

Poročilo o delu sekcije za hidrološke raziskave v letu 2008

Mira Kobold*

Poročilo zajema dejavnost s področja hidrologije, ki v Sloveniji poteka na Katedri za splošno hidrotehniko FGG, Inštitutu za vode RS, Agenciji RS za okolje na Uradu za hidrologijo in stanje okolja in Inštitutu za raziskovanje krasa ZRC SAZU.

Na **Agenciji RS za okolje** urad za hidrologijo in stanje okolja opravlja poslanstvo nacionalne hidrološke službe z zakonskimi zadolžitvami spremljanja, analiziranja, ocenjevanja, napovedovanja in poročanja o hidroloških pojavih in procesih. Hidrološka dejavnost zagotavlja nacionalno strokovno podlago ocenjevanju stanja voda, upravljanju z vodami in urejanju prostora ter nudi podlago državnemu sistemu zmanjševanja naravne ogroženosti ljudi in njihovega premoženja. Redno delo je potekalo na področju operativnega hidrološkega monitoringa in hidrološke prognoze. Med ekstremne dogodke v letu 2008 štejemo visoko plimovanje v začetku decembra 2008. Višina morja na mareografski postaji Koper je 1. decembra 2008 dosegla drugo najvišjo višino v 48-letnem opazovalnem obdobju s 50-letno povratno dobo dogodka. Morje je poplavelo velik del obale, obmorske ceste, ulice, sprehajalne poti, parkirišča, področje solin ter pritlične dele stavb.

V sklopu monitoringa morja se je v letu 2008 poleg parametrov višin in temperature morja dodatno redno spremljalo parametra valovanje in morski tok. V okviru sodelovanja z MBP Piran in KMTe FGG se je pričelo z vzpostavljanjem prognostičnega orodja za napovedovanje valovanja morja SWAN in cirkulacije morskih tokov PcFlow3D. V teku je projekt posodabljanja merilnih mrež in merilne tehnike (projekt »Nadgradnja sistema za spremljanje in analiziranje stanja vodnega okolja v Sloveniji«). Dokončan je bil projekt HIDROLOG, pri katerem je bil vzpostavljen nov hidrološki informacijski sistem za vodenje baze hidroloških podatkov ter izvajanje obdelav in analiz.

Podatki in izvedene analize se mesečno objavljajo v mesečnem biltenu ARSO, hidrološka prognoza objavlja dnevno v dnevnikih občilih in spletnih straneh ARSO. Hidrološki letopis je bil izdan za leto 2005. Kot rezultat projekta vodne bilance je bila izdana publikacija Vodna bilanca Slovenije 1971–2000, ki predstavlja celovit pregled elementov vodnega kroga po porečjih in Slovenije kot celote. Poleg tega se je objavljajo v strokovnih revijah ter sodelovalo na domačih in tujih strokovnih posvetih in mednarodnih delavnicah.

Pri mednarodnem sodelovanju izstopa meddržavno izmenjevanje in usklajevanje hidroloških podatkov in vključenost v alarmno opozorilni sistem podonavskih dežel (AEWS). Sodelovanje je potekalo pri verifikaciji eksperimentalnih produktov MAP D-Phase preko skupnega vizualizacijskega portala. Gre za opozorila pred večjo količino padavin na območju Slovenije, ki bi lahko povzročile poplave. Pričelo se je sodelovanje z italijansko raziskovalno institucijo Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS) na področju vzpostavitve sistema radijskih anten, s katerimi bi vzpostavili on-line monitoring površinskih morskih tokov v Tržaškem zalivu in slovenskem morju.

V novembru 2008 je v Ženevi potekala 13. seja Komisije za hidrologijo pri WMO, katere se je udeležil nacionalni hidrološki svetovalec pri WMO. Komisija se sestaja v vsake štiri leta in načrtuje politiko WMO na področju voda ter usklajuje delovanje državnih hidroloških služb. Komisija je kot prioritete naloge v strateškem načrtu WMO za obdobje

* dr., MOP Agencija RS za okolje in UL, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Katedra za splošno hidrotehniko

2012-2015 za področje hidrologije določila aktivnosti za oceno vodnih virov, merske metode in naprave, hidrološko napovedovanje, razvoj podatkovnih baz, okoljske vidike hidrologije in kakovost vode, ter monitoring podzemnih voda za celostno upravljanje povodij.

Na Katedri za splošno hidrotehniko FGG gre v prvi vrsti omeniti organizacijo dveh posvetovanj:

- INTERREG III B CADSES EDUCATE! – Evropski projekt daljinskega izobraževanja o upravljanju vodnih virov in zaščiti okolja, ki je potekalo avgusta 2008 v Ljubljani,
- 24. konferenco podonavskih držav o hidrološkem napovedovanju in hidroloških osnovah upravljanja z vodami, ki je potekala od 2. do 4. junija 2008 na Bledu.

Izbrani prispevki s konference so objavljeni v reviji IOP Conference Series. Omembe vredni sta še objavi v **Journal of Hydrology** (Rusjan, S., Brilly, M., Mikoš, M. (2008) Flushing of nitrate from a forested watershed : An insight into hydrological nitrate mobilization mechanisms through seasonal high-frequency stream nitrate dynamics. *Journal of Hydrology*, letn. 354, št. 1-4 (junij 2008), str. 187-202.) in **Springer** publikaciji (Štravs, L., Brilly, M., Šraj, M. (2008) Precipitation interception modelling using machine learning methods - the Dragonja river basin case study. **Practical hydroinformatics** / edited by Robert J. Abraham, Linda M. See, Dimitri P. Solomatine. Springer, 2008. (Water science and technology library, 68). str. 347-358). Poleg teh je bilo tudi več objav v domačih publikacijah.

Poleg udeležbe na že omenjeni konferenci podonavskih držav je potekala aktivna udeležba na rednem letnem srečanju Evropskega geofizikalnega združenja (EGU) na Dunaju, Avstrija. Udeležbe so potekale še na BALWOIS konferenci Conference on Water observation and information system for decision support v Ohridu, Makedonija; konferenci Hydro 2008; International Conference Planning and Management of Water Resources Systems; IV International symposium on Transboundary waters management.

Intenzivno je delo potekalo na projektih:

- Pri raziskovalnem projektu AWARE - Evropski projekt monitoringa in napovedovanja razpoložljivih vodnih virov v gorskem svetu (A tool for monitoring and forecasting Available Water Resource in mountain environment) je bilo pripravljeno končno poročilo o proučevanju vpliva podzemne vode na odtok.
- V okviru projekta Medsebojni vpliv infrastrukturnih in energetskih ureditev na spodnji Savi v času izrednih hidroloških dogodkov je bil izveden izračun verjetne visoke vode (PMF).
- Izdelana je bila hidrološka študija visokih vod Rogatnice in Maceljščice s pritoki na odseku AC Draženci – Gruškovje.
- Narejen je bil pregled stanja vodnega potenciala v Republiki Sloveniji.
- Dano je bilo strokovno mnenje in poročilo o izrednem dogodku onesnaženja na vodovodnem sistemu na območju Pirana in Bernardina, junij in julij 2008.
- Delo je teklo tudi na projektu Ureditve oskrbe prebivalstva s pitno vodo slovenske Istre in zalednega kraškega območja.

Na **Inštitutu za raziskovanje krasa ZRC SAZU** se je v letu 2008 nadaljevalo z dolgoročnimi raziskavami dinamike pretakanja padavin in prenosa snovi skozi vadozno cono krasa ter z zveznimi meritvami nivojev in temperature, na nekaj točkah pa tudi specifične električne prevodnosti podzemnih tokov v zaledju Ljubljani. Izvedena sta bila tudi dva regionalna kombinirana sledilna poskusa s fluorescentnimi sledili in dokončanje sledenja Farovščice na Blokah.

Na **Inštitutu za vode RS** so se v letu 2008 v okviru projekta BIOMURA izvajale raziskovalne meritve reke Mure na območju Bunčani-Veržej in Bakovci-Dokležovje. Merilna mreža je sestavljena iz sedmih hidroloških postaj. Na dveh postajah so zvezno potekale meritve vodostajev in temperature vode reke Mure. Na treh lokacijah so se začele meriti višine podzemne vode, na treh pa nivoji vode v mrtvicah in rečnih rokavih reke Mure. Tudi te postaje so opremljene z merilci temperature.

Poleg tega je delo potekalo na nalogi "Small Water Bodies". Podana je ocena številčnosti in razprostranjenosti majhnih vodotokov v Evropi. Podani so tipi stoječih majhnih vodnih teles v Evropi in njihov ekološki ter socio-ekonomski pomen. Analizirani so vplivi dejavnosti na majhna vodna telesa v Evropi.

IzVRS že tretje leto sodeluje pri razvoju WISE informacijskega sistema za Evropo (Water Information system for Europe). Izhodišča in koncept informacijskega sistema je opisan v članku, ki je bil predstavljen na 19. Mišičevem vodarskem dnevu.

Ljubljana, 20.01.2009