnika. Usporedo se dešava da nanos i materijali koje pronosi podzemna voda začepi pojedine provodnike. Sve prethodno izneseno utječe na naglu i nepredvidivu promjenu hidrostatskih uvjeta u krškom podzemlju što može inicirati pojavu urušavanja površine terena.

Autori su istakli da izgradnja akumulacija u kršu trenutačno mijenja razine podzemnih voda u široj okolici akumulacije te na taj način utječe na promjenu smjerova tečenja podzemne vode u kršu i na hidrostatske pritiske stvarajući uvjete za formiranje urušavanja površine terena.

Osobito opasne procese urušavanja mogu uzrokovati nagle i velike količine crpljenja podzemnih voda. Kao primjer je naveden slučaj koji se desio u siječnju 2010. u distriktu Hillsborough na Floridi (SAD), kad je masovno urušavanje terena bilo izazvano intenzivnim crpljenjem podzemne vode za potrebe sprječavanja smrzavanja nasada jagoda.

Inženjerske konstrukcije koje se izvode na krškim terenima značajno povećavaju opasnost od formiranja urušnih vrtača u krškim terenima pokrivenim slojem tla razne debljine. Time se naglo mijenjaju brojni parametri stabilnosti terena, ali i njegove ekološke karakteristike. U knjizi su iznesena brojna uspješna praktična rješenja koja mogu biti od koristi i našim stručnjacima. Istaknuto je da je pojava urušnih dolina osobito često povezana s procesom snižavanja razine podzemnih voda uzrokovanih prirodnim razlozima ili antropogenim djelatnostima.

U području krša na jugu Kine uočeno je pojačana aktivnost urušavanja površine terena što je povezano s klimatskim promjenama koje se zbivaju na tom prostoru.

U poglavlju u kojem se iznose načini sanacija šteta izazvanih urušavanjem površine terena istaknuto je da svaki slučaj treba individualno i detaljno istražiti. U različitim regijama urušavanja se odvijaju vrlo različito pa se i sanacijama terena treba specifično pristupiti. Autori predlažu da svaki projekt sanacije treba proći kroz slijedeće tri faze: (1) preliminarnu fazu istraživanja; (2) fazu planiranja i projektiranja; (3) fazu konstruiranja sanacijskih struktura.

Posebno je istaknuta važnost formiranja sustavnog monitoringa formiranja urušnih struktura u krškim terenima. Detaljnim i kontinuiranim monitoringom te analizom procesa koji se zbivaju u vremenu i prostoru moguće je predvidjeti razvoj procesa i na taj način pouzdanije projektirati i izvoditi inženjerske zahvate na tim terenima. Osobito je važno pratiti funkcioniranje izvedenih sanacijskih radova.

Činjenica da u Hrvatskoj imamo sve više i sve očitije probleme s urušavanjima terena u kršu sama po sebi je najbolja preporuka našim stručnjacima da pažljivo prouče sadržaj ove knjige.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emer.

Ilje Pikaar; Jeremy Guest; Ramon Ganigué;  
Paul Jensen; Korneel Rabaey; Thomas Seviour;  
John Trimmer; Olaf van der Kolk; Céline  
Vaneckhaute; Willy Verstraete (urednici)

# Resource Recovery from Water: Principles and Application

- IZDAVAČ: IWA Publishing, UK, 2022.,  
470 str.
- ISBN: 9781789060317
- ISBN: 9781780409566

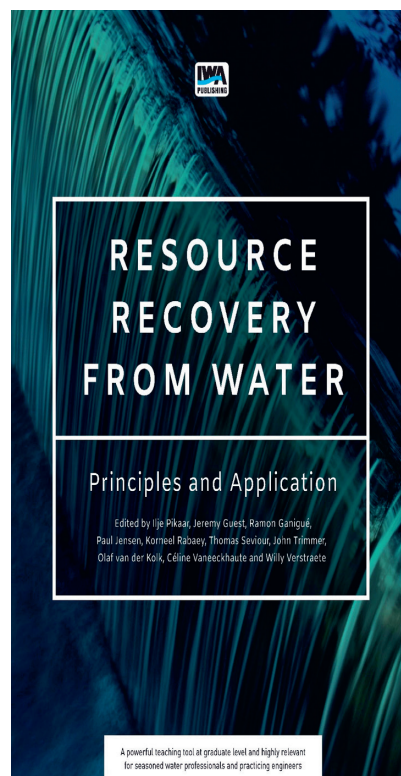
## Kontakt adresa

IWA Publishing, Unit 104–105, Export Building  
1 Clove Crescent, London E14 2BA, UK  
[https://www.iwapublishing.com/  
books/9781789060317/resource-recovery-  
water-principles-and-application](https://www.iwapublishing.com/books/9781789060317/resource-recovery-water-principles-and-application)  
Email: [publications@iwap.co.uk](mailto:publications@iwap.co.uk)  
Web: [www.iwapublishing.com](http://www.iwapublishing.com)

IWA (*International Water Association*) je javnosti ponudila besplatan pristup na internetu knjizi pod naslovom "Obnova resursa iz vode: principi i primjena". Radi se o vrlo značajnoj publikaciji vezanoj s planetarno aktualnom i nerijetko kontraverznom problematikom obnove i/ili oporavka resursa iz vode.

Tijekom povijest prva i najvažnija uloga upravljanja urbanim vodnim resursima bila je zaštita ljudskog zdravlja i kvalitete života uključujući i lokalni urbani akvatični okoliš. Kao postupak za ispunjavanje tog cilja koristila se praksa brzog odvođenja zagađivača (prije svega otpadnih voda) iz urbanih prostora u kojima bi mogle izazvati epidemije, devastaciju okoliša i druge negativne posljedice. Tijekom 20. stoljeća stvari su se značajno promijenile kad se počelo intenzivno raditi na tretiraju otpadnih voda i uključivanju ovog procesa u cirkularu ekonomiju. Ključni izazov upravljanja urbanim vodnim resursima postalo je učinkovito korištenje resursa iz sve brojnijih i sve različitijih vrsta urbanih otpadnih voda.

Cirkularna ekonomija novi je ekonomski koncept koji uvažava procese kruženje tvari u prirodi. Njim se pokušava ublažiti posljedice nedostataka klasičnih postupaka koji ne pružaju podršku održivim razvojem. Tradicionalni ekonomski pristup svodio se na politiku uzimanja, iskorištavanja i odbacivanja, dok novi cirkularni model zagovara povratak prirodi i ponovno iskorištavanje već upotrijebljenog. Naglasak je stavljen na energetska učinkovitost i ekološku održivost kao temelje održivog razvoja. Glavne koristi ovog modela su



ekonomske uštede, nova radna mjesta, ušteda resursa i energije te doprinos ublažavanju klimatskih promjena. Taj je koncept prvenstveno važno žurno primijeniti na sve aspekte života vezane s resursima iz vode koja je bila prethodno iskorištena. Međutim, problem je kako stvarno to ostvariti u praksi. Ova knjiga kao prvo tretira teoretske aspekte problematike, a potom nudi brojna praktična rješenja. Naglasak stavlja na obnovu resursa iz otpadnih voda urbanih sredina.

Ciljevi ove nove i vrijedne knjige su: (1) objasniti bazične principe upravljanja obnovom resursa iz vode te ukazati koliko su oni realno ostvarivi u praksi; (2) iznijeti sveobuhvatan pregled i kritički osvrt na postojeće i novo razvijajuće tehnologije obnove resursa iz vode; (3) uklopiti obnovu resursa iz vode u legalne, ekonomske, socijalne i okolišno održive okvire. Ciljevi su uspješno ostvareni u slijedećih 17 poglavlja čije naslove se nastavno navodi: :

1. Obnova resursa iz komunalnih otpadnih voda: što i koliko je ostvarivo?
2. Obnova resursa iz industrijskih otpadnih voda: što i koliko je ostvarivo?
3. Obnova resursa iz postrojenja za proizvodnju pitkih voda: što i koliko je ostvarivo?
4. Ponovno korištenje voda: osnovica za cirkularnu vodnu ekonomiju
5. Uspostavljanje potpune primjene obnove energije iz vode: anaerobna razgradnja
6. Poboljšanje anaerobne razgradnje u energetske ekonomiji – metanska osnova
7. Tehnologija anaerobne fermentacije za proizvodnju kemijskih elemenata za zidanje i biološki zasnovanih proizvoda iz otpadnih voda

8. Unapređivanje i potvrđivanje tehnologija za proizvodnju biološki zasnovanih materijala iz otpadnih voda

9. Proizvodnja mikrobiološki zasnovanih proteina iz reaktivnog dušika dobivenog iz otpadne vode

10. Obnova hranjiva iz vode i otpadne vode

11. Uspostavljanje tehnologija za obnovu metala iz kanala industrijskih otpadnih voda

12. Zatvaranje petlje unutar vodnog sektora: cirkularni resursi

13. Obnova resursa iz otpadnih voda: gledište europskih regulatora

14. Ekonomska analiza obnove resursa

15. Obnova resursa iz otpadnih voda s potrošačkog gledišta: kulturološki i ekonomski aspekti

16. Okolišni aspekti obnove resursa

17. Obnova resursa do 2050. godine i poslije: voda u klimatski neutralnoj i cikličnoj ekonomiji

Obnova bilo kojeg resursa, a osobito onih iz otpadnih voda urbanih sredina, dugoročno će pozitivno utjecati na okoliš i svekoliku dobrobit današnjih, a mnogi više onih budućih generacija, potvrđujući važnost ulaganja

u nove, bitno decentralizirane infrastrukturne procese i tehnologije zasnovane na konceptu cirkularne ekonomije. Pri tome je ključno naglasiti i uočiti vrijednosti šireg sagledavanja uloge obnove resursa iz vode kao bitne sastavnice cirkularne ekonomije od isključivo financijskog sagledavanja problematike. Pri tome treba uzeti u obzir činjenicu razvoja novih, učinkovitijih i jeftinijih tehnologija koje će u bliskoj budućnosti zasigurno utjecati na smanjenje današnjih troškova postupaka obnove.

Knjigu se toplo preporuča našim stručnjacima koji se bave ovo problematikom. Kako se radi o jednoj od prvih monografija koje cjelovito tretiraju gotovo sve procese obnove resursa iz prije svega otpadnih urbanih voda upoznavanje s njenim sadržajem bit će od koristi i drugim stručnjacima koji su manje involvirani u ove nove i obećavajuće procese. Međutim, najveću vrijednost će ova knjiga predstavljati za proces obrazovanja budućih stručnjaka. Ona može i mora poslužiti kao udžbenik u našim obrazovni institucijama.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emer.

Leslie Morris-Iveson, St John Day (urednici)

## Resilience of water supply in practice: experiences from the frontline

- IZDAVAČ: IWA Publishing, UK, 2021., 191 str.
- ISBN: 9781789061628
- ISBN: 9781789061611

### Kontakt adresa

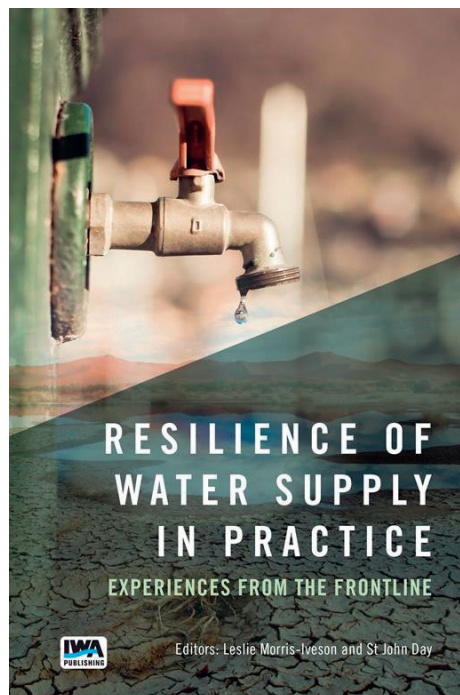
IWA Publishing, Unit 104–105, Export Building  
1 Clove Crescent, London E14 2BA, UK

<https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/52936/9781789061628.pdf?sequence=1>

Email: [publications@iwap.co.uk](mailto:publications@iwap.co.uk)

Web: [www.iwapublishing.com](http://www.iwapublishing.com)

IWA (*International Water Association*) međunarodna je organizacija čije je sjedište u Londonu. Bavi se problematikom vodnog sektora povezujući teoretska i praktična znanja vezana s planetarno bitnim i ujedno najranjivijim resursom, vodom. Cilj njenih djelatnosti je pružanje pomoći u popravljajući globalnog zdravlja i dobrobiti za čovječanstvo i okoliš. Izdavač je 17 vrhunskih



svjetskih znanstvenih časopisa i preko 800 knjiga, od kojih se neke besplatno nude zainteresiranima. Jedna od njih je i knjiga pod naslovom „Otpornost (prilagodljivost) opskrbe vodom u praksi: iskustva s prve borbene linije“ čiji će prikaz biti nastavno iznesen.

Sadržaj u knjizi prikazan je u slijedećih deset poglavlja:  
1. Uvod

2. Ugrađivanje otpornosti u strategiju: slučaj suše u Cape Town-u (Južna Afrika)

3. Transformacija vodnih kompanija s ciljem popravljivanja razine usluga i otpornosti: pouka iz Sierra Leone-a

4. Mobilizacija javnosti za smanjivanje korištenja vode u domaćinstvima u Essex-u i Suffolk-u (Velika Britanija)

5. Istočni vodni resursi: primjer integralnog upravljanja vodnim resursima

6. Implementacija integralnog upravljanja vodnim resursima u lokalnim i seoskim sredinama: pouke iz istočnog Sudana

7. Mogu li i trebaju li izbjeglice i zajednice u kojima borave očekivati bolje izvođenje i otpornost usluga vodnog servisa?

8. Vodni sustavi na solarno napajanje za ranjive seoske zajednice: ublažavanje nedostatka vode u Iraku

9. Ekonomska prilagodljivost usluga opskrbe vodom u Tadžikistanu: slučaj Oxfam-a

10. Zaključak

Već sam površni pogled na naslove poglavlja ukazuje da se radi o zanimljivoj i važnoj monografiji u kojoj brojni stručnjaci i osobito praktičari, koji se bave najširim vidovima problematike vodoopskrbe, mogu naći ne samo zanimljiva već i nova i važna saznanja. Bitno je ukazati da se radi o iskustvima stečenim u praksi najrazličitijih klimatskih i društvenih sredina od onih u Velikoj Britaniji, preko Južne Afrike, Sudana, Sierra Leone-a i Tadžikistan-a do Iraka. Urednici ove knjige su dva stručnjaka koja široko pokrivaju tretiranu problematiku vodoopskrbe. Leslie Morris-Iveson je ovlaštena specijalistica za vodnu problematiku i problematiku okoliša s 20 godišnjim iskustvom sticanim u petnaestak država na cijelom svijetu. St John Day je ovlašten hidrotehnički inženjer i menadžer u području okoliša koji intenzivno, preko 22 godine, sudjeluje u radu na rješavanju vodne i okolišne problematike u brojnim državama u svijetu najčešće u humanitarnim i post-kriznim situacijama neophodnim za razvoj. Iskustvo je stjecao u Velikoj Britaniji, ali i u sub-Saharskoj Africi i Aziji. Ove se činjenice navode stoga da se ukaže da su urednici i ujedno glavni autori ove knjige stručnjaci koji su svoje znanje stjecali u praksi. U pisanju pojedinih poglavlja sudjelovali su i lokalni stručnjaci.

Najveća vrijednost ove knjige je u tome što su u njoj izneseni praktični primjeri u kriznim situacijama građenja otpornosti i prilagođavanja problematike opskrbe vodom u kriznim situacijama koje se javljaju tijekom suša, poplava i/ili drugih katastrofa. Nije zanemaren niti ekonomski aspekt ove problematike, tj. naglašena su rješenja koja ne traže velika ekonomska

ulaganja te su stoga prihvatljiva za slabije razvijene ili izolirane zajednice.

Opisano je kako davatelji usluga u raznim kritičnim situacijama i u različito razvijenim zajednicama trebaju odgovoriti, prilagoditi se i reagirati na ugroze koje su u tijeku. Neophodno je pripremiti se za suočavanje s izazovima, koji će zbog klimatskih varijacija i promjena, povećane potrošnje vode, povećanja brojnosti stanovništva, masovnih migracija i raznih vrsta sukoba biti sve češći. Svi prethodno navedeni razlozi prvenstveno će utjecati na sektor opskrbe vodom izazivajući lančanu reakciju potencijalnih novih i žešćih sukoba. U takovim kriznim situacijama, koje se već danas često javljaju, a u bliskoj budućnosti će biti bitno mnogobrojnije, uloga pružatelja usluga i obrazovanih profesionalaca bit će od neprocjenjive koristi. Knjiga je stoga upravo namijenjena institucijama i praktičarima uključenim u planiranje, projektiranje, upravljanje i financiranje programa snabdijevanja vodom. Naglasak je pri tome stavljen na urbane i seoske sredine. Iskustva iznesena u ovoj knjizi mogu biti od velike pomoći i našim stručnjacima.

U knjizi je naglasak stavljen na problematiku otpornosti i prilagodljivosti opskrbe vodom u kriznim situacijama. Cilj je obučiti sudionike da mogu brzo i učinkovito reagirati na izazove koje nameću razne vrste kriza te da tijekom njih osiguraju profesionalne standarde usluga. Da bi se postigao taj cilj neophodno je izvršiti pripreme prije nego se krize pojave. Za tu svrhu potrebno je stvoriti institucije i obrazovati pojedince, ali i najšire korisnike sustava opskrbe vodom. Opskrba vodom je bazična usluga koja jednostavno mora funkcionirati u svim situacijama i za sve. Primjeri navedeni u knjizi potvrda su da je to moguće ostvariti u praksi.

Koncept otpornost (prilagodljivosti) treba shvatiti i tretirati kao dinamičan i promjenjiv u vremenu i u raznim sredinama. Ne radi se o nečemu što je fiksno i nepromjenjivo već upravo suprotno riječ je o procesu koji se stalno razvija i prilagođava realnom stanju stvari, a osobito tehnologijama i klimi. Činjenica je da svoj dio odgovornosti u rješavanju kriznih situacija vezanih s opskrbom vode moraju preuzeti sve interesne skupine, osobito korisnici usluga.

Moto djelovanja IWA-e je i ujedno i ključna poruka ove knjige „Moramo se mijenjati kako bi riješili planetarnu vodnu krizu. Čovječanstvo nije pošast. Problem je kako osigurati da deset milijardi ljudi egzistira zajedno.“ Iz ove knjige i naši stručnjaci mogu mnogo toga korisnoga naučiti i primijeniti u praksi, a što je najvažnije predložena rješenja su relativno jednostavna i jeftina.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emer.