

Thibault Datry, Núria Bonada,
Andrew Boulton (urednici):

INTERMITTENT RIVERS AND EPHEMERAL STREAMS: ECOLOGY AND MANAGEMENT

- IZDAVAČ: Academic Press (Elsevier), Cambridge, Massachusetts, US, 2017.,
- 622 stranice
- ISBN: 978-0-12-803835-2

Knjiga "Rijeke koje presušuju i povremeni vodotoci: ekologija i upravljanje" tretira jedan od najčešćih, ali nedovoljno izučavanih prirodnih vodnih fenomena. Pod pojmom rijeka koje presušuju podrazumijevaju se otvoreni vodotoci koji redovito presuše svake godine ili najmanje dva puta tijekom pet godina. Trajanje presušivanja je različito i kreće se od nekoliko dana do, u ekstremnim slučajevima, cijele godine. U povremene vodotoke spadaju oni otvoreni vodotoci u čijim se koritima voda pojavljuje isključivo kratkotrajno (nekoliko sati ili dana) i neposredno poslije padanja obilnih oborina.

Rijeke koje presušuju se javljaju u sušnim i polusušnim i krškim područjima koja zajedno pokrivaju više od trećine

površine planeta. Brojnost ove vrste otvorenih vodotoka u značajnom je porastu kao posljedica promjena klime i antropogenih utjecaja, prije svega pretjeranog crpljenja površinskih i podzemnih voda.

Knjigu je napisalo desetak autora, vodećih svjetskih znanstvenika iz analiziranog područja. Iznesena su iskustva i saznanja iz raznih geografskih, klimatskih, geoloških, hidrogeoloških, hidroloških, ekoloških i krajobraznih područja. Na taj je način prvi put međunarodnoj stručnoj i znanstvenoj zajednici u jednom opsežnom djelu iznesena složena i danas vrlo kritična situacija s ovim vrstama otvorenih vodotoka. Knjiga problematiku tretira multi- i interdisciplinarno. Osim prirodnih karakteristika rijeka koje presušuju i povremenih vodotoka u knjizi je detaljno tretirana ekološka problematika kao i načini upravljanja ovim vodnim tijelima. Vrlo se često njihova uloga u privrednom i ekološkom smislu zanemaruje, što je potpuno krivo, te je rezultiralo značajnim negativnim ekološkim, ali i društvenim i ekonomskim posljedicama. Uloga ovih vodotoka u pružanju svekolike podrške održivom razvoju, osobito u sušnim područjima, od ključnog su značaja. Rezultati brojnih studija izneseni u ovoj jedinstvenoj knjizi to potvrđuju.

Bitno je naglasiti da su u knjizi iznesena najnovija saznanja i brojna međunarodna iskustva. Knjiga je pisana razumljivim stilom, a poglavlja, čiji se naslovi nastavno iznose, su logično složeni i argumentirano pomažu čitateljima da shvate i primjene tretiranu problematiku.

1. UVOD
2. FIZIČKA OBILJEŽJA I PROCESI
 - 2.1. Geomorfologija i režim nanosa rijeka koje presušuju i povremenih vodotoka
 - 2.2. Režim tečenja rijeka koje presušuju i povremenih vodotoka
 - 2.3. Hidrološka povezanost
3. KEMIJSKA OBILJEŽJA I PROCESI
 - 3.1. Fizika i kemija vode
 - 3.2. Dinamika hranjiva i organske materije
4. EKOLOŠKA OBILJEŽJA I PROCESI
 - 4.1. Biljni i životinjski svijet rijeka koje presušuju: prokarioti, gljive i protozoe
 - 4.2. Biljni i životinjski svijet rijeka koje presušuju: alge i vaskularne biljke
 - 4.3. Biljni i životinjski svijet rijeka koje presušuju: akvatični beskičmenjaci
 - 4.4. Biljni i životinjski svijet rijeka koje presušuju: kopneni i djelomično akvatični beskičmenjaci
 - 4.5. Biljni i životinjski svijet rijeka koje presušuju: ribe
 - 4.6. Biljni i životinjski svijet rijeka koje presušuju: vodozemci, gmazovi, ptice i sisavci
 - 4.7. Hranidbeni lanac i trofička interakcija u rijekama koje presušuju i povremenim vodotocima
 - 4.8. Otpornost, prilagodljivost i obnovljivost zajednica u rijekama koje presušuju i povremenim vodotocima
 - 4.9. Fragmentacija staništa i dinamika meta-populacija,

- meta-komunikacija i meta-ekosustava u rijekama koje presušuju i povremenim vodotocima
- 4.10. Genetski, evolucijski i biogeografski procesi u rijekama koje presušuju i povremenim vodotocima
5. UGROZE I UPRAVLJANJE
- 5.1 Antropogene ugroze u rijekama koje presušuju
- 5.2. Usluge koje pružaju ekosustavi rijeka koje presušuju i povremenih vodotoka
- 5.3. Upravljanje, zakonodavstvo i zaštita rijeka koje presušuju
- 5.4. Ekološko obnavljanje rijeka koje presušuju i povremenih vodotoka
- 5.5. Strategija prilagodljivog upravljanja rijekama koje presušuju i povremenim vodotocima
6. OPĆI ZAKLJUČCI

Variranje vodnih količina koje protječu otvorenim vodotocima ključni je čimbenik koji utječe na određivanje ekoloških svojstava i procesa u tim vodnim tijelima i njima pridruženim prostorima. Prekidi u tečenju vode i presušivanje korita predstavljaju ekstremni oblik varijacije protoka te uzrokuju posljedice koje izazivaju nagle i negativne ekološke učinke koji prožimaju cijeli ekosustav. Prestanak tečenja i presušivanje korita mogu biti uzrokovani brojnim procesima od kojih se nastavno navode oni najčešći: (1) gubitci vode kroz porozno (krško) korito; (2) snažna evapotranspiracija uzrokovana visokim temperaturama; (3) snižavanje razine podzemne vode ispod razine dna korita vodotoka; (4) smanjivanje ili prekid prihranjivanja vode u vodotoku iz okolnih padina; (5) smrzavanje.

Neki od navedenih procesa mogu biti prirodni, dok su drugi uzrokovani antropogenim učincima. Prekidi tečenja vode u koritima otvorenih vodotoka uzrokuju jedinstvenu uzdužnu dinamiku hidrološkog režima (njegov prekid), što rezultira značajnim ekološkim posljedicama. One se posebno izražavaju smanjenjem vlažnosti, slabljenjem poplavnih valova, prekidom hidroloških veza između postojećih dionica vodotoka s depresijama u kojima se zadržava voda i nakon prestanka tečenja.

Radi se o knjizi koja je apsolutno nova na svjetskom tržištu i kao interdisciplinarno djelo pruža odgovore na brojna pitanja koja sve intenzivnije muče hidrologe, ekologe, upravljače vodnim resursima itd. Za stručnjake iz Hrvatske ona ima osobito značenje jer je kod nas ova problematika nedovoljno tretirana. U područjima krša imamo velik broj vodotoka koji presušuju i koje stoga često tretiramo kao manje vrijedne, što je u potpunosti krivo. Broj bujica, dakle povremenih vodotoka, u našoj je zemlji velik, a tretiran je gotovo isključivo kao opasnost od poplava. Međutim, ova vrsta vodotoka može vršiti i značajne korisne funkcije.

Knjiga skladno povezuje interese brojnih stručnjaka. Osobito je uspješna u povezivanju saznanja hidrotehničara inženjerske struke i ekologa. U Hrvatskoj bi mogla poslužiti i kao udžbenik na doktorskim, ali čak i na redovnim studijima na brojnim fakultetima.

prof. emeritus Ognjen Bonacci



Point Cloud Data Fusion for Enhancing 2D Urban Flood Modelling

Vorawit Meesuk

Vorawit Meesuk:

POINT CLOUD DATA FUSION FOR ENHANCING 2D URBAN FLOOD MODELLING

- IZDAVAČ: CRC Press/Balkema, Leiden, The Netherlands, 2017.
- 315 str.
- ISBN 978-1-138-30617-2 (Taylor & Francis Group)
- Kontakt adresa: CRC Press/Balkema, PO Box 11320, 2301 EH Leiden, the Netherlands
e-mail: Pub.NL@taylorandfrancis.com
www.crcpress.com – www.taylorandfrancis.com

Knjiga "Fuzija skupa točaka podataka za potrebe 2D modeliranja poplava u urbanim sredinama" predlaže i opisuje primjenu suvremenih tehnologija za modeliranje poplava u urbanim prostorima. Modeliranje dinamike urbanih poplava zahtijeva raspolaganje informacijama

brojnih ekstremno složenih procesa. Numerička simulacija propagacije poplavnih valova u gradovima danas predstavlja teško rješiv zadatak prvenstveno zbog kompleksne, nedovoljno prepoznate i brzo promjenjive topografije terena kojim se ti valovi kreću. Upravo zbog njene složenosti, a nerijetko i nagle promjenjivosti, čak i tijekom samih urbanih poplava, istovremeno se javljaju brojni dinamički procesi koje je potrebno uključiti u modeliranje. Izgradnja u gradovima vrlo brzo i snažno mijenja urbanu topografiju. U brojnim slučajevima zbog nje dolazi do naglih i neočekivanih (ili barem nepredviđenih tijekom projektiranja i izgradnje) promjena smjerova tečenja valova poplavnih voda kao i njenog retencioniranja, što može uzrokovati velike štete koje se nisu predvidjele tijekom projektiranja.

Nekorektni, nepouzdana, neodgovarajući i neaktualni ulazni podatci stvarnog stanja urbane topografije onemogućavaju dobivanje pouzdanih rezultata modela, ma koliko on bio složen. Kao posljedica toga poduzimaju se neodgovarajuće mjere zaštite od poplava koje nerijetko uzrokuju više štete nego koristi. Da bi se izbjegle te situacije, koje su u praksi dosta česte, u modeliranje urbanih poplava neophodno je uvesti aktualne i pouzdane podatke o urbanoj topografiji.

Moderna tehnologija u tome može biti od velike pomoći. „*Light Detection and Ranging – LiDAR*“ sistem nudi mogućnost za brzo i kvalitetno mjerenje topografskih podataka. Velika prednost skenera je snimanje objekata koji nisu pristupačni, njihova je mogućnost snimanje u opasnim područjima te u onima koja se ne mogu snimiti klasičnim geodetskim metodama. Pokazalo se kako laserski skener snimajući iz daljine milijune točaka omogućava definiranje geometrije objekta s visokom preciznošću čak i za potrebe preciznih numeričkih računarskih modela.

Najnovija dostignuća u tehnici „*Structure from Motion – SfM*“ pružaju danas mogućnost pouzdanog određivanja stvarnog stanja urbane topografije. U hrvatskom se jeziku ova tehnologiju naziva „Strukturom iz gibanja“. Radi se o fotogrametrijskoj tehnici snimanja raspona za procjenu trodimenzionalnih struktura iz dvodimenzionalnih slikovnih sljedova koje mogu biti povezane s lokalnim signalima gibanja. U knjizi je opisana sposobnost korištenja SfM skupa točaka podataka za potrebe 2D modeliranja razvoja poplava u urbanim prostorima.

Skup točaka podataka izmjeren SfM tehnologijom poveže se sa skupom točaka podataka izmjerenih konvencionalnim LiDAR-om. Na taj se način kreiraju novi „*Multi-Source Views – MSV*“ topografski podatci.

Njihovim korištenjem postiže se mogućnost pouzdanijeg modeliranja razvoja procesa poplava u tako snimljenim urbanim prostorima čime se omogućava predlaganje i poduzimanje značajno učinkovitijih mjera obrane od poplava u gradovima.

U knjizi su iznesena iskustva s razvojem 2D modela za sljedeća dva grada koji često stradavaju od poplava: (1) Kuala Lumpur (Malezija) za slučaj poplave 2003. godine; (2) Ayutthaya (Tajland) za slučaj poplave 2011. godine. Uočena je funkcija kompleksnih urbanih struktura i građevina kao što su zidovi retencija, drvoredi, rubnici, razne vrste odbojnika, na dinamiku kretanja vode tijekom poplava u urbanim prostorima. Primjenom tehnologija opisanih u ovoj knjizi moguće je mnogo detaljnije predvidjeti učinke pojedinih lokalnih mjera ili građevina na zaštitu od poplave te izabrati one koje su učinkovitije.

Materija u knjizi je strukturirana u sljedećih deset glavnih poglavlja:

1. *Uvod*
2. *Današnje stanje modeliranja poplava u urbanim sredinama*
3. *Konvencionalni topografski podatci dobiveni LiDAR-om*
4. *Uvođenje SfM topografskih podataka*
5. *Novi pristup zajedničkog korištenja topografskih podataka*
6. *Korištenje podataka dobivenih iz više izvora za analize poplave u Kuala Lumpur-u (Malezija)*
7. *Definiranje elemenata poplave iz markera snimljenih u Ayutthaya (Tajland)*
8. *Preporuke za poduzimanje mjera obrane od poplava u Ayutthaya (Tajland)*
9. *Razmatranje primjenjivosti drugih suvremenih tehnologija*
10. *Zaključci i preporuke*

Radi se o knjizi koja s praktičnog aspekta tretira mogućnost primjena suvremenih tehnologija u poboljšanju učinkovitosti obrane od poplava u urbanim sredinama. Činjenica je da su gradovi u Hrvatskoj u posljednjih nekoliko godina (uostalom kao i u cijelom svijetu) sve češće ugroženi od poplava. Čini se da nove tehnologije daju nadu da se njihovim korištenjem negativne posljedice poplava mogu ublažiti. Već i zbog toga ovu se knjigu može preporučiti našim stručnjacima koji se bave tom problematikom. Ona bi mogla poslužiti i kao udžbenički materijal za obrazovanje na našim visokoškolskim institucijama.

prof. emeritus Ognjen Bonacci



Flexibility in Adaptation Planning:

When, Where and How to Include Flexibility for Increasing Urban Flood Resilience

Mohanasundar Radhakrishnan

Mohanasundar Radhakrishnan

FLEXIBILITY IN ADAPTATION PLANNING:

When, Where and How to Include Flexibility for Increasing Urban Flood Resilience

- IZDAVAČ: CRC Press/Balkema, Schipholweg 107C, 2316XC, Leiden, The Netherlands, 2017., 193 str.
- ISBN 978-0-8153-5729-2
- Kontakt adresa: Pub.NL@taylorandfrancis.com
www.crcpress.com – www.taylorandfrancis.com

Knjiga "Fleksibilnost u prilagodljivom planiranju: kada, gdje i kako uključiti fleksibilnost u cilju povećanja otpornosti od urbanih poplava" iznosi preporuke i postupke važne za ublažavanje negativnih posljedica jedne od danas najvećih ugroza kojima je izloženo čovječanstvo, poplava u urbanim sredinama. Važnost i žurna neophodnost

prilagođavanju klimatskim promjenama istaknuta je, od strane Ujedinjenih naroda, kao jedan od ključnih ciljeva održivog razvoja, u njihovom dokumentu „Goal 13 (SDG 13)“. Ovaj cilj naglašava potrebu pojačavanja otpornosti i učinkovite prilagodljivosti prirodnim katastrofama kao ugrozama koje se javljaju kao posljedica promjena klime. U tom kontekstu borba s urbanim poplavama predstavlja najveći izazov.

Hitno je potrebno integrirati učinkovite odgovore na klimatske promjene u politiku, strategije i planiranje upravljanja rizikom od urbanih poplava na međunarodnim, nacionalnim, regionalnim i lokalnim razinama. Pri tome treba uvažiti činjenicu da većina od tih aktivnosti pokazuje nedostatnu učinkovitost zbog nedovoljnog sudjelovanja sudionika uključenih u implementaciju prilagodljivog planiranja.

Istraživanja iznesena u knjizi usredotočena su na izučavanje integrirane fleksibilnosti zasnovane na prilagodljivim odgovorima u kontekstu upravljanja rizicima od urbanih poplava. Istraživanja sintetiziraju fleksibilnu prilagodljivu praksu u nekoliko disciplina, uključujući informacijsku tehnologiju. Zaključci istraživanja izneseni u ovoj knjizi povezani su u okviru kompleksnih akcija koje se provode vezano s obranom od poplava u urbanim prostorima. Knjiga daje upute za poduzimanje odgovarajućih (najučinkovitijih) mjera za različite vrste urbanih poplava. Opisane su vrste fleksibilnih mjera te gdje i kada ih je najbolje upotrijebiti u kontekstu urbanih poplava.

Iz sadržaja nastavno navedenih devet glavnih poglavlja moguće je uočiti problematiku kojom se knjiga bavi:

1. Uvod
2. Strukturiranje prilagodbe klimatskim promjenama iz više perspektiva: okviri i primjeri upravljanja rizicima od poplava
3. Suočavanje s problematikom poboljšanja prilagodljivih postupaka za zaštitu od poplava u gradu Can Tho (Vijetnam)
4. Okvir za specifične postupke prilagodbe na klimatske promjene u urbanim područjima
5. Fleksibilno prilagodljivo planiranje za gradove osjetljive na vodu
6. Fleksibilno prilagodljivo planiranje za grad Melbourne koji je vrlo osjetljiv na vodu
7. Operacionalizacija fleksibilnost: Agilan proces urbanog planiranja
8. Zaključci
9. Popis literature

Prema „*The New Oxford dictionary of English (First edition)*“ fleksibilnost je definirana kao sposobnost laganog prilagođavanja na promjenu uvjeta. Sposobnost zadržavanja raznih opcija ostavlja mogućnost donosiocima odluka da poduzmu akciju u slučaju kad je uočeno postojanje nesigurnosti. Postoje različite vrste fleksibilnosti kao npr.: (1) fleksibilnost za odgodu; (2) fleksibilnost za širenje ili kontrakciju; (3) fleksibilnost za prebacivanje (ona se koristi za prilagodbu povoljnim

ili nepovoljnim uvjetima. Traženje odgovarajuće vrste fleksibilnosti se odnosi na cijeli niz različitih mjera koje stoje na raspolaganju u prilagodljivom planiranju.

Kod upravljanja rizikom od poplava u urbanim prostorima postoje sljedeće vrste fleksibilnosti: (1) fleksibilnost struktura; (2) fleksibilnost upravljanja; (3) fleksibilnost funkcioniranja; (4) operativna fleksibilnost; (5) strateška fleksibilnost. Fleksibilnost struktura je mogućnost uključivanja fleksibilnosti u funkcioniranje struktura. Primjer je ostavljanje mogućnosti nadvišenja nasipa ili nadogradnje sustava za odvodnju. Fleksibilnost upravljanja predstavlja sposobnost zadržavanja mjera prilagodbe za potrebe izbjegavanja rizika koji se mogu javiti u budućnosti. Fleksibilnost funkcioniranja komponenata ili sustava moguće je definirati kao sposobnost funkcioniranja u izvanrednim uvjetima koji se događaju rijetko, a javljaju se naglo i neočekivano. U slučaju postojanja rizika od poplava u urbanim prostorima određene prometnice treba projektirati i dimenzionirati tako da kratkotrajno i učinkovito posluže kao provodnici viška vode, a parkovi i parkirališta kao retencijski ili detencijski rezervoari. Strateška fleksibilnost predstavlja definiranje i provođenje mjera zasnovanih na pojedinačnim strategijama koje ne kreiraju isključivo minimiziranje pojedinih smetnji, nego se odnose na stvaranje cjelovitih strateških rješenja.

U knjizi su predložene sljedeće strategije pri upravljanju rizicima kod urbanih poplava: (1) zadržavanje poplavnih voda u gornjim dijelovima sliva; (2) ublažavanje rizika od poplava korištenjem različitih aranžmana; (3) odupiranjem poplavama korištenjem brana i nasipa; (4) povlačenjem iz poplavnih područja; (5) prilagođavanjem poplavama korištenjem vodonepropusnih materijala ili uključivanjem vode kao integralnog dijela urbanih prostora; (6) pripremanjem za različite potencijalne posljedice uzrokovane poplavama. Gradovi kao Rotterdam, Copenhagen, London i Melbourne započeli su izradu strategija i planiranje konkretnih postupaka za implementaciju prilagodljivih mjera.

Autor ukazuje i na neke nedostatke u planiranju i primjeni prilagodljivih mjera na koje se nailazi kako u teoriji tako i u njihovoj praktičnoj primjeni. Posebno su zanimljivi primjeri korištenja ovih mjera u različitim sredinama kao što su gradovi Can Tho (Vietnam) i Melburn (Australija).

Osobito je važno istaknuti činjenicu da je u popisu literature navedeno preko 250 jedinica. Radi se o, velikom većinom, posljednjih deset godina, što samo po sebi ukazuje na aktualnost problematike razmatrane u ovoj knjizi. Ovaj pregled literature može našim stručnjacima biti od velike koristi za dublji ulazak u ovu složenu problematiku.

Kako se u našoj zemlji još uvijek nedovoljno razmišlja i radi na primjeni prilagodljivog planiranja vezanog za smanjenje rizika od poplava, ova bi knjiga mogla biti od značenja za našu stručnu javnost, ali i kao korisni udžbenički materijal za obrazovanje suvremenih kadrova.

prof. emeritus Ognjen Bonacci



Jure Margeta

UPRAVLJANJE KRUTIM KOMUNALNIM OTPADOM

- Izdavač: Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije u Splitu, Matice Hrvatske 15, Split, 2017.
- 422 stranice
- ISBN 978-953-6116-71-3

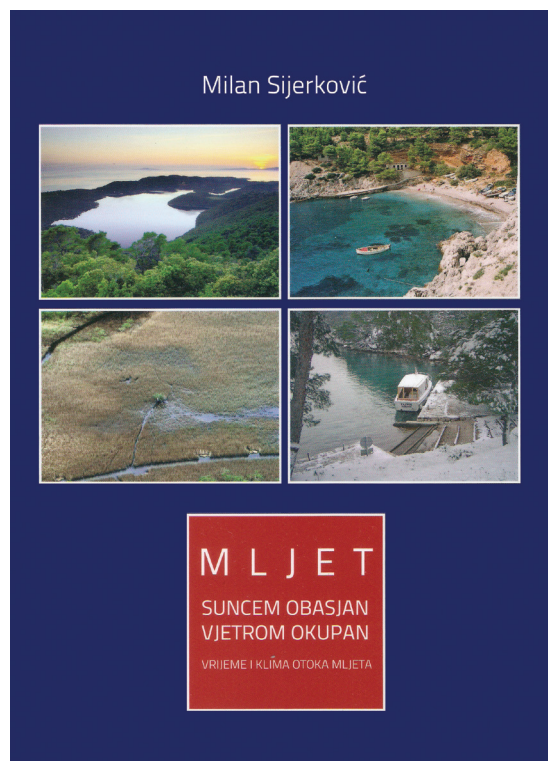
Upravljanje krutim komunalnim otpadom je aktivnost od velike važnosti za održivost urbanih sredina. To je jedna od osnovnih komunalnih aktivnosti koja se mora provoditi u svim urbanim sredinama kako bi se prostor naselja održao urednim i zdravim. Zadatak je složen i skup, te je u cilju dobrog i učinkovitog upravljanja pored dobre opremljenosti nužno imati i potrebna znanja nužna za upravljanje sustavom. Provedba strategije održivog razvoja definira otpad kao resurs, a ne kao „otpad“ kojeg se moramo riješiti. U skladu s tim su i relevantni propisi koji reguliraju ovu problematiku sve zahtjevniji. To posebno vrijedi za najnovije propise vezane uz provedbu strategije kružnog gospodarstva. Provedba propisa

zahtijeva sve više multidisciplinarnog znanja vezanog uz očuvanje okoliša, socijalna pitanja i ekonomsku učinkovitost sustava. To znači da je potrebna i prikladna literatura. Knjiga „Upravljanje krutim komunalnim otpadom“, autora prof. Jure Margete, koju je tiskao Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije u 2017. godini je značajan doprinos u ostvarenju ovih ciljeva. U knjizi se po prvi puta na hrvatskom jeziku cjelovito obrađuje problematika gospodarenja krutim komunalnim otpadom. Knjiga je napisana tako da se na jednom mjestu mogu naći sve informacije nužne za rješavanje problema; od planiranja i projektiranja do svakodnevnog rada, a sve u skladu s relevantnim EU direktivama i praksom. Knjiga sadrži i cijeli niz smjernica, normi i praktičnih informacija koje su nužne za rješavanje ovog problema, kao što su to značajke otpada, spremanje, sakupljanje, transport, odlaganje, obrada, ponovno korištenje, uporaba i odlaganje.

Obzirom da je problem tehnološki složen od cijelog niza različitih aktivnosti, bilo je nužno cjelovito obuhvatiti sve aktivnosti, jer je svaka od njih podjednako važna za realizaciju učinkovitog sustava. Neke aktivnosti su tehnološki zahtjevnije, kao što je to recimo obrada otpada (posebno organskog), druge nešto jednostavnije, ali ekonomski značajnije, kao što je to sakupljanje i prijevoz otpada. Autor je u tome bio uspješan, što se može jasno vidjeti iz sadržaja knjige. Knjiga ima 13 poglavlja koja se mogu grupirati u tematske cjeline, a to su: nastajanje i značajke otpada nekad i danas, sakupljanje i transport, obrada, odlaganje, uporaba i recikliranje. Uz to je posebno obrađena problematika biološki razgradivog otpada kao vrlo složenog i zahtjevnog zadatka kojeg treba rješavati u skladu sa smjericama kružnog gospodarstva koje također predstavlja posebnu cjelinu u knjizi.

Na isti je način obrađen centar za gospodarenje otpadom te ukratko i problematika opasnog otpada. Iz iznesenog je lako vidjeti da se radi o multidisciplinarnom zadatku u čijem rješavanju moraju surađivati različite struke. Dobra podloga za takvu suradnju je postojanje literature u kojoj je problem cjelovito obrađen pa svi stručnjaci angažirani na rješavanju ovog problema mogu na jednom mjestu spoznati cjelinu i svoju specijalističku ulogu u rješavanju problema. Ova knjiga od 422 stranice, velikog broja slika, tablica i dijagrama je upravo tako koncipirana. Knjiga ima manji naglasak na problematiku upravljanja sustavom kao tehnološkom cjelinom koja mora ostvariti postavljene ciljeve održivog razvoja. Obzirom na sadašnju aktualnost problematike krutog otpada knjiga je od velike koristi svim dionicima.

doc. dr. sc. Ivo Andrić, dipl. ing. građ.



Milan Sijerković

MLJET SUNCEM OBASJAN, VJETROM OKUPAN

Vjetar i klima otoka Mljeta

- Izdavač: Planinarsko društvo „Mljet“, Govedari; Skaner studio d.o.o., Zagreb, 2017.
- 184 stranice s tablicama, ilustrirano
- ISBN: 978-953-59517-0-4 (Planinarsko društvo „Mljet“)
- ISBN 978-953-7080-61-7 (Skaner studio d.o.o.)

Pred nama je nova knjiga našeg najpoznatijeg meteorologa, gospodina Milana Sijerkovića: „Mljet – suncem obasjan, vjetrom okupan“. Otok Mljet ima posebno mjesto u suvremenoj meteorološkoj povijesti Hrvatske. Na njemu su se obavljala prva instrumentalna mjerenja na području Hrvatske. Bilo je to 1823. godine.

Knjiga sadrži brojne stručne podatke o vremenu i klimi na Mljetu. Prikladna je za edukaciju najmlađih i svih zainteresiranih za mljetsku meteorologiju, ali i za primjenu meteorologije u različitim gospodarstvenim područjima. Podatci o vremenu i klimi bit će korisni i

za razvitak turizma na otoku, zdravstvenog i nautičkog. Budući da se na otoku Mljetu nalazi Nacionalni park "Mljet", znanja o vremenu i klimi i njihovim mogućim promjenama vrlo su važna zbog praćenja stanja i očuvanja prirodnog okoliša te u zaštiti od izbijanja i širenja šumskih požara na otvorenome i drugih prirodnih nepogoda meteorološke naravi.

Knjiga se sastoji od tri velika poglavlja i tridesetak potpoglavlja. Prvo poglavlje, *Meteorološka povijest Mljeta i njegova okružja* sadrži dijelove duge i zanimljive meteorološke povijesti Mljeta i južne Dalmacije. Drugo poglavlje, *Osnovna obilježja mljetske klime* sadrži opis najvažnijih sastojaka klime zasnovanih na vremenskim motrenjima na meteorološkoj postaji Govedari, u NP „Mljet“ u razdoblju od 1961. do 2013. godine, a treće, *Godišnji kalendar vremena i klime Mljeta*, sadrži opis karakterističnih klimatskih obilježja svakoga mjeseca u godini.

Uz prilog *Klimatske tablice Mljeta*, izvode iz ljetopisa i raznih povijesnih spisa, opise zanimljivih, štetnih i opasnih vremenskih događaja u prošlosti i sadašnjosti, zanimljive crtice iz mljetske pučke meteorologije, tu su i pripovijesti o meteorološkim okolnostima svetopavlovskog brodoloma na otoku Mljetu te stihovi iz djela mljetskih pjesnika, uključujući i one najmlađe iz OŠ "Mljet".

Dan je popis korištene literature i kratki životopis autora.

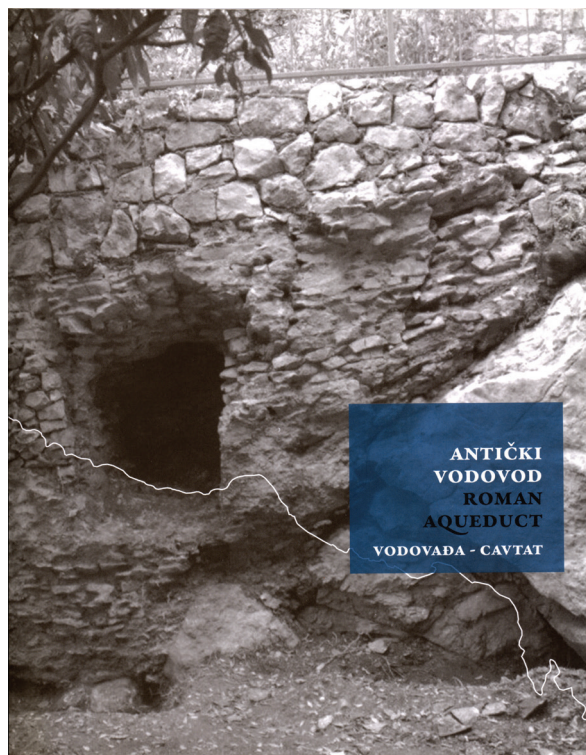
Potpoglavlja se mogu čitati kao posebne, neovisne cjeline. U ovom ću prikazu istaknuti jedno posvećeno sušama. Otok Mljet je doživio i preživio brojne suše. Neke od njih su bile toliko strašne da se o njima pričalo desetljećima. Postoje zapisi o katastrofalnim dugotrajnim sušama na otoku Mljetu u 17. i 18. stoljeću. U proljeće, godine 1740., na otoku su zbog suše zavladaile „krajnja bijeda i glad“, pa su otočani molili Dubrovačku Republiku za pomoć u hrani. Dobili su je, ali su je već na jesen trebali platiti. Kad su posrijedi skorašnje suše jedna se posebno spominje, ona iz 1915. godine, koja je trajala šest mjeseci, tijekom kojih u Babinom Polju nije pala ni kap kiše.

I sada se pripovijeda da je u prošlosti bilo godina kada su se jela pripremala s vinom umjesto s vodom, jer su zbog suše cisterne bile prazne!

Ova meteorološka knjiga o otoku Mljetu je napisana jednostavnim i razumljivim jezikom. Namijenjena je širokom krugu čitatelja različitog uzrasta, stupnja izobrazbe i zanimanja za meteorologiju.

Preporuka – svakako pročitati!

Branka Beović, dipl. ing. građ.



ANTIČKI VODOVOD VODOVAĐA – CAVTAT / ROMAN AQUEDUCT VODOVAĐA – CAVTAT

- Izdavač: Dubrovački muzeji, Dubrovnik, 2014.
- 155 stranica
- ISBN 978-953-7037-38-3
- Naklada: 500 primjeraka
- Kontakt adresa:
Muzejska prodavaonica Dubrovačkih muzeja,
Pred Dvorom 3, 20000 Dubrovnik
- Cijena 139,00 kuna

Ovaj dvojezični hrvatsko-engleski katalog izložbe **Antički vodovod Vodovađa – Cavtat**, autorice **Liljane Kovačić**, prateći je dio izložbe održane 2012. godine na kojoj su bili prikazani rezultati istraživanja antičkog vodovoda koji je koloniju Epidaur, današnji Cavtat, opskrbljivao pitkom vodom s udaljenog izvorišta u Vodovađi.

U nastavku je dan sadržaj publikacije:

Sadržaj

Uvod

Općenito o akveduktima u antici

Cavtat u antici

Ceste Epidaura i akvedukt
 Centurijacija zemljišta
 Antički mjerni instrumenti
 Rezultati sondažnih istraživanja
 Karakteristike trase akvedukta
 Datacija akvedukta
 Opskrba vodom prije izgradnje akvedukta
 Građevinski materijal
 Uzroci propadanja akvedukta
 Zaključak
 Literatura

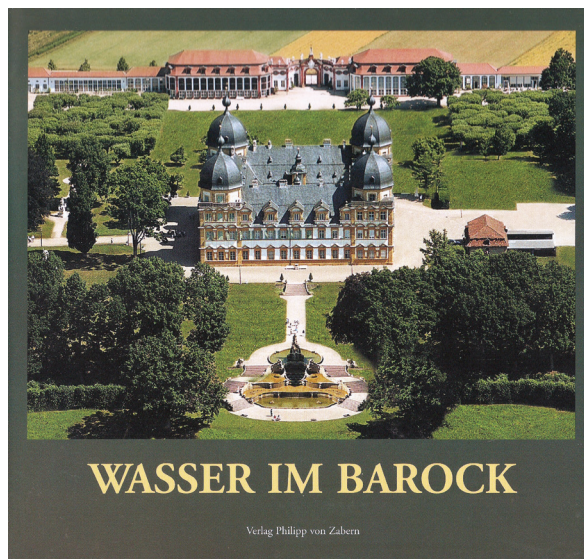
Prvi dio kataloga govori o akveduktima u antici, izgradnji, potrošačima, službi za održavanje, reguliranju toka akvedukta, kapacitetu i vodovodnim cijevima. Slijedi prikaz Cavtata u antici, cesta Epidaura i antičkih mjernih instrumenata, a najvažniji dio kataloga posvećen je sondažnim istraživanjima.

Voda je jedan od temeljnih elemenata života. Ona određuje mjesto za osnutak naselja i omogućuje njegov rast i razvoj. To je vrijedilo i za Cavtat.

Prve podatke o cavtatskom vodovodu objavio je u časopisu *Arheologija*, 1883. godine, engleski arheolog A. J. Evans, koji je krajem 19. stoljeća boravio u Dubrovniku i okolici. Od antičkog grada danas je malo vidljivo na terenu, kao i od vodovoda. Ipak, kako kaže autorica, ... *i nakon punih dvadeset stoljeća od izgradnje, anonimni projektanti i inženjeri mogu se ponositi svojim znanjem i izvedbom, jer su rijetke očuvane dionice vodovoda u tako dobrom stanju da se gotovo čuje žubor vode koja je njima protjecala ...*

Katalog je zaista lijep i sadrži veliko bogatstvo podataka. Čestitke autorici.

Branka Beović, dipl. ing. građ.



Albert Baur, Klaus Gröwe, Winfried Müller, Harald Roscher

WASSER IM BAROCK

Geschichte der Wasserversorgung, Band 6

- Izdavač: Frontinus-Gesellschaft e.V., Bergisch Gladbach, Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein, 2004.
- 178 stranica, 129 slika u boji i 77 crno-bijelih
- ISBN 3-8053-3331-5

Još jedna od knjiga iz niza *Povijest vodoopskrbe*, njemačke znanstvene udruge *Frontinus*, koja se od 1976. godine bavi poviješću opskrbe vodom i odvodnje. Ovo je šesti svezak i posvećen je vodi u doba baroka.

U baroku je sve bogato i obilno, raskošno ukrašeno, pozlačeno. Posebnu ulogu ima voda. Na trgovima i u dvorištima palača susrećemo raskošne fontane, barokni dvorci imaju perivoje, vodene kanale, umjetna jezera, slapove, fontane i vodoskoke. Za one zaljubljenike toga doba ovo je prava knjiga, raskošna i razigrana baš poput vremena o kojem govori.

U nastavku je dan sadržaj:

Uvod

Predgovor

Voda u doba baroka izraz gradske reprezentacije i dvorskog sjaja (Albert Baur)

1 Fontane u gradovima – svjedoci moći i bogatstva

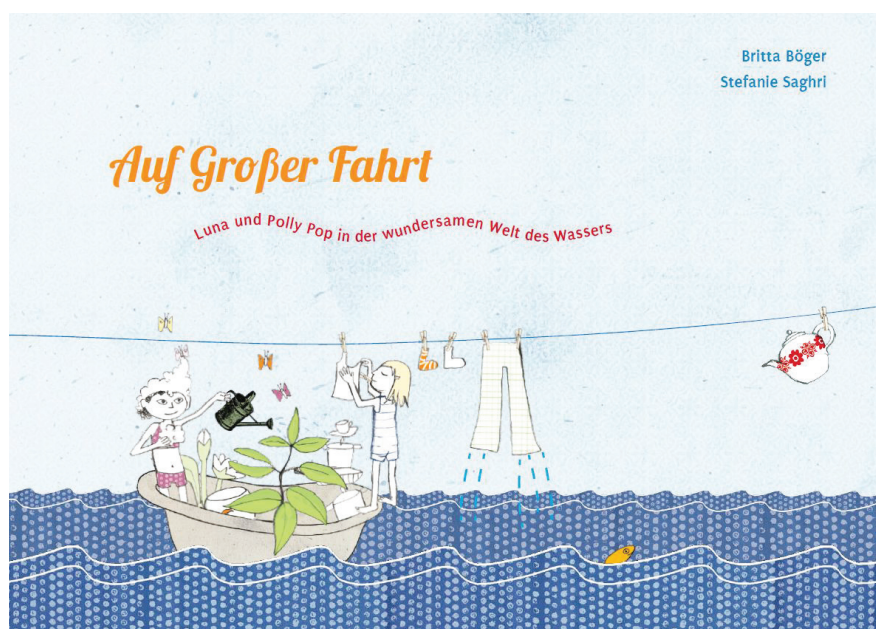
1.1 Uvod

1.2 Barokne fontane na gradskim trgovima južno od Alpa

Tritonova fontana, Piazza Barberini u Rimu

- Fontana Četiri rijeke , Piazza Navona u Rimu
 Fontana dei Mori, Piazza Navona u Rimu
 Vodeni vrtuljak, Piazza Navona u Rimu
 Fontana Trevi, Rim
 Fontana dell' Elefante, Catania/Sicilija
 Neptunova fontana, Trento
- 1.3 Barokne fontane na gradskim trgovima sjeverno od Alpa
 Neptunova fontana, Gdanjsk
 Wittelsbachova fontana, München
 Residenzbrunnen, Salzburg
 Fontana vojvode Eberharda Ludwiga, Ludwigsburg
 Fontana Providentia, Beč
 Gruppellova fontana, Mannheim
 Markgrofova fontana, Bayreuth
 Fontane na Stanislavovom trgu, Nancy
 Trio fontana, Freudenstadt
2. Vodene igre/Igre vode u kneževskim vrtovima – izraz dvorskog sjaja
- 2.1 Uvod
 Učitelji za barokne vodene igre
 Vrste baroknih vodenih igara i njihovi tvorci
 Tehnika vodenih igara
 - dovod vode
 - crpne stanice
 - pogonski strojevi
 - pojedinosti/detalji tehnike i mašte
- 2.2 Vodene igre u francuskim vrtovima
 Vaux-le-Vicomte
 Versailles
 Lunéville
 La Malgrange
 Jardin de la Fontaine u Nimesu
- 2.3 Vodene igre u njemačkim vrtovima
 Herrenhausen, Hannover
 Nymphenburg, München
 Schleißheim i Lustheim kod Münchena
 Veitshöchheim
 Wilhelmshöhe kod Kassela
 Residenz, Ludwigsburg
 Weikersheim
 Zwinger, Dresden
 Kraljevski vrtovi, Groß-Sedlitz kod Dresdena
 Dvorac Augustusburg kod Brühla
 Schwetzingen
 Park prijestolnice Ludwigslust
 Eremitage kod Bayreutha
- 2.4 Vodene igre u vrtovima drugih europskih zemalja
 Petrov dvorac kod Sankt Petersburga
 Dvorac Het Loo kod Apeldoorna, Nizozemska
 Belvedere, Beč/Austrija
 La Granjs, San Ildefonso/Španjolska
 Dvorac Esterhazy u Fertödu/Madžarska
 La Reggia Caserta/Italija
- 3 Daljnji razvoj
 Literatura
 Popis slika
 Kaskada dvorca Seehof u Memmelsdorfu i skupi vodovod (Klaus Grewe)
 - Vodovod
 - Akvedukt Schammelsberg
 - Sažetak
- Crpna stanica na Jesinger Tor u Kirchheim unter Teck (Winfried Müller)
 - Uvod
 - Vodoopskrba Kirchheima prije 1660. godine
 - Crpna stanica na Jesinger Tor-u
- 0 pokrajinskoj povijesti i ulozi baroka u Thüringenu (Harald Roscher)
 - Povijest pokrajine
 - Gotha – dvorac Friedenstein i njegovi vrtovi
 - Rudolfstadt i dvorac Heidecksburg
 - Weimar i park dvorca Belvedere
- U prvom prilogu, Alberta Baura, prikazane su barokne fontane u gradovima južno i sjeverno od Alpa te vodokoci, kaskade i fontane u raskošnim vrtovima aristokrata. Tema drugog priloga, Klause Grewea, je kaskada dvorca Seehof u Memmelsdorfu i njezin posebno skup sustav vodoopskrbe. Bilo je potrebno izgraditi 640 metara dug tunel i cjevovod duljine 6 kilometara za napajanje fontana. Treći prilog, Winfrieda Müllera, posvećeno je gradnji crpne stanice „Jesinger Tor“ u švapskom Kirchheim/Tecku koja je trebala ne samo poboljšati vodoopskrbu grada, već i osigurati njegovu opskrbu u slučaju opsade. U završnom poglavlju Haralda Roschera prikazan je, na primjeru tri thürinške prijestolnice (Gotha, Rudolfstadt i Weimar) razvoj vrtnje umjetnosti od renesanse preko baroka do engleskih pejzažnih vrtova.
- Knjiga se može nabaviti još samo u antikvarijatima.
 Preporuka – svi koje zanima povijest opskrbe vodom, a osobito mladi kolegice i kolege trebali bi pročitati ili barem prolistati ovu knjigu jer *Historia est magistra vitae*, povijest je učiteljica života.

Branka Beović, dipl. ing. građ.



Britta Böger, Stefanie Saghri

AUF GROSSER FAHRT / NA VELIKOM PUTOVANJU

Luna und Polly Pop in der wundersamen Welt des Wassers / Luna i Polly Pop u čudesnom svijetu vode

- Izdavač: Umweltbundesamt (UBA), Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau-Roßlau, 2011.
- 48 stranica, ilustrirano

Još jedna jako poučna i zanimljiva slikovnica o vodi, za male znatiželjne glavice, u izdanju Saveznog ureda za okoliš (UBA). Autorica teksta je Britta Böger, a ilustracija Stefanie Saghri.

Slikovnica je namijenjena djeci od 8 do 12 godina, ali bit će zanimljiva i mlađim uzrastima. Ima 48 stranica. Bogato je i lijepo ilustrirana. Slikovnica je na njemačkom jeziku, ali sigurna sam da neće biti jezičnih barijera.

Priča je to o dvije djevojčice, Luni i Polly Pop. Dok sjede na rubu kade i mašu nogicama, Luna zapita Polly što bi bilo kad ne bi bilo vode. U svijetu bez vode ljudi

ne bi prali zube, ne bi bilo suza, znoja, pranja suđa, ali ni kupanja u kadi, plivanja u bazenu, sladoleda, kiše i kišobrana, snijega, mora i oceana.

Luna i Polly kreću na imaginarno putovanje u taj čudesni svijet vode, a putem će naučiti o plavom planetu, kolika je potrošnja vode u kućanstvu, o kruženju vode u prirodi, o svojstvima vode, o žeđi, vodozahvatima, vodovodu, olovnim priključcima, povijesti vodoopskrbe, uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, zaštiti voda, gdje se sve nalazi skrivena voda, naučit će kako treba postupati s vodom, kako se treba ponašati na bazenima i gdje se smiju kupati/plivati, kako provesti savršen dan na vodi, kako dobiti diplomu pirata te što je to Plavi anđeo (znak koji se u Njemačkoj od 1978. godine dodjeljuje za proizvode i usluge koji ne štete okolišu).

I da – za kraj – Luna i Polly Pop saznat će da i na Marsu ima vode!

U slikovnici ima i nekoliko eksperimenata. Autorica je predložila kako u staklenci od marmelade simulirati kružni tok vode, kako proizvesti sol i stvoriti oblake. A tu je i nekoliko recepata s vodom za male kuhare i kuharice.

Zabavnu i poučnu slikovnicu možete skinuti i s web-stranice UBA (www.umweltbundesamt.de). Tiskano izdanje slikovnice tiskano je, naravno, na recikliranom papiru.

Preporuka – ukrajte se s Lunom i Polly Pop na brod i krenite na putovanje u čudesan svijet vode.

Branka Beović, dipl. ing. građ.