

## 44. KONGRES MEĐUNARODNOG UDRUŽENJA HIDROGEOLOGA (IAH)

# PODZEMNA VODA KAO BAŠTINA I ODRŽIVI RESURS

Dubrovnik, 25.-29. rujna 2017.

dr. sc. Maja Oštrić, dipl. ing. geol.

U razdoblju 25.-29. rujna 2017. u Dubrovniku je u organizaciji Hrvatskog geološkog instituta (HGI) i Hrvatske nacionalne grupa Međunarodnog udruženja hidrogeologa (IAH) te pod visokim pokroviteljstvom predsjednice Republike Hrvatske održan 44. kongres Međunarodnog udruženja hidrogeologa (IAH) pod nazivom „Podzemna voda kao baština i održivi resurs“ (*Groundwater Heritage and Sustainability*) (<http://iah2017.org>). Pokrovitelji skupa bili su i Hrvatsko povjerenstvo za UNESCO, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike i Turistička zajednica grada Dubrovnika, a u ulozi znanstvenih partnera kongresa bili su UNESCO Pariz, Hrvatsko geološko društvo te Geotehnički fakultet i Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Održavanje kongresa su sponzorirali Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Grad Dubrovnik, HEP, Kobis, Alphachrom i Ecotechnika, a novčano donirali Vodovod i kanalizacija d.o.o. Karlovac, Društvo Ponikve voda d.o.o. Krk, Međimurske vode d.o.o., Tekija d.o.o. Požega, Usluga d.o.o. Gospić, Vodovod Pula d.o.o. te KTD Vodovod Žrnovnica d.o.o. Na skupu je bilo 549 sudionika iz 57 zemalja diljem svijeta.

Nakon registracije sudionika, uz pozdravne su govore skup otvorili dr. sc. Tamara Marković u ime nacionalne grupe IAH-a, predsjednik IAH-a, prof. dr. sc. Antonio Chambel, gradonačelnik Dubrovnika Matija Franković, ravnatelj Hrvatskoga geološkog instituta dr. sc. Slobodan Miko te dr. sc. Saša Borojević u ime Hrvatskoga geološkog društva i dr. sc. Alice Aureli u ime UNESCO Pariz.

Uslijedio je službeni dio skupa tijekom kojeg je održano 269 usmenih i 162 poster prezentacija u okviru osam kongresnih tema:

- T1: Podzemna voda kao baština – očuvanje za sadašnje i buduće generacije;
- T2: Održivo upravljanje podzemnim vodama;
- T3: Modeliranje vodonosnih sustava;
- T4: Praćenje podzemnih voda – novi pristupi;

- T5: Podzemna voda u kršu;
- T6: Hidrogeologija otočnih i priobalnih vodonosnika;
- T7: Podzemna voda i ekosustavi;
- T8: Mineralne i geotermalne vode.

Navedene teme su podijeljene u 36 sesija koje su se tijekom četverodnevog trajanja skupa održavale istovremeno u 4 sale.

Održano je šest pozvanih predavanja eminentnih stručnjakinja i stručnjaka iz područja hidrogeoloških istraživanja te jedno pozvano predavanje mladih istraživačica. Na ovome kongresu je prvi put u povijesti kongresa dana prilika mladim istraživačima da široj publici predstavljaju svoj rad. Pozvani predavači su bili:

1. dr. sc. Alice Aureli (UNESCO Water Sciences Division, Paris): Podzemne vode: očuvanje naše prirodne baštine za održivi razvoj (*Groundwater: preserving our natural heritage for sustainable development*);
2. dr. sc. Barbara Čenčur Curk (Sveučilište u Ljubljani): Krupnozrnati šljunkoviti vodonosnici – od detaljnih studija do upravljanja pitkom



Slika 1: Otvorenje skupa, pozdravni govor Alice Aureli (Foto: HGI)

- vodom (*Coarse gravel aquifers – from detailed studies to management of drinking water supply*);
3. dr. sc. Anker Lajer Højberg (GEUS, Danska): Borba protiv dušika računanjem prirodne degradacije (*Combating nitrogen by accounting for natural degradation*);
  4. dr. sc. Attila Kovács (MFGI, Mađarska): Upotreba hidrografske analize za karakterizaciju i modeliranje krških sustava (*The use of hydrograph analysis for the characterisation and modelling of karst systems*);
  5. prof. dr. sc. Božidar Biondić (prof. emeritus Sveučilišta u Zagrebu): Vodni resursi dinarskih krških područja u Hrvatskoj (*Water resources of Dinaric karst areas in Croatia*);
  6. dr. sc. Neven Krešić (Hydrogeology Practice Leader at Amec Foster Wheeler, SAD): Sanacija podzemnih voda: od koncepta hidrogeološke lokacije do primijenjenih numeričkih modela (*Groundwater Remediation: From Hydrogeologic Site Concepts to Applied Numeric Models*);
  7. Mlade istraživačice dr. sc. Viviana Re i dr. sc. Raquel Sousa (Sveučilište u Pavia, Italija; Sveučilište u Évora, Portugal): Odgovorni vodni znanstvenici – baština za buduću generaciju (*Responsible (ground) Water Scientists – A heritage for future generations*).

Osim pozvanih predavanja održano je i šest tematskih predavanja:

1. Niko Goldscheider: Karta krša (*Karst map*);
2. DIKTAS;
3. Marco Petitta: KINDRA
4. Edwin Harvey: Birdsall-Dreiss predavanje (*Birdsall-Dreiss Lecture*);
5. Annamaria Nador: Darlinge;
6. Kristijan Posavec: Analiza podataka vremenskih serija – kratkoročne i dugoročne prognoze razine podzemnih voda (*Time series data analysis – Short term and long term forecasts of groundwater levels*).



Slika 2: Otvorenje skupa, publika (Foto: HGI)

Prije početka radnog dijela kongresa, u razdoblju od 23. do 24. rujna 2017. održane su tri radionice: Upravljanje vodnim resursima i inženjerski izazovi u krškim vodonosnicima (*Water Resources Management and Engineering Challenges in Karst Aquifers*), Sanacija podzemnih voda: od koncepta hidrogeološke lokacije do primijenjenog numeričkog modela (*Groundwater Remediation: From Hydrogeologic Site Concepts to Applied Numeric Model*) te KARSYS, KarstALEA i KarstMOD: primijenjene i inovativne metode upravljanja krškim okolišem (*KARSYS, KarstALEA and KarstMOD: applied and innovative methods for the management of karst environment*) vezane za modeliranje krških sustava, gdje su iskusni hidrogeolozi prenijeli znanje sudionicima radionica. Tijekom samog kongresa održani su i brojni sastanci nacionalnih/regionalnih ogranaka i komisije IAH-a.

U srijedu, 27. rujna 2017., sudionici kongresa su sudjelovali na jednom od šest jednodnevnih stručnih ekskurzija koje su obuhvatile nekoliko hidrogeološki raznolikih i zanimljivih lokaliteta, uključujući dubrovačko zaleđe, prekrasne otoke Elafitskog arhipelaga i Nacionalni park Mljet:

1. Ombla – Robinzon – HE Dubrovnik – Konavle,
2. Prud – Naron – Bačinska jezera,
3. Zaton – Vjetrenica (BiH) – Ston,
4. Mljet,
5. Arboretum (Trsteno) – Koločep – Slano,
6. Ston – Pelješac – Korčula,

a na kojima su demonstrirana postignuća vezana za vodoopskrbu, proizvodnju električne energije, navodnjavanje te hidrogeološka (zaštita, prodori mora) problematika priobalnih i otočnih vodonosnika.

Po završetku radnog dijela kongresa održana je trodnevna post kongresna ekskurzija koja je uključivala neke od najpoznatijih lokaliteta na dinarskom kršu, a koja je započela 30. listopada 2017. na izvorištu Ombla, a slijedili su Modro i Crveno jezero, izvorište Gacke, Plitvička jezera, i Zagrebački aluvijalni vodonosnik. Ekskurzija je završila u Ljubljani 1. listopada 2017. s prezentacijom Ljubljanskog aluvijalnog vodonosnika.

Međunarodno udruženje hidrogeologa (IAH) održava godišnje kongrese pod različitim temama u različitim gradovima svijeta. Prisutnost slatke vode oduvijek je igrala jednu od ključnih uloga pri odabiru lokacija i utemeljenju gradova i naselja kroz povijest čovječanstva. Uporaba izvora podzemne vode stara je kao i ljudsko naselje pa je na taj način i postala dio naše kulturne baštine. Kakvoća i količina izvora podzemnih voda u opasnosti su od pogoršanja, a naš je zadatak pomiriti ispunjavanje zahtjeva za vodom suvremenih naselja i gospodarstava te potrebu za očuvanjem ove prirodne i kulturne baštine u različitim sredinama širom svijeta. Upravo zbog toga je za 44. godišnji kongres IAH-a odabrana tema **Podzemna voda kao baština i održivi**



Slika 3: Usmena prezentacija prof. Stevanovića i publika (Foto: HGI)



Slika 4: Poster sekcija (Foto: HGI)

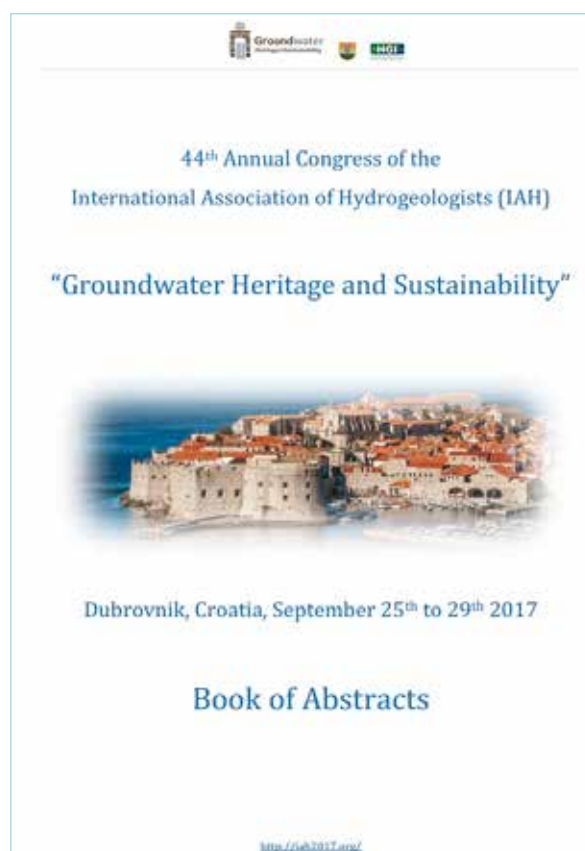
resurs (*Groundwater Heritage and Sustainability*), a za grad domaćin odabran je Dubrovnik koji je i sam spomenik svjetske kulturne baštine na listi UNESCO-a.

Sljedeći, 45. godišnji kongres IAH-a održat će se u Daejeonu u Južnoj Koreji s temom *Podzemne vode i život- znanost i tehnologija u akciji (Groundwater and Life: Science and Technology into Action)*, a organizirat će ga Korejska nacionalna grupa IAH, Korejski institut geoznanosti i mineralnih sirovina. (KIGAM) te Korejsko društvo za zaštitu tla i podzemnih voda (KoSSGE).

Skup je završio zatvaranjem kongresa u petak u ranim poslijepodnevним satima. U sklopu programa kongresa organizirani su i brojni društveni događaji na kojima su se sudionici kongresa imali prilike upoznati i neformalno družiti. Od navedenih najposjećenija je bili zabava dobrodošlice, organizirana u nedjelju uvečer na terasi hotela Palace uz samo more, te svečana večera u četvrtak na kojoj su se sudionici skupa zabavljali uz glazbu i ples.

Prezentirani radovi su u obliku sažetaka objavljeni u Zborniku radova (ukupno 432 rada), koji je svim sudionicima kongresa podijeljen u digitalnom obliku. Cjeloviti program konferencije po temama i sesijama dostupan je na internetskim stranicama: <http://iah2017.org/agenda/>. Ova konferencija je bila izvrsna prilika za razmjenu metoda, rezultata, znanja i iskustava stručnjaka i znanstvenika iz različitih grana hidrogeologije kao i prilika za upoznavanje kolega iz svih dijelova svijeta.

Zahvaljujem organizatorima na sjajno organiziranom skupu na kojem je ozračje bilo radno i ugodno te članovima Znanstvenog odbora koji su osigurali visoku razinu kvalitete prezentiranih radova. Pri tome treba posebno istaknuti zasluge predsjednice organizacijskog odbora Tamare Marković te predsjednika znanstvenog



Slika 5: Naslovnica Knjige sažetaka

odбора Kristijana Posavca na sjajno odrađenom poslu u organizaciji ovako velikog i organizacijski vrlo zahtjevnog događaja. Skup je ispunio sva očekivanja i postigao definirane ciljeve, što velik broj sudionika iz svih dijelova svijeta svakako potvrđuje. ■