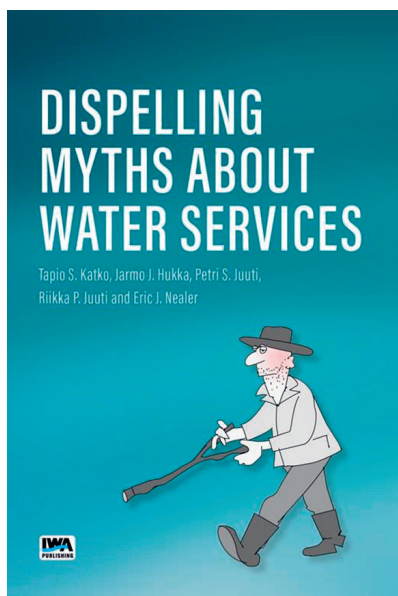




Tapio S. Katko, Jarmo J. Hukka, Petri S. Juuti, Riikka P. Juuti, Eric J. Nealer

Dispelling Myths about Water Services

- IZDAVAČ: IWA Publishing, London UK, rujan 2025.
- ISBN electronic: 9781789064162; ISBN: 9781789064155
- DOI: <https://doi.org/10.2166/9781789064162>

Knjiga pod nazivom „Razbijanje mitova o vodnim uslugama“ izazovno je i aktualno djelo u kojem se kritički razmatra problematika koje nude različiti koncepti rješavanja vodne krize u koju sve dublje tone čovječanstvo na cijeloj planeti.

Diskutira se i kritički razmatra brojna problematika. Osobito je intrigantna rasprava o slijedećim pitanjima: (1) Da li je flaširana voda bolja od vode iz slavine?; (2) Je li onečišćenje koje stvaraju postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda veliki problem?; (3) Da li je privatizacija najbolje rješenje za učinkovitije korištenje vode? itd. Ovo su samo neki od mitova kritički razmatranih i razotkrivenih u knjizi „Razbijanje mitova o vodnim uslugama“. Knjigu su napisali svjetski poznati stručnjaci sa Sveučilišta iz Tempere-a, Finska.

U ovoj knjizi, pet međunarodno priznatih stručnjaka s iskustvom u radu ne samo u Finskoj, nego praktično i na cijelom svijetu, ispituju brojne uobičajene zablude o vodoopskrbi i uslugama odvodnje otpadnih voda. Razbijaju mitove oslanjajući se na svoja globalna saznanja, izbjegavajući tehnički žargon i oživljavajući sadržaj originalnim ilustracijama.

Pristup čistoj vodi i sigurnim sanitarnim uvjetima ključan je za život. Bez toga, naše vrijeme na ovom planetu postaje opasno kratko. Poruka knjige je jasna

i nedvosmislena. Za izgradnju održivih vodnih usluga, potrebno je poštivati odgovarajuća pravila, organizirati odgovorno i osjetljivo (responzivno) vodstvo te dobro informirati sve sudionike u procesu. Prethodi uvjeti ključni su za kvalitetno funkcioniranje otporne organizacije i robusnih fizičkih sustava.

Odgovorno i osjetljivo (responzivno) vodstvo uključuje slijedeće karakteristike: (1) **Prilagodljivost** – lider brzo prilagođava strategiju i ponašanje novim okolnostima (npr. tržišnim, tehnološkim, prirodnim ili društvenim promjenama); (2) **Osjetljivost na ljude** – prepoznaje potrebe i osjeća zaposlenika, partnera i zajednice, te reagira na njih na empatičan način. (3) **Fleksibilnost u odlučivanju** – odluke se donose u skladu s promjenjivim uvjetima, umjesto rigidnog držanja unaprijed definiranih planova; (4) **Transparentna komunikacija** – redovito i otvoreno komuniciranje, čime se gradi povjerenje i suradnju; (5) **Proaktivno djelovanje** – ne reagira se samo na probleme kad nastanu, već ih se predviđa i sprječava.

Materija u knjizi je izložena u slijedećih sedam poglavlja: (1) Važnost vodnih usluga; (2) Vodni resursi i korištenje vode u zajednicama: odakle sve to dolazi?; (3) Vodne usluge kao krvotok zajednice; (4) Pravila vodoopskrbnih usluga: kako promovirati timski rad?; (5) Budućnost vodnih servisa; (6) Ključna razmišljanja; (7) Zaključne napomene.

Brojni mitovi prevladavaju u javnosti u vezi s uslugama vodoopskrbe i sanitacije: Autori pokušavaju dokučiti koji su i koliko istiniti ili lažni? Autori priznaju da nisu svi mitovi u potpunosti lažni. U drugom poglavlju ispituju mitove vezane uz tehnologije vodoopskrbe i sanitacije, uključujući: (1) da su vodni resursi i vodoopskrbne usluge sinonimi; (2) da je potrebna samo voda iz slavine; (3) da je voda i pročišćavanje otpadnih voda skupo; (4) da su vodotornjevi zastarjeli; (5) da se sve može baciti u WC školjku; (6) da vodoopskrbne usluge trebaju biti besplatne. Zaključak je autora da prethodno navedeni mitovi očito nisu istiniti. Sljedeći dva mita (1) što su starije vodovodne cijevi i kanalizacija, to je njihovo stanje u gore stanju i (2) vodoopskrbne usluge imaju previše dionika, sadrže dio istine. Mit da si siromašni ne mogu priuštiti vodoopskrbne usluge, smatraju da je vjerojatno istinit, iako je pogrešno protumačen argumentima poput onog za besplatnu vodu. Većina drugih mitova, temeljenih na istraživačkim nalazima, jedva da sadrži ikakvu istinu. Zanimljivo je da se mitovi iz autorove izvorne finske studije čine primjenjivijima na međunarodnoj sceni mnogo bolje nego što se u početku očekivalo. To je potvrđeno postojanjem brojnih reference iz cijelog svijeta koje obuhvaćaju dugo vremensko razdoblje. Međutim, autori upozoravaju da se okolišni, društveni i ekonomski uvjeti, kao i institucionalni aranžmani, razlikuju od slučaja do slučaja i stoga treba pažljivo pratiti i pouzdana predviđati potencijalne promjene.

Autori raspravljaju slijedeće: (1) Kako mitovi utječu na regulatorno upravljanje, pružanje i proizvodnju

vodnih usluga?; (2) Kako bi se moglo postići bolje razumijevanje mitova kako bi se razjasnili i razbili?

Zaključak je da diljem svijeta, trenutni obrazovni i istraživački programi u području građevinskog i ekološkog inženjerstva o vodnim uslugama usredotočeni su na vodu i pročišćavanje otpadnih voda. Međutim, te programe treba proširiti kako bi obuhvatili upravljanje, te institucionalna, politička i upravljačka pitanja kako bi se bolje odgovorilo na stvarne potrebe društva.

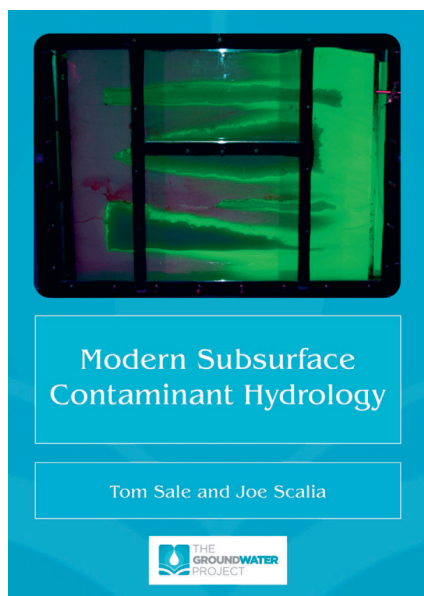
Pružanje i proizvodnja vodnih usluga trebaju se temeljiti na korištenju vode u zajednici, upravljanju otpadnim vodama, zaštiti okoliša i općoj dobrobiti. Razvoj vodnih usluga mora uzeti u obzir jedinstvene značajke tih usluga, a ne biti diktiran od strane drugih sektora. Uz količinu i kvalitetu vode, moraju se priznati i prioriteta korištenja vode, pri čemu je opskrba vodom u zajednici najvažniji prioritet u svim društvima.

Bez obzira jeste li stručnjak za vodu, kreator politike ili entuzijast za okoliš, knjiga "Razbijanje mitova o vodnim uslugama" pomaže razdvojiti činjenice od fikcije u vezi s našim najvažnijim resursom: vodom.

Bitno je naglasiti da je knjizi slobodan pristup na internetu putem

DOI: <https://doi.org/10.2166/9781789064162>

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emeritus



Tom Sale & Joe Scalia

Modern Subsurface Contaminant Hydrology

Hrvatske vode | 33 (2025) | 132 |

- IZDAVAČ: The Groundwater Project, Guelph, Ontario, Canada 2025. 269 str.
- ISBN: 978-1-77470-131-7
- <https://doi.org/10.21083/978-1-7770541-4-4>

Knjiga „Modern Subsurface Contaminant Hydrology“ predstavlja temeljito i suvremeno djelo iz područja hidrogeologije. Napisano je s jasnom namjerom da na stručan, ali pristupačan način objedini najnovije spoznaje o ponašanju onečišćujućih tvari u podzemnim vodama. Autori Tom Sale i Joe Scalia su priznati stručnjaci s bogatim iskustvom u istraživanju i remedijaciji. Oni nude pregled zakonitosti strujanja podzemnih voda i transportnih procesa koji određuju sudbinu zagađivala u poroznim medijima.

Struktura knjige prati logičan slijed od osnovnih hidrogeoloških koncepata prema složenijim procesima, uključujući protjecanje u zasićenoj i nezasićenoj zoni, fizikalno-kemijske interakcije, biodegradaciju te dinamiku LNAPL i DNAPL sustava. Posebna vrijednost djela je naglasak na konceptualnim modelima kao temelju za pravilnu interpretaciju podataka s terena te za donošenje odluka u upravljanju i sanaciji. U tom smislu knjiga je primjer kombinacije teorijske utemeljenosti i praktične primjenjivosti.

Sadržaj knjige je iznesen u slijedećih 12 cjelina: (1) Uvod; (2) Osnovni pristup; (3) Transport; (4) Reakcije; (5) Modeliranje transporta zagađivača; (6) Zaključno razmatranje; (7) Primjeri; (8) Reference; (9) Pomoćni materijali; (10) Rješenje zadataka; (11) Pribilješke; (12) Autori.

Moderna konceptualizacija transporta onečišćujućih tvari u podzemnim medijima temelji se na heterogenim hidrogeološkim okruženjima. Ovaj udžbenik odstupa od prethodnih radova prihvaćanjem heterogenosti u fizičkim svojstvima koja upravljaju transportom, difuzijom kao kritičnim procesom, disperzijom kao slabim procesom, prirodnim procesima asimilacije i pruža alternative široko korištenim advektivno-disperzivnim modelima.

Primarna konceptualizacija su transmisivne zone isprepletene sa zonama niske propusnosti (low-k). Transportom u transmisivnim zonama dominira advekcija sa slabim hidrodinamičkim miješanjem i difuzijom. Transportom u zonama niskog k dominira difuzija sa sporom advekcijom. Izmjene između transmisivnih i zona niskog k dominiraju difuzijom. Reakcije, koje mogu biti posljedično različite u transmisivnim i zonama niskog k, modificiraju transport.

Konceptualizacije izgrađene na idealiziranim heterogenim reprezentativnim volumenima pružaju poboljšanu osnovu za razumijevanje i upravljanje antropogenim onečišćujućim tvarima u podzemlju. Uz tekst, autori koriste brojne ilustracije, fotografije i eksperimentalne prikaze, uključujući fluorescentne tragove transporta u fizičkim modelima, što značajno doprinosi razumijevanju prostornih i vremenskih dinamika širenja onečišćenja. Prikazani su i aktualni

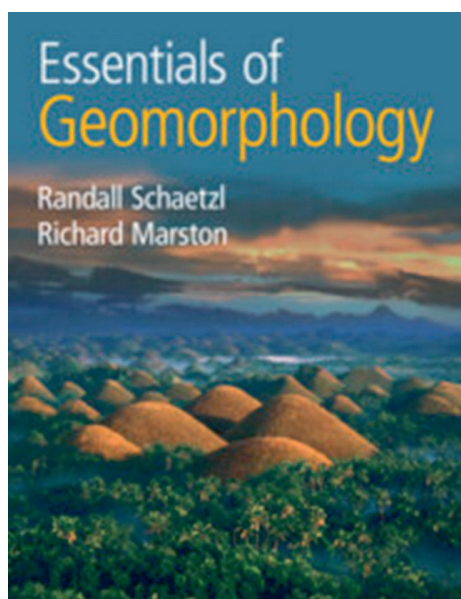
pristupi modeliranju, s naglaskom na ograničenja i važnost kalibracije, što je izuzetno relevantno u kontekstu hrvatske regulative i praktičnih potreba pri upravljanju vodonosnicima.

Knjiga je posebno korisna za stručnjake koji se bave zaštitom podzemnih voda, procjenom rizika, projektiranjem monitoringa te izradom sanacijskih planova na lokacijama onečišćenja. Istovremeno predstavlja izvrsno edukativno štivo za studente geologije, geotehnike i zaštite okoliša. S obzirom na to da je dostupna u otvorenom pristupu kroz inicijativu The Groundwater Project, djelo je lako dostupno široj stručnoj i akademskoj zajednici.

S obzirom na preglednost, metodološku jasnoću i praktičnu usmjerenost, „Modern Subsurface Contaminant Hydrology“ predstavlja vrijedan doprinos struci te se preporuča kao referentnu literaturu za sve koji se bave istraživanjem i upravljanjem podzemnim vodama.

Ciljana publika su studenti i praktičari s osnovnim znanjem hidrogeologije zainteresirani za upravljanje onečišćujućim tvarima u prirodnim podzemnim medijima.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emerit.



Randall Schaetzl, Richard Marston (urednici)

Essentials of Geomorphology

- IZDAVAČ: Cambridge University Press. Cambridge, studeni 2025.
- ISBN: 9781108781459

Geomorfologija je znanstvena disciplina koja proučava reljef Zemljine površine, njegovo podrijetlo, razvoj i procese koji ga oblikuju kroz geološko vrijeme. Usredotočuje se na dinamiku egzogenih i endogenih sila, uključujući eroziju, sedimentaciju, tektoniku i vulkanizam. Kao grana geoznanosti, geomorfologija je usko povezana s geologijom, klimatologijom, hidrologijom i seizmologijom, jer stanja i promjene u reljefu izravno ovise o klimatskim uvjetima, hidrološkim procesima i tektonskim kretanjima. U okviru geofizike, geomorfologija pruža ključne podatke o strukturi podzemlja i mehanizmima koji određuju stabilnost površinskih formi. Njezino praktično značenje u inženjerstvu iznimno je veliko. Geomorfološke analize koriste se u planiranju infrastrukture, procjeni rizika od klizišta, poplava i potresa, te u određivanju optimalnih lokacija za gradnju. Razumijevanje reljefnih procesa omogućuje kvalitetnije upravljanje prostorom i uspješniju borbu protiv geohazarda.

Knjiga „Osnove Geomorfologije“ u kojoj su priloge napisali vodeći svjetski stručnjaci predstavlja moderni udžbenik koji pokriva najnovija dostignuća u istraživanjima reljefnih oblika, kako na Zemlji tako i na planetima i mjesecima. Ovaj, lako čitljiv, udžbenik temelji se na znanju vodećih stručnjaka u tom području. Jasno ukazuje na važnost i nužnost primjene geomorfologije u praksi, posebno u inženjerskim zahvatima. Brojne izvanredno kvalitetne slike i fotografije u boji omogućuju da se dubinski rasprave i shvate složeni procesi koji se odvijaju u fluvijalnoj i glacijalnoj geomorfologiji. U knjizi su pokrivene teme poput planetarne geomorfologije, biogeomorfologije, povijesti Zemlje i klimatskih promjena te periglacialnih sustava. Ovaj procesno vođen udžbenik je namijenjen čitateljima zainteresiranim za fizičke krajolike, bez obzira na njihovu prethodnu poznavanje problematike ili razinu obrazovanja u geografiji ili geologiji. U tu svrhu uključuje samo osnovnu matematiku potrebnu za razumijevanje predstavljenih koncepata. Sadržaj knjige iznesen je u sljedećim poglavljima:

1. Uvod u geomorfologiju
2. Povijest i temelji geomorfologije
3. Metode datiranja u geomorfologiji
4. Klimatske promjene kroz povijest Zemlje
5. Okvir otpora geomorfologije: minerali, stijene i biota
6. Tektonika i izgradnja planina
7. Reljefni oblici na vulkanskim i plutonskim stijenama
8. Reljefni oblici na horizontalnim i slabo nagnutim stijenama
9. Reljefni oblici razvijeni na naboranim stijenama
10. Reljefni oblici na rasjednim stijenama
11. Trošenje
12. Krš i reljefni oblici raspadanja
13. Tla i paleosoli
14. Pomicanje masa i procesi na padinama

15. Površinske vode, drenažni bazeni i transport sedimenta

16. Oblici reljefa fluvijalne erozije i taloženja

17. Obalni procesi i oblici reljefa

18. Glacijalni sustavi

19. Glacijalni sedimenti i oblici reljefa

20. Periglacijalni procesi i oblici reljefa

21. Eolski procesi, naslage, oblici reljefa i sustavi

22. Biogeomorfologija

23. Planetarna geomorfologija

Posebno važan grana je geomorfologija krša, koja proučava jedinstvene oblike nastale otapanjem karbonatnih stijena poput vapnenca i dolomita. Zbog izrazite propusnosti krških stijena i nedostatka površinskih tokova, krš predstavlja specifičan izazov za inženjerstvo, osobito pri gradnji prometnica, tunela, vodnih objekata i zaštiti izvorišta. Pomno geomorfološko istraživanje ključno je za razumijevanje stabilnosti terena, procjenu rizika urušavanja i održivo upravljanje krškim vodama. U Hrvatskoj, krš obuhvaća više od polovice teritorija, a najvažniji dio pripada Dinaridima. Stoga je ovo poglavlje od posebnog interesa za naše stručnjake. U inženjerskom smislu, hrvatski krš predstavlja jedinstveni izazov: gradnja prometnica, tunela, vodnih zahvata ili urbanih struktura mora uzeti u obzir visoku propusnost i nestabilnost

karbonatnih stijena, mogućnost urušavanja podzemnih šupljina te neočekivane tokove podzemnih voda. Zbog ovih karakteristika, geomorfologija krša ključna je ne samo za znanstveno razumijevanje krajolika, nego i za zaštitu okoliša, upravljanje vodnim resursima te sigurno i održivo planiranje infrastrukturnih projekata u Hrvatskoj.

U ovoj knjizi je istaknuta uloga posvećena području fluvijalne geomorfologije. Suvremena fluvijalna geomorfologija bavi se proučavanjem riječnih procesa, dinamike toka i evolucije riječnih korita uz primjenu modernih metoda mjerenja i modeliranja. Fokusira se na interakciju između protoka, sedimenta i morfologije korita te na razumijevanje kako klimatske promjene, ekstremni hidrološki događaji i ljudski zahvati utječu na oblikovanje riječnih pejzaža. Koristi napredne GIS analize, daljinska istraživanja, LiDAR i numeričke modele kako bi se predvidjeli razvoj korita, erozijski obrasci i rizici od poplava. Suvremena fluvijalna geomorfologija time postaje ključna disciplina u upravljanju vodnim resursima, planiranju nasipa, regulaciji riječnih tokova i obnovi degradiranih ekosustava.

Knjiga koja je prethodno u najkraćim crtama opisana toplo se preporuča za korištenje u našim obrazovnim ustanovama.

dr. sc. Ognjen Bonacci, prof. emerit.