



Ivan Šimunić:

Uređenje voda

- Izdavač: Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2013., sveučilišni udžbenik, 260 stranica, tiskano u crno-bijeloj tehnici, 88 slika, 39 tablica, 14 grafikona, 182 bibliografske jedinice
- CIP zapis u katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice, Zagreb, pod brojem 851788.
- Kontakt adresa:
Hrvatska sveučilišna naklada
Ulica grada Vukovara 68, 10000 Zagreb
www.hsn.unizg.hr
- Cijena: 210,00 kn

Znanstvenoj i stručnoj javnosti autor ove knjige – prof. dr. sc. Ivan Šimunić, dipl. ing. agr., nastavnik na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, dao je na korištenje vrijedan udžbenik. Ovaj udžbenik slijedi njegova skripta s istim naslovom, objavljena na Agronomskom fakultetu 2000. godine.

Poznavajući dio literature, i uvidom u vrlo opsežnu literaturu navedenu u knjizi, smatram da je napisana prva knjiga na hrvatskom jeziku koja obrađuje međuzavisnost

voda i tla s ciljem postizanja optimalnih uvjeta za bilinogojstvo i s brigom o okolišu. Istaknuta je nužnost međusobne interakcije, tj. interdisciplinarnosti različitih struka u rješavanju problema u slijedu *biljka-tlo-voda-zrak*. Pogled na izabrane recenzente govori u prilog tome, a iz predgovora i zahvale autora potvrđuje se njihov doprinos vrijednosti knjige; to su bili: akademik Franjo Tomić, prof. dr. sc. Stjepan Husnjak (po temeljnom obrazovanju oba agronomi), prof. dr. sc. Marija Vukelić Shutovska (građevinar-hidrotehničar) i prof. dr. sc. Ankica Senta Marić (prehrambeni biotehnolog).

Već se u impresumu navode podupiratelji čija je pomoć omogućila objavljivanje knjige. To su tri znanstveno-nastavne ustanove: Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Veleučilište „Marko Marulić“ iz Knina i Visoko gospodarsko učilište iz Križevaca. Nadalje, to su Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta te Hrvatske vode. Smatram da je doprinos tvrtke Hrvatske vode, publiciranju znanstvenih i stručnih publikacija, posebno nakon 1990. godine, (čak i bez obzira na visinu sredstava) značajan. Međutim, vanjskog promatrača čudi da se kao podupiratelj ovakvog udžbenika nije pojavio i Poljoprivredni fakultet Sveučilišta „Josip Juraj Strossmayer“ u Osijeku. Takva situacija, odnosno stanje, događa se i na području graditeljstva, što je možda razlogom manje produkcije udžbenika na hrvatskom jeziku. Dodatno, objedinjavanjem sredstava osigurala bi se mogućnost objavljivanja većeg broja udžbenika, te njihova bolja kvaliteta (tisak u boji na primjerenom papiru i boljem uvezu). Navodim da je prof. dr. sc. Barbara Medanić s Građevinskog fakulteta u Osijeku još 1997. godine prva uspjela osigurati da se za njen udžbenik *Management u građevinarstvu* pojave kao suizdavači svi hrvatski građevinski fakulteti iz Osijeka, Zagreba, Splita i Rijeke.

Konceptija sadržaja ovog udžbenika vrlo je dobra i racionalna. Autor ističe da je taj kocept rezultat njegovog znanstvenog, nastavnčkog, ali i stručnog iskustva, te suradnje sa znanstvenicima i stručnjacima različitih specijalnosti, ali i studentima. Pretraživanjem na internetu vidljivo je da je ovaj udžbenik prvo autorsko samostalno djelo prof. Šimunića. U odnosu na ljudsku i znanstveničku zrelost autora bilo bi dobro očekivati i njegove nove udžbenike iz područja melioracija i drugih bliskih specijalnosti. Smatram da je prof. Šimunić ovom knjigom ispunio dio etičke obveze sveučilišnog nastavnika – izradio je i objavio udžbenik.

Slobodan sam iznijeti i neke primjedbe koje bi se mogle lako ispraviti u drugom izdanju, ako do njega dođe. Valjalo bi dio priloga – fotografije, neke tablice i grafikone tiskati u boji. Nadalje, a i inače se zalažem (kod drugih autora udžbenika), da se pri kraju objavi životopis autora s fotografijom za one koji ga ne poznaju, i kao dio

primjerene komunikacije. Jest da je danas na internetu moguće pronaći takav podatak, ali je to dodatni napor za čitatelja/korisnika.

S druge strane najveći broj slika–crteža vrlo je precizan i omogućuje lakše poimanje prikazanoga. Mislim da je vrijednost knjige i u jednostavnom i razumljivom stilu, koji je potvrda da autor poznaje suštinu tematike.

Knjiga sadrži sljedeća poglavlja i niz logičnih potpoglavlja:

- *Predgovor;*
 - 1. *Uvod;*
 - 2. *Vode u prirodi;*
 - 3. *Voda u tlu;*
 - 4. *Bilanca vode u tlu;*
 - 5. *Zaštita područja od štetnog djelovanja voda;*
 - 6. *Suvišne vode u tlu;*
 - 7. *Odvodnja suvišnih voda;*
 - 8. *Navodnjavanje;*
 - 9. *Kakvoća vode;*
- Dodatak – Istraživanja kakvoće voda, Literatura.*

Opisujući vode u prirodi, autor daje opći uvod koji vodi razumijevanju kompleksnosti vodnog režima koji čine atmosferske, površinske i podzemne vode i njihovih međusobnih odnosa s tlom, kao što su erozija tla vodom i evapotranspiracija.

U poglavlju *Voda u tlu* polazi se u razmatranje odnosa *biljka-tlo-voda* te oblika pojavnosti vode u tlu. Objašnjavaju se energetski odnos vode i tla, vodna konstanta tla i odnos vodozračnosti tla. Navode se načini mjerenja pojavnosti i primjeri izračuna sadržaja vode u tlu. Pokazuju se načini gibanja vode u tlu i mjerenja te pojave, koji su bitni za poduzimanja meliorativnih mjera – odvodnje i/ili navodnjavanja.

Sljedeće poglavlje bavi se načinima stvaranja bilance vode u tlu na temelju primanja i gubljenja vode s naglaskom na proces evapotranspiracije. Opisuju se izravni i neizravni načini određivanja te pojave te njezin izračun u odnosu na različite poljoprivredne kulture. Za određivanje bilance vode u tlu objašnjavaju se dvije najčešće korištene – Thornthwaiteova i Palmerova metoda.

Zaštita područja od štetnog djelovanja voda sagledana je s agronomskog aspekta zaštite poljoprivrednog tla na kome se proizvode različite kulture. Sadržaj poglavlja ovih je dana (sredina veljače 2014. godine) vrlo aktualan u odnosu na poplave na slivu Save. Obradeni su, više enciklopedijski, regulacije vodotokova, obrambeni nasipi, odteretni kanali, obodni kanali te akumulacije i retencije. Upravo su aktualne poplave, i već sada prognozirane štete, jasan pokazatelj nužnosti postojanja sustava i objekata koji će osigurati sigurnu poljoprivrednu proizvodnju. Bez takvih sustava proizvodnja ne može

biti intenzivna, ali autor sagledava i upućuje na potrebu razmatranja mogućih utjecaja na okoliš koje takvi sustavi i objekti mogu izazvati.

Razmatranjem utjecaja različitih vrsta suvišnih – površinskih, potpovršinskih i podzemnih voda, autor nas uvodi u sljedeće poglavlje *Odvodnju suvišnih voda*. Radi se o melioracijskom sustavu odvodnje koji čine: vodoprijemnik, oplav (način odvođenja skupljenih suvišnih voda do vodoprijemnika) i građevine za melioracijsku odvodnju. Autor upozorava na potrebu obraćanja pozornosti na kakvoću voda koje se uvode u vodoprijemnik u odnosu na kategoriju kakvoće tog prijemnika. Naime, procjedne vode s melioracijskog područja mogu sadržavati niz štetnih tvari. Opsežnije se opisuju vrste odvodnje – površinska, podzemna i kombinirana. Nastavlja se s opisom izračuna dimenzija kanala, njihovim izvođenjem i agrotehničkim mjerama te postavljanjem cijevi u odnosu na pad terena.

Najveće poglavlje (sadrži 67 stranica od ukupno 260 stranica knjige) posvećeno je navodnjavanju (NV) i koncipirano je slijedom koji bih naveo: pozitivni i negativni učinci, primjena, raspodjela vode, izvor i zahvat vode, metode, načini i sustavi, NV u posebne svrhe i planiranje i projektiranje sustava – agronomski dio. Mislim da je u pojmu navodnjavanja sadržan i povijesni aspekt, budući da su većina starih civilizacija nastale i opstale zbog navodnjavanja i postojane proizvodnje hrane. Nama u Hrvatskoj je stoga također nužno razvijati navodnjavanje i osigurati hranu za danas i posebno – za sutra. Istaknuto je da kod zahvaćanja vode treba voditi brigu o količini i kakvoći vode. Detaljno i pregledno su navedene različite metode i sustavi navodnjavanja. Vrlo detaljno opisane su mjere koje treba provoditi kod planiranja i projektiranja sustava, koje bi trebalo ponuditi budućim investitorima takvih sustava radi lakšeg razumijevanja ove kompleksne problematike.

U knjizi se ne obrađuju posebno radovi redovnog održavanja sustava i objekata, što je moguće napraviti u budućnosti. Navodim da su Hrvatske vode objavile 1998. godine *Opće tehničke uvjete za radove u vodnom gospodarstvu za regulacijske i zaštitne građevine, a naknadno Katalog opisa radova i Prosječne normative za radove u vodnom gospodarstvu* (2000.-2006.). Nažalost, ovi se uvjeti ne primjenjuju u cijelosti i u traženoj dinamici zbog kroničnog nedostatka sredstava. Poznato je da se dobar dio problema i nedostataka u eksploataciji tih sustava događa upravo zbog neodgovarajućeg održavanja. Također, ove uvjete ne koriste svi korisnici sustava i objekata meliorativne odvodnje i navodnjavanja.

U zadnjem – 9. poglavlju, obrađuje se kakvoća vode, budući da ona određuje podobnost njenog korištenja u navodnjavanju. Fizikalni, kemijski i biološki pokazatelji voda mogu štetno utjecati na biljke, ukoliko nisu u granicama propisanih standarda kakvoće voda.

Istovremeno, postoji utjecaj poljoprivredne proizvodnje na kakvoću voda, ovisno o brojnim parametrima: izvorima onečišćenja te posebnim utjecajem nitrata, metala i pesticida. Autor ukazuje na zakonodavnu pojavnost novih propisa koje u Hrvatskoj trebamo uvažavati i provoditi kao nova članica Europske unije.

U *Dodatku* su prikazani rezultati istraživanja na dvije lokacije na kojima su praćeni kakvoća vode u Županijskom kanalu (Kapinci – 1983. – 2003.) i na melioriranoj površini na pokusnom polju Jelenščak (1991. – 2009.). Istraživanja su uspoređivana s postojećim hrvatskim propisima koji se odnose na kakvoću i klasifikaciju vodotoka. Sustavna istraživanja kakvoće drenažnih voda ujedno su obuhvatila i druge parametre kao što su različite kulture i razmak cijevi podzemne odvodnje, te stanični čimbenici. Navedeni dodatak ilustrira svu kompleksnost tematike i potrebnu širinu koja istraživače vodi odgovorima koji mogu unaprijediti praksu.

Autor je na kraju prikazao velik popis literature sa 160 bibliografskih jedinica, te 22 web stranice. Zanimljivo je da je naveo literaturu u rasponu od 65 godina (1946. – 2011.), što ukazuje na respektabilni povijesni slijed, a veći broj jezika referenci na međunarodnu širinu problematike.

Cijeli tim koji je sudjelovao u realizaciji ovog udžbenika, na čelu s urednicom **Anitom Šikić**, doprinio je njegovoj kakvoći i zaslužuje priznanje. Nadam se da će dio mojih primjedbi biti dobrohotno prihvaćen, kako je uostalom i napisan.

Knjiga je namijenjena širokom krugu studenata agronomije različitih usmjerenja, ali se napominje da je udžbenik moguće koristiti kao dopunsku literaturu na drugim fakultetima i u obrazovanju stručnjaka drugih struka. Smatram da knjiga može poslužiti širokom krugu stručnjaka kao vrijedan priručnik u praksi – skoro *brevijar*. Posebno stoga što stanje uređenja vodotoka, te korištenje voda u poljodjelstvu na melioriranim područjima s odvodnjom i navodnjavanjem u Hrvatskoj zahtijeva značajne napore za održavanje postojećih sustava, ali i njihov neophodan razvoj u skoroj budućnosti. Detaljnija saznanja zainteresirani mogu naći i koristiti iz bogatog popisa literature koja obrađuje teoretske i praktične aspekte.

Ljudevit Tropan, dipl. ing. građ.



Josip Marušić (urednik)

Monografija Hrvatskog društva za odvodnju i navodnjavanje 1963. – 2013.

- Izdavač: Hrvatsko društvo za odvodnju i navodnjavanje, Zagreb, prosinac 2013., 232 stranice, tiskano u koloru, naklada 500 primjeraka
- ISBN 978-953-7672-08-9
- Kontakt adresa:
Hrvatsko društvo za odvodnju i navodnjavanje
Ulica Grada Vukovara 220
10000 Zagreb
www.hdon.hr

Članovima Hrvatskog društva za odvodnju i navodnjavanje (HDON), ali i stručnoj i znanstvenoj zajednici priređena je i ponuđena ova monografija kao svojevrsna knjiga sjećanja ili kako se to moderno naziva – banka podataka. Sagledana je djelatnost nekoliko generacija aktivista koji su tijekom 50 godina doprinosili i stvarali ugled HDON-a. Smatram da je objavljivanjem monografije dan snažan poticaj sadašnjim i budućim članovima društva za nastavak i unapređenje rada. Istovremeno, dano je priznanje za prethodna ostvarenja bivšim članovima.

Istaknuto je u predgovoru **doc. dr. sc. Danka Holjevića**, predsjednika HDON-a i u uvodu **prof. dr. sc. Josipa Marušića**, glavnog urednika monografije, kako je bilo teško i zahtijevno prikupiti dokumentaciju (dopise, fotografije, publikacije) potrebnu za ispunjenje ovako zahtjevnog zadatka. Naime, stjecajem različitih okolnosti arhiva društva nije primjereno ustrojena. Tome su doprinijela seljenja sjedišta, nedostatak prostora za sustavni rad i arhiviranje dokumentacije, te promjene članova koji su bili odgovorni za rad društva. Problem i dalje postoji, budući da u poslovnoj zgradi Hrvatskih voda nedostaje prostora za rad tvrtke, kao i Uprave vodnoga gospodarstva Ministarstva poljoprivrede. Stoga ne čudi postojanje problema prostora za rad čak tri hidrotehnička društva – osim HDON-a u zgradi imaju sjedište i djeluju Hrvatsko hidrološko društvo i Hrvatsko društvo za zaštitu voda.

Međutim, glavni urednik uz pomoć tehničke urednice **Marije Vizner**, dipl. ing. agr., te članova Uređivačkog odbora, **doc. Holjevića**, **prof. dr. sc. Davora Romića**, **doc. dr. sc. Danka Biondića** i **Diane Šustić**, dipl. ing. građ., uspjeli su ostvariti skoro nemoguće. Prikupljen je zavidan broj dokumentacije, fotografija i publikacija koje pokazuju i dokazuju uspješnost rada društva u prethodnom razdoblju. Tim koji je ostvario ovu monografiju zaslužuje pohvale, a posebno prof. Marušić.

Monografiju čini devet poglavlja i određeni logični broj potpoglavlja:

1. *Uvod;*
2. *Povijest HDON-a;*
3. *HDON danas,*
4. *Međunarodna komisija za navodnjavanje i odvodnju – ICID;*
5. *Aktivnosti HDON-a;*
6. *Izdavaštvo HDON-a;*
7. *Priznanja i zahvalnice povodom 40 godina rada HDON-a;*
8. *Članstvo HDON-a;*
9. *Popis dokumentacije i ostalih izvora podataka.*

Uvodno se naglašava nedvojben, velik i primjeren doprinos HDON-a razvoju vodnoga gospodarstva u funkciji razvoja društva u cjelini, posebno poljoprivrede i šumarstva. Ostvareno je to angažmanom članova društva koji su različitih struka: građevinari, hidrotehničari, agronomi, geodeti i sl. Uvod sadrži i kritičku notu u odnosu na neprepoznavanje vodnoga gospodarstva u planovima razvoja Republike Hrvatske. Nastavlja se pregledom sustava i objekata koji su područje interesa i programa rada HDON-a. Ističu se, također, iskustva i potrebe cjeloživotnog obrazovanja te uloge HDON-a u tom procesu.

Povijest društva sagledana je od početka 1963. godine i osnivanja Sekcije za odvodnju i navodnjavanje Jugoslovenskog društva za odvodnju i navodnjavanje koja djeluje sve do osnivanja samostalnog Društva za odvodnju i navodnjavanje Hrvatske 1977. godine. Slijedi odvajanje od jugoslavenskog društva već 15. lipnja 1991. Formiranjem HDON-a ostvaren je u lipnju 1992. godine prijem HDON-a kao članice u International Commission on Irrigation and Drainage – ICID (Međunarodna komisija za navodnjavanje

i odvodnju). Predstavljena su vodstva i aktivni članovi po pojedinim razdobljima, od kojih se ističe razdoblje intenzivnih i opsežnih radova nakon poplave Zagreba 1964. godine. Dani su životopisi svih dosadašnjih i sadašnjeg predsjednika društva. Prikazane su brojne aktivnosti podijeljene na stručna predavanja, znanstveno-stručne skupove, stručne seminare, ekskurzije i izdavačku djelatnost. Navedeno je i sudjelovanje članova HDON-a na ostalim znanstveno-stručnim skupovima u zemlji i inozemstvu. Smatram da je naveden i dio aktivnosti u kojima HDON nije bio ni organizator ni suorganizator. To se provlači i dalje u navođenju aktivnosti u kojima su sudjelovali članovi društva, gdje to nije bila aktivnost društva.

Kratko poglavlje, ali ne manje značajno, odnosi se na HDON danas – prikazom statuta, programa rada i vodstva društva. U idućem poglavlju sažeto je opisana suradnja HDON-a s ICID-om, članstvo naših predstavnika u radnim tijelima ICID-a, te pregled sudjelovanja članova HDON-a na skupovima ICID-a.

Opsežno poglavlje odnosi se na aktivnosti društva koje su tu detaljno prikazane, počevši od Hrvatskih konferencija o vodama, skupova u inozemstvu i u Hrvatskoj kao što su skupštine društva, okrugli stolovi te ekskurzije u zemlji i inozemstvu.

Priznanje i čestitke zaslužuje HDON za izdavačku djelatnost (posebno poglavlje) gdje se ističe objavljivanje 16 priručnika za hidrotehničke melioracije (1983. – 2007.), suizdavaštvo u zbornicima svih pet Hrvatskih konferencija o vodama (1995. – 2011.). HDON je organizirao digitalizaciju svih navedenih priručnika i zbornika konferencija i za očekivati je da će se navedene publikacije objaviti na web stranici društva. Naime, tiskani primjerci – posebno priručnika tiskani su u maloj nakladi, tako da ih zainteresirani ne mogu više pribaviti. Navedeno je još 13 publikacija čiji je izdavač/suizdavač bio HDON. Za dio publikacija moguće je pribaviti digitalnu verziju publikacije, pa bi trebalo razmotriti da se i ta izdanja objave na web stranici društva. Sa sigurnošću se može navesti da je HDON najuspješniji izdavač stručno-znanstvenih publikacija koje se odnose na djelatnost društva, upoređujući takve aktivnosti drugih hidrotehničkih društava.

Društvo je upriličilo povodom 40 godina rada dodjelu priznanja i zahvalnica koje su predstavljene u posebnom poglavlju.

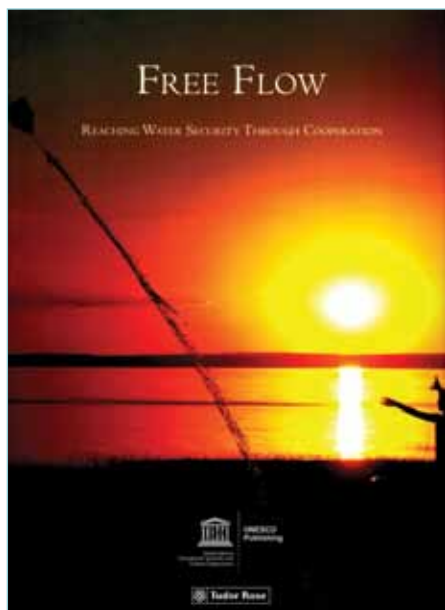
Članstvo HDON-a – individualno i kolektivno – prikazano je po razdobljima i treba navesti da društvo čine u 2013. godini 177 članova, dok broj kolektivnih članova iznosi 39. Primjetno je da među kolektivnim ima najmanje članova iz poljoprivrednog sektora.

Na kraju je dan vrlo vrijedan popis dokumentacije.

Vidljivo je da je u bližem razdoblju sačuvano više dokumenata o radu društva, što je i prikazano faksimilima, kopijama publikacija i fotografijama.

Oprema monografije vrlo je dobra; od dizajna, preko preloma, kvalitete papira, tiska u boji i tvrdih korica. U narednom razdoblju rada društva bit će sljednicima puno lakše obilježiti neki od narednih jubileja – u ovoj monografiji naći će vrijedne podatke i poticaj da budu bolji.

Ljudevit Tropan, dipl. ing. građ.



Sean Nicklin, Ben Cornwell, Jacqui Griffiths,
Rebecca Lambert (urednici):

Free Flow

Reaching Water Security Through Cooperation

- Izdavač: UNESCO Publishing & Tudor Rose, 2013., 335 str.
- ISBN 978-92-3-104256-0
- Kontakt adresa:
UNESCO,
7, PLACE DE Fontenoy,
75352 Paris 07,
France
Tudor Rose

Knjiga pod naslovom *Slobodno tečenje - Postizanje sigurnosti u upravljanju vodama kroz suradnju* jedno je od kapitalnih djela UNESCO-a u čijem je stvaranju sudjelovalo 68 različitih organizacija, znanstvenih institucija, ministarstava i državnih agencija koje se bave problematikom voda. Očito je da se svijet sve intenzivnije suočava s najrazličitijim vidovima vodne problematike, od one sve dugotrajnijih i sve snažnijih suša do poplava

istih karakteristika. Zbog toga je organizacija Ujedinjenih naroda 2013. godinu, na čijem je kraju izdana ova knjiga, proglasila Međunarodnom godinom vodne suradnje (International Year of Water Cooperation). Knjiga predstavlja izvanredno vrijedni rezultat te suradnje.

UNESCO, kao svjetska organizacija zadužena za problematiku obrazovanja, znanosti i kulture, shvatila je odavno planetarnu ulogu vode i vlastitu planetarnu odgovornost u predviđanju, objašnjavanju i rješavanju sve aktualnijih i sve složenijih vodnih problema koji se danas javljaju i koji će biti sve veći u bliskoj budućnosti. U uvodnoj riječi generalna direktorica UNESCO-a, **Irina Bokova**, naglašava da voda predstavlja osnovnu sastavnicu života i fundamentalno ljudsko pravo. Voda je zajednički i opći uzrok svih globalnih izazova i promjena osobito u području zdravstva, proizvodnje hrane i energije te urbanizacije. Voda izravno i vrlo brzo utječe na opći ekonomski razvoj društava, a time i na globalna, regionalna i lokalna politička i socijalna kretanja. Posljedice lošeg upravljanja vodnim resursima do sada su u brojnim situacijama uzrokovala, a očekuje se da bi u bliskoj budućnosti mogle uzrokovati još mnogo ozbiljnije i dalekosežnije krize. Generalna direktorica UNESCO-a naglašava da se suradnja *oko* vode, *za* vodu i *kroz* vodu mora stalno odvijati bilo gdje, kako između država tako i unutar njih.

Kao jedno od bitnih preduvjeta rješenja sve složenije problematike upravljanja svjetskim vodnim resursima UNESCO naglašava neophodnost tijesne i istinske suradnje među apsolutno svim korisnicima, od onih na lokalnoj razini do razine država. U usklađivanju često suprotstavljenih interesa i donošenju učinkovitih, dugoročno održivih rješenja moraju ravnopravno sudjelovati sve zainteresirane strane. Definitivno je da sve strane uključene u proces moraju imati jednaka prava te nastupati s jednakih pozicija. Kako bi se omogućio taj proces, neophodno je kod svih partnera u procesu izgraditi odgovarajuće institucije, obrazovati stručnjake, informirati javnost itd. Na pitanje „Kako to postići u praksi?“ u knjizi odgovore pokušavaju dati brojni svjetski priznati stručnjaci iz apsolutno svih regija i država svijeta različitih političkih sustava, različite ekonomske razvijenosti, ali što je najvažnije kako onih bogatih tako i onih siromašnih vodama.

U knjizi se ta problematika rješava kroz sljedećih osam poglavlja čiji se naslovi i broj radova navodi kako slijedi:

- 1) *Vodna diplomacija (5 radova),*
- 2) *Upravljanje prekograničnim vodnim resursima (15 radova),*
- 3) *Obrazovanje o vodama i razvoj institucija (15 radova),*

- 4) *Financijska suradnja (4 rada),*
- 5) *Pravni okviri na nacionalnoj i međunarodnoj razini (4 rada),*
- 6) *Suradnja u upravljanju vodama, održivost i smanjivanje bijede (18 radova),*
- 7) *Ekonomski razvoj i voda (8 radova),*
- 8) *Međunarodna suradnja u vodnim znanostima i istraživanjima (12 radova).*

Rezultat činjenice da svjetska populacija raste geometrijskom progresijom je da potrošnja i zagađenje globalnih vodnih resursa raste jednakim (čak i bržim) intenzitetom. Takav krajnje opasni trend mora biti spriječen. Ova knjiga daje brojne uspješne primjere kako to postići u različito ekonomski razvijenim i vodom bogatim zajednicama. Zanimljivo je naglasiti da su ekonomski bogate zemlje mnogo više iskoristile svoje vodne resurse od onih ekonomski siromašnih, ali da je održivost njihovih sustava korištenja značajno manja i nema dugotrajnu budućnost, tj. mora biti preispitana i promijenjena. Čini se da se iz iskustva upravljanja vodnim resursima ekonomski slabijih i vodom siromašnijih zemalja može mnogo toga naučiti. U kombinaciji s tehnološkim progresom, u kojem vodeću ulogu imaju razvijene zemlje svijeta, bit će moguće, ako ne u cjelosti spriječiti, a ono barem ublažiti postojeću planetarnu vodnu krizu.

Činjenice koje govore o intenzitetu globalne vodne krize su:

- 1) Gotovo 85 posto od svih upotrebljenih i zagađenih voda na Zemlji ne tretira se i ne pročišćava na zadovoljavajuć način;
- 2) 145 država ima teritorij unutar najmanje jednog prekograničnog ili graničnog vodotoka ili sliva;
- 3) Resursi podzemnih voda od kritičnog su značaja za oko 1,5 milijardi seoskih domaćinstva u siromašnim regijama Afrike i Azije, ali i za opskrbu domaćinstva vodom u brojnim drugim područjima planeta;
- 4) Cijena adaptacije planetarnih vodnih resursa na utjecaj klimatskih promjena procijenjena je na iznos od oko 1,2 milijardi US \$ godišnje do 2050. godine. Od tog iznosa čak 83 do 90 posto otpada na zemlje u razvoju kojima za to očito nedostaje sredstava;

Za naše stručnjake od posebnog je interesa detaljnije proučiti radove iz poglavlja

2) *Upravljanje prekograničnim vodnim resursima.* U brojnim aspektima voda spada među prirodne resurse koji se najviše dijele među raznim državama, regijama, zajednicama itd. na Zemlji. Gruba je procjena je da je

oko 50 posto površinskih i podzemnih voda na planetu dijeljeno među različitim državama. Treba naglasiti da u prosjeku Hrvatska raspolaže s manje od 20 posto vlastitih površinskih voda, a da prosječno više od 80 posto njenih površinskih voda spada u one granične i prekogranične. Što se tiče podzemnih voda tu je situacija nedovoljno izučena, ali se čini da je ovaj odnos nešto povoljniji. Površinske i podzemne vode u snažnoj su interakciji (posebno u krškim područjima). Stoga ih je potrebno zajednički tretirati. Da bi se to moglo učinkovito obaviti, bitno je raspolagati s pouzdanim podlogama, tj. točnim hidrološkim i hidrogeološkim informacijama o stanju voda u prostoru i vremenu. U tom smislu u Hrvatskoj možemo biti bar donekle zadovoljni s izučenošću površinskih voda, ali je izučenost podzemnih apsolutno nedovoljna.

U Hrvatskoj je stvoreno krivo uvjerenje da smo kao zemlja izrazito bogati vodnim resursima. Taj stav može biti dugoročno gledano izrazito nestimulativan i u konačnici vrlo opasan. Naša saznanja o vlastitim vodnim resursima i njihovoj raspodjeli u prostoru i vremenu nedovoljna su i ne obećavaju mogućnost učinkovitog upravljanja i dugoročno održivog razvoja. Radovi i iskustva različitih država iznesena u ovoj knjizi mogli bi našim stručnjacima biti od velike koristi.

Radovi u knjizi pisani su na jednostavan i širokoj javnosti prihvatljiv način uz korištenje brojnih visoko kvalitetnih fotografija, crteža i tabelarnih prikaza. Materijali u knjizi važni su za apsolutno sve stručnjake koji se bave bilo kojim vidom problematike voda: inženjerima hidrotehničarima, ekonomstima, pravnicima, planerima prostora, a osobito političarima koji svoje dalekosežne odluke donose bez dovoljno sagledavanja stvarnog stanja stvari.

Prof. emeritus Ognjen Bonacci



The Holistic Approach to Environment

- Izdavač: Association for Promotion of Holistic Approach to Environment (Udruga za promicanje cjelovitog pristupa okolišu), Zagreb, elektronski časopis: <http://www.cpo.hr>
- Kontakt adresa: <http://www.cpo.hr>

Holizam je tendencija, teorija, pogled na svijet, filozofija koja smatra „istina je uvijek samo u cjelini“ (grč. *hólos* – sav, potpun, čitav). Holizam sagledava cjelinu kao nešto više od zbroja pojedinih njenih dijelova. Holistički usmjeren pojedinac, holistička organizacija, društvo i zdravlje je prema holističkoj teoriji rezultat procesa koji se temelji na pretpostavkama raznolikosti i međupovezanosti, te stvaranju sinergije i partnerstva kao doprinosima održivom življenju, radu i zdravlju. Holistički pristup nekoj problematici se ostvaruje na način da se elementi sustava promatraju u funkciji cjelovitog sustava kojem pripadaju, a ne zasebno, i primjenjiv je u svim područjima ljudskog rada i življenja, pa tako i u ekologiji.

Cjelovit pristup okolišu uključuje istraživanje mogućnosti i postavljanje modela dobrohotnog suživota bića na Zemlji. On ne obrađuje samo pojedini segment okoliša, već promatra život na planetu Zemlja kao cjelinu, uključujući materijalni i duhovni okoliš. Upravo

zbog toga, obrađujući znanstvenu materiju iz perspektive znanosti, kao što su: kemija, energetika, etika, ekologija, ekonomija..., te pronalazeći odgovarajuća rješenja za ključne probleme okoliša današnjice, u cjelovitom pristupu okolišu ne postavlja se samo pitanje kako je nešto moguće postići, već i zašto je to potrebno, te doprinosi li ili ugrožava dobrohotni suživot bića na Zemlji, a dobrohotnost uključuje sveobuhvatnu savjesnost, ozbiljnost, obzirnost, odgovornost, kako u sadašnjosti tako i u budućnosti.

Hrvatska *Udruga za promicanje cjelovitog pristupa okolišu*, sa sjedištem u Zagrebu, pokrenula je i počela objavljivati 2011. godine međunarodni znanstveni časopis na engleskom jeziku: *The Holistic Approach to Environment*, dostupan samo u elektronskom obliku na adresi: <http://www.cpo.hr>.

Časopis izlazi kvartalno u „open access“ obliku, tj. sa slobodnim pristupom sadržaju. Ima ugledni *Uredivački odbor* sačinjen od 28 članova na čelu s glavnim urednikom, **prof. dr. sc. Damirom Hršakom**, i autore iz gotovo svih dijelova svijeta. Objavljuje radove iz raznih područja istraživanja (prirodnoznanstvenog, sociološkog, ekonomskog...), s težnjom cjelovitog pristupa ekološkoj problematici i multidisciplinarnog doprinosa očuvanju i korištenju resursa koje Zemlja čovjeku ustupa. Otvoren je za suradnju sa svima u Hrvatskoj i u svijetu koji u segmentu holističkog pristupa ekološkoj problematici imaju želju publicirati originalne idejne ili eksperimentalne podatke.

Časopis *The Holistic Approach to Environment* je do sada postigao indeksaciju u sljedećim bazama:

- *Chemical Abstracts*;
- *DOAJ - Directory of Open Access Journals*;
- *IndexCopernicus*;
- *ProQuest Natural Sciences Journals*;
- *ProQuest Environmental Sciences Journals*;
- *Illustrata: Natural Sciences*;
- *Prorch*;
- *Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (NSD)*.

Osnovni cilj časopisa je predstavljanjem rezultata istraživanja znanstvenika i stručnjaka širokog srukovnog spektra, dati doprinos:

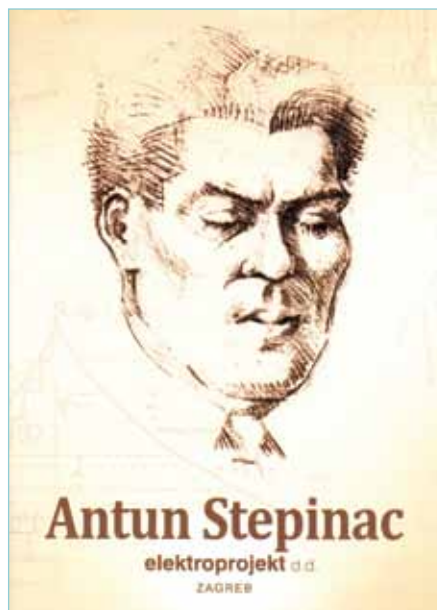
- razvoju kako lokalnog, tako i globalnog percipiranja sveobuhvatne, i u funkcionalnom smislu nerazdvojive, ekološke problematike,
- što učinkovitijem detektiranju i uklanjanju postojećih ekoloških opasnosti po ljudsko zdravlje,
- procjeni (putem matematičkih modela) onih ekoloških opasnosti koje bi se nepoduzimanjem preventivnih mjera mogle pojaviti,

- ukazivanjem na enormnu važnost što manjeg korištenja neobnovljivih izvora energije,
- poticanju sve intenzivnije uporabe obnovljivih izvora energije,
- životu u regiji i šire kako bi bio ekološki što prihvatljivije organiziran,
- razvijanju svijesti o pojedinačnoj i zajedničkoj odgovornosti za budućnost.

Do ekološke krize u svijetu dovelo je nekontrolirano i bezobzirno eksploatiranje prirodnih resursa, pretjerana industrijalizacija i urbanizacija, intenzivan porast tehnološkog napretka, nemar i nedovoljna briga pojedinaca, lokalnih zajednica, država i relevantnih međunarodnih organizacija. Da bi se anulirala počinjena šteta i prevenirali daljnji propusti, potreban je viši stupanj ekološke svijesti. Cjelovit/holistički pristup ekološkoj problematici je značajan doprinos dosezanju tog - višeg stupnja ekološke svijesti - koju neminovno slijedi dobrobit za cjelovit okoliš i vodu koja prožima svaku njegovu sastavnicu!

Čitateljima časopisa Hrvatske vode preporučam ovaj relativno novi časopis, a pozivam ih i na suradnju.

Dr. sc. Ivana Gudelj, dipl. ing. biotech.



Antun Stepinac

- Izdavač: Elektroprojekt d.d., Zagreb, 2012., 15 stranica, tiskano u boji

U predvorju *Elektroprojekta* d.d. u Zagrebu, 25. siječnja 2014., postavljena je bista prof. Antunu Stepincu. Bistu je izradio akademski kipar Hrvoje Urumović, docent na Akademiji likovnih umjetnosti u Rijeci. Tom je prilikom, prema riječima glavnoga direktora Elektroprojekta, **Krune Galića, dipl. ing. građ.:** „.....odano dužno priznanje i počast prof. Stepincu, zaslužnom pedagogu, inženjeru i projektantu, čije djelo niti za prethodna desetljeća, u kojima on više nije među nama, ne prestaje biti jednako vrijedno i korisno.“

Antun Stepinac rođen je 1. prosinca 1908. u Vrhovcu kod Karlovca, a diplomirao je 1938. na Građevinskom odjelu Tehničkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Bogatu praksu započeo je u Tehničkom odjeljenju ondašnje Savske banovine u Zagrebu. Nakon toga radio je u Splitu, Pakracu, Sisku i povremeno u Zagrebu. Od travnja 1947. bio je projektant u građevinskom poduzeću Hidroelektra, a nakon odvajanja projektiranja od operative ostao je u Inženjerskom projektnom zavodu do ožujka 1949. Jedan

je od suosnivača današnjega Elektroprojekta i radio je u njemu od dana osnutka, 1. travnja 1949., do svoje smrti 8. siječnja 1985. Od 1953. tri je godine obavljao dužnost rukovodioca Hidrološkoga odjela Republičkoga hidrometeorološkog zavoda u Zagrebu, radeći usporedo i u Elektroprojektu.

Godine 1965. prelazi na Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu na kojemu ostaje do 1980., kada je umirovljen. Odlaskom na fakultet, i kasnije u mirovinu, njegova stalna suradnja s Elektroprojektom nije prestala, nego je u tu tvrtku redovito dolazio, prije svih, u ranim jutarnjim satima. Taj se običaj nije promijenio i nakon odlaska u mirovinu.

U Elektroprojektu je praktički cijeli svoj radni vijek vodio hidrološku grupu i uživao veliko poštovanje i povjerenje svih koji su s njim surađivali ili kojima je bio neposredno nadređen. Na osnovi hidroloških podloga, koje je osobno izradio ili odgovorno sudjelovao u njihovoj izradi, projektirani su i izvedeni praktički svi tadašnji hidroenergetski objekti u Hrvatskoj. Od vrlo velikoga broja njegovih hidroloških studija najznačajnije su hidrologije slivova: Rječine, Ličanke i Lokvarke, Kupe s Dobrom, Mrežnicom i Koranom, Like i Gacke, Krke i Zrmanje, Cetine, jugozapadne Bosne, Neretve, Imotsko-Bekijskoga polja s Ričicom, Vrlikom, Tihaljinom, Mladom i Trebižatom, Orljave, Vuke, zagrebačke Medvednice, gornje i srednje Drave, te studije u okviru sliva Save.

Od velike su vrijednosti hidrološke studije koje je u Elektroprojektu radio za inozemstvo. Prije šezdesetak godina, kada se naše građevinarstvo počelo javljati pri radovima u inozemstvu, radovi prof. Stepinca imali su značajnu ulogu, a neki od njih predstavljaju pionirske pothvate. Prema njegovim hidrološkim obradama projektirani su i izvedeni vrlo složeni hidrotehnički objekti u Burmi, Siriji, Etiopiji i Iranu, a bio je aktivno uključen i u projekt koji se, nakon njegova odlaska u mirovinu, radio za Alžir.

Uz pedagoški rad, na Fakultetu je, također u dva mandata, bio prodekan, a tamo je obnašao i niz drugih, vrlo odgovornih dužnosti. Od vrijednih znanstvenih doprinosa izdvaja se predavanje u Jugoslavenskoj akademiji znanosti i umjetnosti i suradnja u izradi monografije *Krš Jugoslavije*, za koju je napisao opsežno poglavlje: *Otjecanje u Dinarskom kršu*.

U suštinu složenih hidroloških problema ulazio je urođenim inženjerskim osjećajem, a rješavao ih je originalnim i tehnički duhovitim pristupima. Pritom je, osim izvanrednoga znanja hidrologije i hidraulike, koristio svoje znanje i srodnih znanstvenih grana, prvenstveno meteorologije i geologije. Pri projektiranju objekata u našim složenim krškim uvjetima, posebno je studirao i razradio znanstvene i stručne postupke

vrlo značajne za primjenjenu inženjersku hidrologiju. Njegovo je iskustvo bilo dragocjeno pri rješavanju takvih netipičnih problema.

Prof. Stepinac nije forsirano objavljivao znanstvene radove, nego tek kada je smatrao da to predstavlja stvaran i vrijedan doprinos. Rezultate do kojih je došao tijekom rada na mnogobrojnim projektima i studijama, više od dvadeset vrijednih radova, objavio je u časopisima i posebnim monografijama. Na mnogim je znanstvenim skupovima sudjelovao s referatima i diskusijama. Za svoje zasluge 1969. godine odlikovan je *Ordenom rada sa zlatnim vijencem*, a 1975. godine *Ordenom rada s crvenom zastavom*.

Djelovanje prof. Antuna Stepinca nije zaboravljeno ni 28 godina nakon njegova odlaska pa je, uz postavljanje biste, Elektroprojekt izdao i posebnu knjižicu posvećenu tome vrijednom znanstveniku i stručnjaku. Uredio ju je Krno Galić, likovno opremio *Bernardić studio* iz Zagreba, a tiskao *Prodigital d.o.o.* iz Zagreba. U knjižici su tiskani prilozi za biografiju iz *Hrvatskoga leksikona i Leksikona građevinarstva*, skraćeni nekrolog iz časopisa *Građevinar*, fragment iz knjige *Istaknute osobe u Hrvatskom vodnom gospodarstvu*, te nekoliko odlomaka i skica iz radova prof. Stepinca. Na naslovnoj je stranici portret prof. Stepinca kojega je 1948. godine, za vrijeme jednoga stručnog sastanka, u olovci izradio *Ivan Einwalter*. Knjižica je također opremljena sačuvanim fotografijama koje su snimili njegovi suradnici i skicama prof. Stepinca.

Prof. dr. sc. Ranko Žugaj



Život uz rijeku Poplave

- Izdavač: Hrvatske vode, Zagreb, 2013., 29 stranica, autorica teksta Marija Vizner, dipl. ing. agr., ilustrirala Martina Zelenika Moon, tiskano u boji
- ISBN 978-953-7672-07-2
- Kontakt adresa:
Hrvatske vode
Ulica Grada Vukovara 220
10000 Zagreb
Marija Vizner, dipl. ing. agr.
www.voda.hr

Ova slikovnica najavljena je u časopisu Hrvatska vodoprivreda broj 204, srpanj/rujan 2013. godine, a nešto kasnije je i objavljena u zavidnoj nakladi od 5000 primjeraka. Predstavlja prvu slikovnicu u dječjem programu tvrtke Hrvatske vode. Ujedno je time i realizirana maskota tog programa **kornjača Hrvoje**. Za vjerovati je da će se program nastaviti objavljivanjem drugih sadržaja iz vodnoga gospodarstva na sličan način.

Već prije toga objavljena je slikovnica **Dajane Ljubičić: Vodač iliti Vodohodač**, čiji su izdavač bile Hrvatske vode (naklada 10.000 primjeraka). Slikovnicom su objedinjeni crteži djece iz riječkih osnovnih škola i dječjeg vrtića iz Zagreba, a prikazana je u cijelosti u časopisu Hrvatska vodoprivreda broj 202, siječanj/ožujak 2013.

Prikazujući ovu slikovnicu, sredinom veljače 2014. godine, treba istaknuti da se slikovnica pojavljuje u pravo vrijeme, budući da na području sliva Save traju poplave i da su prilike vrlo neugodne i bolne za stanovnike poplavljenih područja, posebno stoga što sve moguće opasnosti nisu prošle.

Smatram da treba pozdraviti namjeru Hrvatskih voda da se na primjeren način djeca upoznaju s problematikom i fenomenima voda. Treba navesti da su i inače Hrvatske vode vodile brigu o utjecaju na najmlađe na sličan način, ali posredno, ne kao trajnu aktivnost i projekt. Tako se posebno za Svjetski dan voda (SDV) – 22. ožujka nastojalo poticati osnovnoškolce i djecu iz vrtića da iskažu vlastito poimanje voda, obično vezano uz slogane SDV-a. Bile su tako organizirane izložbe crteža (npr. djece iz susjednog vrtića *Iskrica* – pokraj upravne zgrade u Zagrebu), sufinancirane slikovnice drugih izdavača – **Damir Lacković: Kapljica i kamen** (2008.), *Voda naša svagdašnja* (2004.), *Gorski potok Klok* (2003.). Knjiga **Sibile Petlevski: Knjiga o vodi**, otkupljena je i upućena u sve knjižnice osnovnih škola u Hrvatskoj.

Inače, edukativni i propagandni materijali (slikovnice, plakati, igrice i sl.) namijenjeni najmlađima praksa su i u drugim zemljama; neki su prevedeni na hrvatski jezik od kojih smo neke i prikazali u ovoj rubrici. Također, treba navesti da su dio rezultata Twinning projekta u Hrvatskoj i tri slikovnice o vodama koje se mogu vidjeti na web stranici: www.wfd-croatia.eu

Procjenjujući namjeru izdavača i ciljnu skupinu kojoj je slikovnica namijenjena smatram da je prikladna za djecu u nižim razredima osnovne škole – do najviše 11/12 godina. Tome jasno doprinose i ilustracija, ali i tekst koji je **Marija Vizner** – inače glavna urednica časopisa Hrvatska vodoprivreda – napisala u stihu! Početak i kraj slikovnice opremljen je dječjim porukama osnovnoškolaca. Pojavnost poplave dobro je obrazložena, a u ilustracijama se nalaze i neki „štikleci“ poput knjige Zakona o vodama i nove uniforme Hrvatskih voda namijenjene sudionicima obrane od poplava. Provlače se i hrvatski simboli – crveno-bijeli kvadrati. Zanimljivo je kako se životinjama, ali i ljudima, preporuča da se od poplavnih voda sklone na uzvisine, tj. da ne grade svoje nastambe u poplavnom području. Nažalost, u poplavljenom području nema uzvisina, a niti Noine arke. Obrana vrećama s pijeskom nije dovoljna, iako su vreće i čovjek još uvijek neophodni, što se vidi širom Europe, ovih dana, i svijeta općenito. Slikovnica završava, što je i preporučljivo, u optimističnom tonu koji simbolizira duga.

Treba imati u vidu da je senzibilitet djece promijenjen zbog utjecaja informatičke tehnologije, ali i vjerovati da tiskana poruka, još k tome zanimljivo i lijepo ilustrirana, ima mjesta i mogućeg utjecaja na znanje i svijest najmlađih. Oni će morati u skoroj budućnosti voditi brigu o vodi – tom neophodnom i nezamjenjivom prirodnom bogatstvu.

Ljudevit Tropan, dipl. ing. građ.