

Guenter Langergraber, Nataša Atanasova (urednici)

Towards circular cities – Nature-based solutions for creating a resourceful circular city

- IZDAVAČ: IWA Publishing, London UK, 2023.
- 275 str.
- ISBN: 9781789064360
- DOI: <https://doi.org/10.2166/9781789064360>

Prema procjenama Ujedinjenih naroda do 2050. godine oko 70 % svjetske populacije živjet će u gradovima. Jedini način da se osigura održivi razvoj tako velikih aglomeracija koje već jesu, a u bliskoj će budućnosti biti pod još snažnijim, pritiskom je da se u njihovo upravljanje ugrade principi kružnog gospodarstva. U literaturi se takvi gradovi nazivaju *circular city* što bi se na hrvatski jezik moglo prevesti kao kružni ili cirkularni grad.

Kružni grad je grad koji koristi svoje resurse (hranu, vodu, energiju, materijale, zemlju) nekoliko puta, u ciklusima ili kaskadama, pretvarajući grad u produktivan urbani prostor. Namjera je da se smanji uvoz resursa i istovremeno proizvodnja otpada. Kružni grad to uspijeva, stvarajući regenerativne zelene urbane prostore, održive zgrade i napredne zajednice. Kružni grad za svoj razvoj koristi principe kružnog gospodarstva koji se temelje na tri sljedeća načela: (1) eliminaciji otpada i zagađenja; (2) kruženju proizvoda i materijala (po njihovoj najvišoj vrijednosti); (3) regeneracija prirode. Pri tome ključni čimbenik za mogućnost ispunjavanja u praksi ovih principa leži u učinkovitom upravljanju vodnim resursima.

Što gradove čini cirkularnim, ali i koje prepreke im stoje na tom putu prikazuje se u knjizi "Prema kružnim gradovima – rješenja temeljena na prirodi za stvaranje

uspješnog kružnog grada". Knjiga se sastoji od šest poglavlja koja su koncipirana po principima projekta *COST Action Circular City* (<https://circular-city.eu/>). Cilj ovog projekta je uspostavljanje mreže istraživača i sudionika koji aktivno djeluju na ostvarenju u praksi hipoteze da će: "Sustav kružnog toka koji implementira rješenja temeljena na prirodi (*Natural Based Solutions* - NBS) za upravljanje hranjivim tvarima i resursima unutar urbane biosfere dovesti do otpornog, održivog i zdravog urbanog okoliša."

Radi se o bitnoj početnoj tezi za dublje istraživanje načina na koji NBS može pridonijeti kružnim gradovima, prikupljajući najsuvremenija znanja u jednoj od najvećih COST akcija organiziranih do sada. Ova je knjiga dio serije knjiga IWA-e pod nazivom IN FOCUS. Radi se o nizu knjiga koje prikazuju najnovija postignuća u istraživanju upravljanja vodnim resursima u novim uvjetima. Svaka se knjiga usredotočuje na specijalizirano područje s radovima vrhunskih stručnjaka na tom području. Cilj je njenog objavljivanja dublje razumijevanje složene problematike i poticanje na daljnja dublja istraživanja.

Iscrpljivanje resursa, klimatske promjene i degradacija ekosustava izazovi su s kojima se suočavaju gradovi diljem svijeta. Oni će biti sve veći i sve opasniji. Gradovi se moraju pripremiti i prilagoditi na njih. S ciljem učinkovitog odgovora na te izazove potrebno je transformirati gradove u održive sustave koristeći holistički pristup. Jedan od bitnih elementa za učinkovito ispunjavanje ovog kompleksnog zadatka je implementacija rješenja temeljenih na prirodi. NBS može pružiti niz usluga ekosustava korisnih za urbanu biosferu kao što su regulacija mikroklimе, prevencija poplava, pročišćavanje vode, opskrba hranom itd. Činjenica je da je do sada većina NBS rješenja implementirana u svrhu ostvarenja kružnog gospodarstva preferirala ekonomski aspekt problematike. Pokazalo se da to nije dovoljno.

COST Action Circular City pa prema tome i ova knjiga imaju za cilj uspostaviti mrežu testiranja hipoteze da će sustav kružnog toka koji implementira NBS za upravljanje hranjivim tvarima i resursima unutar urbane biosfere dovesti do otpornog, održivog i zdravog urbanog okoliša. U ovoj su knjizi predstavljeni glavni ciljevi programa *COST Action Circular City*.

Knjiga nudi saznanja o tome kako stvoriti takve gradove korištenjem NBS rješenja. Sadrži postojeća iskustva o tokovima resursa i upravljanju tim tokovima u gradovima, prikladna rješenja za upravljanje resursima temeljena na prirodi, aspekte implementacije i nizu primjera koji su razrađeni kako bi se pomoglo u razumijevanju ove složene problematike.

Sadržaj knjige je iznesen u sljedećih šest poglavlja:

1. Implementacija rješenja temeljena na prirodi za stvaranje održivog kružnog grada
2. Poboljšanje kružnog gospodarstva rješenjima koja se temelje na prirodi u izgrađenom urbanom okruženju: zeleni građevinski materijali, sustavi i lokacije
3. Pregled rješenja zasnovanih na prirodi za urbano upravljanje vodom u europskim kružnim gradovima:

kritička procjena temeljena na studijama slučaja i literaturi

4. Pregled prirodnih rješenja za obnovu resursa u gradovima

5. Urbana poljoprivreda kao temeljni doprinos osiguravanju održivog i zdravog razvoja gradova u budućnosti

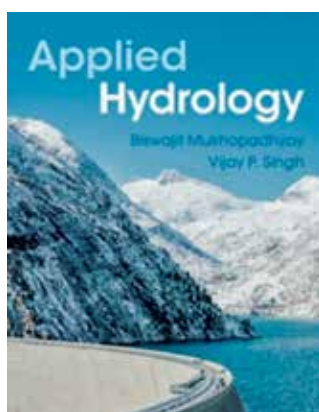
6. Transformacijski alati koji omogućuju implementaciju rješenja temeljenih na prirodi za stvaranje održivog kružnog grada.

Predstavljeni su tokovi resursa (vode, hranjivih tvari, organskih tvari, energije, materijala, zemljišta) u gradu te osnovni pristupi i značajke njihovog potencijalnog upravljanja. Analizirane su razlike i prednosti kružnih u odnosu na linearne pristupe. Bitno je naglasiti da se implementacijom rješenja temeljenih na prirodi osigurava održivost i učinkovitost rješenja.

Osnovni je cilj ove knjige pomoći u rješavanju društvenih izazova, tj. pomoći u borbi protiv klimatskih promjena, gubitka biološke raznolikosti i poboljšati ljudsko i ekološko blagostanje i zdravlje u gradovima te potaknuti aktivnosti prema zelenijem i otpornijem svijetu.

Radi se o izrazito interdisciplinarnom zadatku. Cilj je materijala iznesenih u ovoj knjizi pružiti iskustvo učenja kojim se prevladavaju poteškoće u sporazumijevanju između pojedinih disciplina uključenih u ovu kompleksnu problematiku. Knjiga je namijenjena svima koji su na bilo kojoj razini uključeni u urbanističko projektiranje i planiranje. Osobito se preporuča studentima urbanizma, krajobrazne arhitekture, arhitekture, geografije, zaštite okoliša, sanitarnog i nisko graditeljstva, sociologije okoliša i agronomije.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emerit.



Biswajit Mukhopadhyay, Vijay P. Singh

Applied hydrology

- IZDAVAČ: Cambridge University Press, Cambridge UK, 2024.
- 962 str.
- ISBN: 9781009376105

Hidrologija je znanost koja se bavi svim aspektima vode koja stoji na raspolaganju na planeti. To uključuje izučavanje pojave vode, njenih svojstava, njene raspodjele i cirkulacije, kao i utjecaje na živa bića i njihovo okruženje. Hidrologija nije čista i nezavisna znanost zbog toga jer ima brojne praktične primjene te koristi mnoga znanja ostalih znanosti.

Hidrologija istovremeno obavlja dvije značajne funkcije. Ona predstavlja teoretsku znanost, ali i praktičnu inženjersku disciplinu. U suvremenom svijetu vrši ekstremno važnu i aktualnu ulogu jer se bavi procesima koji upravljaju u vremenu i prostoru varijabilnim vodnim resursima na Zemlji. Izučavanje različitih etapa hidrološkog ciklusa u novim uvjetima ima sve veći značaj. Potreba za hidrološkim saznanjima u bliskoj budućnosti sve više će rasti. Razlog tome sve su veće potrebe čovječanstva i životne sredine za vodom. Istovremeno se na cijeloj planeti sve češće javljaju razne vrste sve ekstremnije vodne katastrofe kao što su suše, poplave, zagađenja vodnih resursa itd. Geometrijski porast populacije u nizu regija i nekontrolirano trošenje ograničenih vodnih resursa realan su uzrok novim vodnim katastrofama neslučenih razmjera. Kao bitan preduvjet njihovog sprječavanja ili barem njihovog ublažavanja je detaljno i pouzdano poznavanje varijabilnosti hidroloških procesa tijekom vremena. U svakoj pojedinoj regiji ti se procesi značajno razlikuju. Hidrološka mjerenja i hidrološke analize postaju ključne za donošenje odluka koje mogu pružiti podršku održivom razvoju. Danas kao nikada do sada civilizacija je suočena sa životnom sredinom koja je ekološki, klimatološki i geološki, te kao izravna posljedica toga, socijalno i politički osjetljiva i ranjiva na rizike koje uzrokuju vodne katastrofe. Klimatske promjene, koje se intenziviraju i osobito ugrožavaju vodne resurse, utječu na intenziviranje procesa poplava i suša.

Hidrologija ima brojne praktične primjene i koristi mnoga znanja brojnih znanstvenih disciplina. Zbog širine njenih interesa upućena je na tijesnu suradnju ne samo s geofizičkim znanstvenim disciplinama nego sve više i s društvenim znanostima kao što su pravo, ekonomija itd. U najnovije vrijeme politika i pravo su izrazito zainteresirani za rješavanje niza problema vezanih uz vodu. Preduvjet za njihovo uspješno rješavanje su pouzdane hidrološke informacije i njihove precizne analize.

Ova suvremena knjiga prvenstveno predstavlja sveobuhvatni udžbenik u kojem su skladno kombinirani teorijski principi inženjerske hidrologije zajedno s njihovim praktičnim primjenama, uz korištenje suvremenog industrijskog standardnog softvera. Knjiga može poslužiti kao udžbenik, ali i kao važan izvor informacija za inženjere u praksi. Autori su sveučilišni profesori, ali i inženjeri praktičari s iskustvom u uspješnom upravljanju vodnim resursima. Njihovo tridesetogodišnje profesionalno iskustva stjecano u SAD-u i brojnim državama u svijetu, kao i visoko cijenjeni rad u akademskoj zajednici osigurali su im priznanje

svjetskih autoriteta u području hidrologije.

Primjeri i vježbe koji su izneseni u ovoj knjizi povezani su sa studijama globalnih slučajeva u čijem su rješavanju sudjelovali autori ove knjige. Knjiga počinje pregledom potrebnih znanja iz matematike i statistike za primjenu u hidrologiji. Objašnjeni su osnovni principi GIS-a i njegove uloge u analizi hidroloških procesa. Uz teme koje pokrivaju temeljne pojmove, posebna poglavlja posvećena su radu akumulacija, upravljanju vodnim resursima, klimatskim promjenama i različitim metodama optimizacije hidroloških modela. Ova će se knjiga pokazati nezamjenjivim udžbenikom za napredne studente u građevinarstvu, inženjerstvu zaštite okoliša i poljoprivredi, pripremajući ih za donošenje učinkovitih rješenja. To je posebno važno za nas u Hrvatskoj jer ne raspolažemo s takvim suvremenim udžbeničkim materijalima. Međutim, knjiga i materijali izneseni u njoj, predstavljaju referentnu monografiju za inženjere praktičare, koja će ih upoznati sa suvremenim, ali i klasičnim tehnikama u primijenjenoj hidrologiji. U knjizi su opisane i brojne suvremene metode, koncepti i pristupi hidrološkom modeliranju zasnovani na primjeni numerike, statistike i korištenju računala. Pri tome je bitno naglasiti da vezano uz hidrološke modele treba samo shvatiti da oni nisu lijek za sve bolesti, već samo koristan alat koji može pomoći u donošenju pravilnih odluka. Knjiga je pisana na jednostavan i razumljiv način.

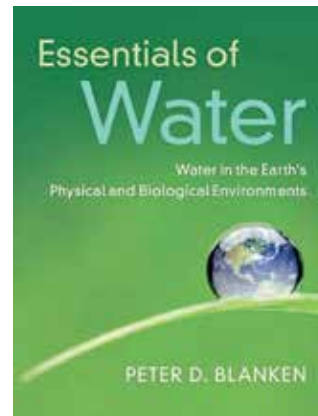
Materijali su u knjizi izneseni u 21 poglavlju: (1) Primijenjena hidrologija u dvadeset prvom stoljeću; (2) Pregled matematike koja se koristi u hidrologiji; (3) Statistička hidrologija; (4) Mjerenje i modeliranje padalina; (5) Mjerenje i statistička analiza protoka; (6) Zahvaćanje i efektivna količina oborina; (7) Geomorfološki pojmovi i karakteristike sliva; (8) Podzemna voda i bazni tok; (9) Modeliranje jediničnog hidrograma; (10) Modeliranje kinematskog kretanja poplavnih valova; (11) Racionalna metoda; (12) Kretanje vode u kanalima; (13) Kretanje vode u akumulacijama; (14) Isparavanje i evapotranspiracija; (15) Otapanje snijega; (16) Erozija i sedimentacija; (17) Upravljanje vodom u akumulacijama; (18) Klimatske promjene; (19) Gospodarenje vodnim resursima; (20) Geografski informacijski sustav; (21) Hidrološko modeliranje.

Već i površan pregled naslova poglavlja ukazuje na kompleksnost i sveobuhvatnost materijala iznesenih u ovoj zaista novoj knjizi. Radi se o suvremenom pristupu hidrologije korisnom za rješavanje sve složenije i sve aktualnije problematike upravljanja planetarnim, regionalnim i lokalnim vodnim resursima. Posebna joj je vrijednost u činjenici da iznesena problematika uspješno spaja teoriju i praksu.

Osnovni preduvjet za shvaćanje, a potom i za pronalaženje učinkovitih rešenja bilo kojeg vodnog problema (ali ne samo njih) je poznavanje teorije i prakse raspodjele vodnih količina u prostoru i vremenu. Radi se dakle o poznavanju hidrologije u svim njenim aspektima. Za ispunjavanje tog cilja neizbježno je detaljno poznavanje hidroloških karakteristika prostora

na kojem se poduzima određeni zahvat. Odgovor na pitanje koje karakteristike i koje metode treba posebno detaljno poznavati i izučavati moguće je naći u ovoj knjizi. Stoga se ona preporuča našim stručnjacima kao važan, nov i efikasan priručnik.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emerit.



Peter D. Blanken

Essentials of Water - Water in the Earth's Physical and Biological Environments

- IZDAVAČ: Cambridge University Press, Cambridge UK, 2024.
- 342 str.
- ISBN-10: 9781108833981; ISBN-13: 978-1108984379

Voda je najčešća kemijska tvar na planeti Zemlji. Zbog toga se Zemlju nerijetko naziva "vodenim planetom" budući da je gotovo 75 % njezine površine prekriveno vodom. Izraz voda općenito se odnosi na njeno tekuće stanje, a voda je tekućina u širokom rasponu temperatura na Zemlji. Međutim, voda se na Zemlji pojavljuje i kao kruta tvar (led) i kao plin (vodena para). I svaka od tih komponenti igra bitnu ulogu u funkcioniranju živih bića. Neophodno je potrebna svim poznatim oblicima života. Voda je jednostavna molekula koja sadrži samo tri atoma. Bez obzira na to, struktura vode daje joj jedinstvena svojstva koja pomažu objasniti zašto je vitalna za sve žive organizme. Vodena tijela koja se javljaju na površini i ispod površine pružaju raznolika staništa, podržavaju niz životnih oblika i pridonose globalnoj biološkoj raznolikosti.

Knjiga multidisciplinarno tretira problematiku vode s aspekta znanosti o Zemlji i okolišu, biologije, hidrogeologije

i ekohidrologije. Radi se o monografiji koja na pristupačan, multidisciplinarni način objašnjava ulogu i važnost vode u fizičkom i biološkom okolišu Zemlje. Autor knjige je Peter D. Blanken, profesor i bivši predstojnik Odsjeka za geografiju na Sveučilištu Colorado u Boulderu, u SAD-u. Više od 25 godina predavao je tečajeve iz klimatologije i biometeorologije. Njegova se istraživanja pojavljuju u gotovo 150 recenziranih članaka u vodećim znanstvenim časopisima i u nekoliko poglavlja u knjigama. Koautor je knjige *Microclimate and Local Climate* koju je 2016. godine izdao Cambridge University Press. Više od 20 godina bio je član uredničkog odbora Biltena Američkog meteorološkog društva.

Već sam naslov knjige "Bitno o vodi - voda u fizičkom i biološkom okolišu Zemlje" ukazuje na namjeru autora da problematiku vode pristupi na nov i originalan način. Voda oblikuje naš planet i krucijalno utječe na sav život na njemu. Zbog toga autor ruši tradicionalne barijere između brojnih znanstvenih disciplina koje se bave problematikom vode. Na pristupačan, holistički način opisuje ulogu i važnost vode u Zemljinom fizičkom i biološkom okolišu.

Bitno je naglasiti da razumijevanje materijala iznesenih u knjizi ne zahtijeva prethodna detaljna znanja. Čitatelju su pružena jasna i koherentna objašnjenja jedinstvenih svojstava vode i načina na koji joj ona omogućuju da utječe na okoliš podupirući sav život na Zemlji. Suvremeni problemi vezani uz kvalitetu vode, poput porasta mikroplastike u vodi i utjecaja klimatskih promjena na vodne resurse, posebno su istaknuti i objašnjeni. Praćenje materijala i stavova iznesenih u ovoj knjizi osiguravaju čitateljima da razumiju aktualnu problematiku koja sve više utječe na brojne društvene procese. Autor iznosi svu potrebnu pozadinu i koristi najnovije reference. U knjizi su uključeni i brojni primjeri iz prakse koji služe za ilustracije iznesene problematike. Na kraju svakog poglavlja nalaze se matematički izračuni i opsežna pitanja iz prethodno tretirane problematike. Kao takva ova knjiga predstavlja idealan uvodni udžbenik za sve one koji žele razumjeti i izučavati neraskidivu povezanost vode i okoliša.

Glavne značajke sadržaja iznesenog u knjizi mogu se sažeti u nekoliko sljedećih rečenica. Knjiga ispituje ulogu i važnost vode u fizičkom i biološkom okolišu u multidisciplinarnom okviru. Pruža svu znanstvenu i matematičku pozadinu za potpuno razumijevanje svojstava vode i njezinog utjecaja na okolinu, s jasnim i jednostavnim objašnjenjima. Ne zahtijeva nikakve pretpostavke o prethodnom znanju čitatelja, pružajući brojne primjere, fotografije i ilustracije za objašnjenje pojmova.

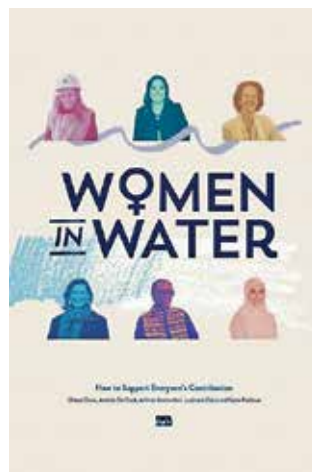
Sadržaj knjige je iznesen u sljedećih 16 poglavlja:

1. Povijesni značaj vode
2. Sastav vode
3. Svojstva vode
4. Porijeklo vode
5. Distribucija tekuće vode
6. Raspodjela leda
7. Isparavanje, kondenzacija i taloženje

8. Taljenje i smrzavanje, sublimacija i taloženje
9. Trošenje tekuće vode, erozija i oblici reljefa
10. Procesi i oblici reljefa u hladnoj regiji
11. Kretanje vode unutar vegetacije
12. Transpiracija
13. Voda i termoregulacija: vodozemci, gmazovi i kukci
14. Voda i termoregulacija: čovjek
15. Kvaliteta vode
16. Promjene u isparavanju i vlažnosti

Monografije koje na ovako cjelovit, holistički i interdisciplinarni, a uz to i vrlo jednostavan i pristupačan način tretiraju ekstremno kompleksnu ulogu vode u svim aspektima života na Zemlji velika su rijetkost. Zbog toga se ovu knjigu može preporučiti kao prikladan obrazovni materijal za tečajeve gdje tradicionalna fizička hidrologija ili udžbenik vodne politike nije prikladan i/ili je previše napredan i detaljan. Međutim, ona može biti korištena i od svih onih pojedinaca ili grupa koji se bave bilo kojim aspektom korištenja i zaštite vodnih resursa.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emerit.



Cheryl Davis; Andrée De Cock; Arlinda Ibrahimllari; Liudmyla Odud; Siyka Radilova

Women in water – How to support everyone's contribution

- IZDAVAČ: International Water Association (IWA), London UK, ožujak 2024.
- XV + 52 str.
- DOI: <https://doi.org/10.2166/9781789064070>
- ISBN: 9781789064063 (paperback)
- ISBN: 9781789064070 (eBook)
- ISBN: 9781789064087 (ePub)

U ovoj knjizi žene, koje diljem svijeta rade u djelatnostima vezanim uz vodu, raspravljaju o svojim izazovima i naučenim lekcijama o prilikama i napredovanju, ponašanju bez poštovanja, samopouzdanju, godinama, ravnoteži između posla i privatnog života i mentorstvu. Njihova iskustva predstavljaju korisne smjernice o tome kako možemo, ali i trebamo modificirati praksu koja danas prevladava u cijelom svijetu unutar vodnih djelatnosti. Potreba promjena ima cilj pronalaženja učinkovitijih rješenja vezanih uz vodu kao jednim od ključnih elemenata života. Doprinos i uloga žena u ovim vremenima, kada opskrba vodom, kvaliteta vode i izazovi klimatskih promjena predstavljaju sve veće probleme, od bitnog je značenja. Talenti, moralne kvalitete i sposobnosti žena u rješavanju problematike vezane uz vodu nedovoljno su korišteni praktično u svim društvenim zajednicama. U knjizi su izneseni pozitivni primjeri uloge žena u raznim društveno-političkim sistemima i socijalnim strukturama.

Tijekom povijesti žene su uvijek vodile brigu za zadovoljavanje potreba obitelji za vodom. Njihova je uloga bila ključna u dosljednom i svakodnevnom osiguravanju pravilne upotrebe ove dragocjene tekućine na razini kućanstva. U suvremenom svijetu žene se zajedno s muškarcima jednako upuštaju u razvoj i korištenje novih tehnoloških rješenja vezanih uz prikupljanje i čuvanje vode, njenu obradu i opskrbu, a osobito uz održavanje sanitarnih uvjeta bitnih za zdravlje.

Rad obuhvaćen ovom knjigom uključuje tri webinaru i jednu radionicu, u kojima su sudjelovali brojni stručnjaci (prvenstveno žene) iz cijelog svijeta. Prva radionica održana je na Dan žena 2021. godine. Webinar održan na Dan žena 2022. bio je fokusiran na iskustva uloge žena u zemljama Latinske Amerike. Jedna je radionica bila održana u okviru IWA Svjetskog kongresa o vodi uz izložbu u Kopenhagenu 2022. Webinar koji je održan 2023. godine kosponzorirali su IWA i Udruga afričkih vodovoda i kanalizacija (AFWASA).

Ukazano je na postojanje otpora prema promjenama, tj. prema većem uključivanju žena u procese upravljanja najrazličitijim vidovima vodnih djelatnosti. Razlozi tome su ukorijenjeni u kulturnim praksama i stavovima, a posebno se manifestiraju u vezi svijesti o neophodnosti intenzivnijeg uključivanja žena u rješavanje problematike vezane uz sanitarnu vodu. Uočivši koliko je bitno uključiti žene u te procese AFWSA je poduzela radikalne mjere za zagovaranje promjena mentaliteta i prakse. Iskustvo je pokazalo da žene raspolažu iznimnim upravljačkim kvalitetama koje su se posebno iskazale tijekom kriznih razdoblja vezanih uz nedostatke ili zagađenje vodnih resursa.

U mnogim radnim okruženjima očekivanja o ulozi i sposobnostima žene utječu na njihovu mogućnost da u potpunosti sudjeluju u planiranju i provedbi organizacijskih i upravljačkih aktivnosti. Kao rezultat toga, žene su često ograničene ne samo u vrstu i razinu

poslova koje imaju priliku obavljati nego su i nerijetko ograničene u mogućnosti stjecanja višeg stupnja obrazovanja. Na taj način one ne mogu zadovoljavajuće pridonijeti svojim idejama, znanjem, talentima i energijom u rješavanju problema vezanih uz vodu.

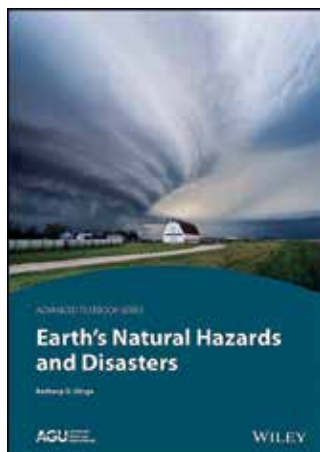
Ne radi se tu samo o slabije razvijenim i siromašnijim zajednicama. Otpor prema ravnopravnoj ulozi žena u upravljanju vodnim sektorom postoji svugdje. Navodi se jedan primjer iz najbogatije zemlje svijeta SAD-a. Žena iz Sjedinjenih Država prijavila je da je radila za organizaciju u kojoj je žene često zanemarivao viši menadžment. Objašnjenje za takvo postupanje je bilo: "Još uvijek imamo muškarce u industriji koji su vrlo omalovažavajuće i/ili pokroviteljski raspoloženi, kada je žena stručnjak u tom području."

U industriji vode u Ujedinjenom Kraljevstvu dominiraju muškarci. U upravljačke strukture je stvarno teško ući kao žena, čak i s doktoratom inženjerstva stečenom na vodećem sveučilištu. Jedna od autorica ove knjige svjedoči da je kad se preselila u UK, imala tri godine radnog iskustva, ali je bila manje plaćena nego britanski muškarci sa sličnim iskustvom. Nakon što je obranila doktorat, tvrtke su joj nudile samo početne poslove, ignorirajući njenih pet godina iskustva i četverogodišnji rad na doktoratu. Iako su žene dio radne snage u sektoru za vode, nisu pravilno zastupljene u vodstvu i donošenju odluka. U većini država vodni sektor strahovito je maskuliniziran, što utječe na kvalitetu odluka donesenih u vezi s ovim ključnim resursom.

Žene su i dalje nedovoljno zastupljene u sektoru vode i kanalizacije. Takvo nepovoljno stanje se pokušava i treba riješiti. Treba raditi na donošenju propisa, pa i zakonskih rješenja kako bi se to stanje što brže promijenilo. Postojeće društvene norme moraju se promijeniti. Problemi nerijetko leže u stavu kako žene percipiraju sebe u pojedinim okruženjima.

U knjizi je naglašena hitna potreba za povećanjem uloge žena u sektoru voda. Više nego samo pitanje pravednosti, iskorištavanje talenata žena ključno je u rješavanju gorućih i sve većih problema koje nameću izazovi vodoopskrbe, osiguranja kvalitete i klimatskih promjena. Razmišljajući o trenutnoj dominaciji muškaraca u većini sektora, uključujući i onaj vezan uz vodu, sadržaji izneseni u ovoj knjizi pozivaju na značajnu promjenu postojećeg stanja kolektivnom promjenom svijesti i ponašanja. Knjiga dirljivo prikazuje na neophodnost žurnog uključivanja žena u sve vidove rješavanja vodne problematike kao ključno i inspirativno. Osnaživanje uloge žena osigurava nužne promjene u sektoru voda.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emerit.



Bethany D. Hinga

Earth's Natural Hazards and Disasters

- IZDAVAČ: American Geophysical Union, Washington D. C. USA; John Wiley & Sons, New Jersey USA, 2024.
- 554 str.
- ISBN: 978-1-119-21771-8
- <https://www.wiley.com/en-us/9781119217787>

Opasnosti ili rizici uvijek proizlaze iz međudjelovanja društvenih, bioloških i fizičkih sustava. Katastrofe mogu biti uzrokovane ljudskim djelovanjem, kao i fizičkim događajima.

Opasnost se razlikuje od ekstremnih događaja i katastrofa. Prirodna opasnost je ekstremni događaj koji se javlja prirodno i uzrokuje štetu ljudima ili okolišu. Ekstremni događaj predstavlja neobičan, najčešće rijedak događaj koji može, ali i ne treba nužno uzrokovati štetu. Treba shvatiti da brojne (praktično sve) opasnosti imaju prirodne i umjetne komponente. Budući da se opasnosti tretiraju kao nanošenje štete uglavnom ljudskim sustavima, ljudske aktivnosti igraju veliku ulogu u tome koliko je opasnost ozbiljna. Koncentracija ljudi i njihovih proizvoda u poplavnim nizinama i nizinskim područjima ili uz obalu mora povećava potencijalnu, ali i stvarnu opasnost od negativnih posljedica poplava. Taj je proces danas intenziviran globalnim klimatskim promjenama.

Knjiga "Prirodne opasnosti i katastrofe na Zemlji" tretira najnovije poglede i dostignuća vezane uz teoriju i praksu borbe protiv ove sve aktualnije, sve razornije i svugdje prisutne ugroze na planeti. Autor knjige je američka znanstvenica Bethany D. Hinga, profesorica na Sveučilištu Nebraska (Kearney, USA).

Nastavno se navode naslovi poglavlja knjige iz čega

će biti uočljivo koliko je autorica cjelovito tretirala ovu problematiku. Ova kompleksna problematika obrađena je u sljedeće četiri glavne sekcije: I.) Uvod; II.) Geološki događaji i katastrofe; III.) Vremenski i klimatski rizici; IV.) Ostale opasnosti. U sekciji geoloških rizika i katastrofa tretirani su: tektonika ploča, vulkani, potresi, cunamiji, klizišta. U sekciji koja tretira vremenske i klimatske rizike opisana je problematika u sljedećih šest tematskih poglavlja: atmosfere i vrijeme, teški vremenski uvjeti, poplave, uragani, klimatske promjene, požari. Od ostalih opasnosti tretirani su: biološki rizici i opasnosti koje prijete iz svemira.

Osnovno je pitanje: Što neki događaj čini katastrofom? Radi se na mnogo načina o etičkom problemu. Prirodna opasnost eskalira u prirodnu katastrofu kada ekstremni događaj prouzroči značajnu štetu i prevladava sposobnost ljudi da se s njim nose i na njega učinkovito reagiraju. Šteta koju uzrokuje pojedini događaj utječe na to možemo li ga proglašiti katastrofom. Ozbiljnost katastrofa obično se mjeri u novčanim iznosima šteta ili u broju smrtnih slučajeva koje uzrokuju. Korelacija između novčanih iznosa i broja smrtnih slučajeva u većini je katastrofa visoka.

Jedno od bitnih i osnovnih pitanja koje autorica ove knjige problematizira glasi: "Koja je razlika između prirodnih opasnosti i prirodnih katastrofa?"

Pojam prirodne opasnosti ne smije se identificirati s prirodnom katastrofom. One mogu biti povezane budući da nerijetko prirodne opasnosti mogu naknadno dovesti do prirodnih katastrofa. Prirodna opasnost smatra se prirodnom katastrofom tek kad su njene posljedice prešle određeni prag, odnosno kada je prouzročila značajnu štetu društvu pa se ono više ne može nositi s njom koristeći svoje resurse. Prag može biti određeni brojem smrtnih slučajeva ili određenim iznosom ekonomskih gubitaka.

Hidrološke opasnosti proizlaze iz obilnih oborina, otapanja leda i snijega i olujnih udara. Krčenje šuma i prolomi brana, nasipa i kanala sa strmim obalama pogoršavaju ove opasnosti.

Ekstremni vremenski uvjeti, poput kiše, vjetrova, tuče i snijega, uzrokuju meteorološke opasnosti. Klimatske promjene kojima svjedočimo su utjecale na intenziviranje meteoroloških opasnosti i nerijetko uzrokuju katastrofe.

Duga razdoblja vrućine ili hladnoće uzrokuju klimatske opasnosti. Klimatske promjene, a prije svega proces globalnog zagrijavanja, pogoršava ih i otežava borbu protiv njih.

Bakterije, virusi, paraziti, plijesni ili gljivice koje bolešću mogu utjecati na ljudsko zdravlje su biološke opasnosti. Mnogi nastaju od novih patogena koji se prenose sa životinja na ljude. Očit primjer je trenutna pandemija COVID-19.

Usporedba prirodnih opasnosti vrlo je važna, ali još uvijek nedovoljno rasvijetljena problematika. Da bi se objektivno mogle usporediti opasnosti, potrebno je uključiti korištenje odgovarajućih ljestvica za dotičnu

opasnost kako bi se kvantificirala njezina veličina i učinak te razumjela u usporedbi s drugima. Uspoređujući različite potencijalne opasnosti na lokaciji, moguće je odrediti prioritete na koje se treba usredotočiti i razviti odgovarajući plan ublažavanja.

Pri ispunjavanju ovog cilja javljaju se poteškoće u usporedbi različitih vrsta opasnosti. Na primjer, izazov u usporedbi opasnosti u različitim zemljama leži u različitim društveno-ekonomskim situacijama. Ukupni ekonomski gubitak u razvijenim zemljama može biti puno veći nego u zemljama u razvoju, ali je omjer prema BDP-u manji. Lakše je usporediti potencijal

potresa na dva različita mjesta nego potencijal cunamija i vulkanske erupcije na jednom mjestu. Razlog tome je što su npr. skale koje se koriste za cunamije i vulkanske erupcije različite.

Knjiga "Earth's Natural Hazards and Disasters" pisana je s namjerom da posluži kao udžbenik za studente te da ih potiče na kritičko razmišljanje o katastrofama. Ona može biti od velike koristi svima koji se na bilo koji način bave problematikom prirodnih opasnosti i katastrofa jer objašnjava i istražuje kako razumjeti rizik i pripremiti se za katastrofe.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emerit