

POROČILO SEKCIJE ZA HIDROLOGIJO za leto 2018

Agencija R Slovenije za okolje

Inštitut za raziskovanje krasa ZRC-SAZU

Inštitut Jožef Štefan – Odsek za znanosti v okolju

Katedra za splošno hidrotehniko UL FG



Univerza v Ljubljani
Fakulteta *za gradbeništvo in geodezijo*



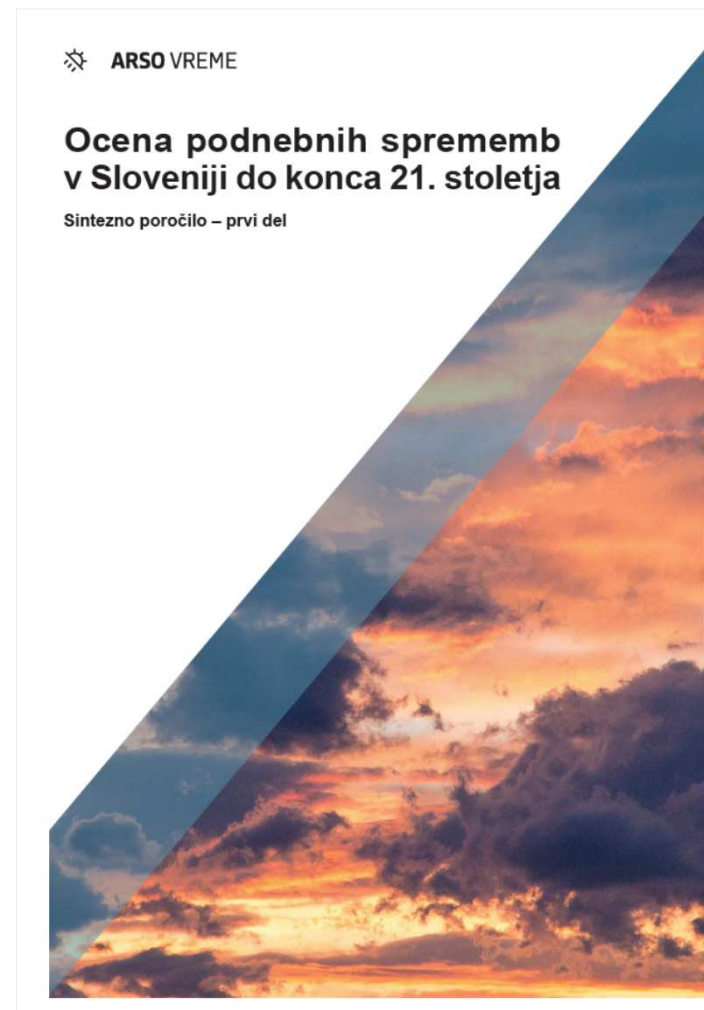


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

DEJAVNOSTI ARSO V LETU 2018

RAZISKOVALNA DEJAVNOST IN PROJEKTI

- V letu 2018 smo nadaljevali projekt **Ocena podnebnih sprememb do konca 21. stoletja** (OPS21). Izvedbo projekta finančno podpira MOP iz sredstev Podnebnega sklada. 20. novembra 2018 so bili na Agenciji RS za okolje predstavljeni prvi rezultati projekta. Izdano je bilo sintezno poročilo, v katerem so zbrane najpomembnejše ugotovitve glede projekcij podnebnih značilnosti temperature zraka in tal, višine padavin in hidroloških spremenljivk do konca 21. stoletja. Rezultati projekta bodo služili za pripravo strategij prilagajanja na podnebne spremembe.



RAZISKOVALNA DEJAVNOST IN PROJEKTI

- Vključeni smo bili v izvajanje projekta **FRISCO1** - Čezmejno usklajeno slovensko-hrvaško zmanjševanje poplavne ogroženosti - negradbeni ukrepi (Interreg V-A Slovenija – Hrvaška), ki se je začel aprila 2016, prednostna os »Celostno obvladovanje poplavne ogroženosti v čezmejnih porečjih«. V letu 2018 je potekala nadgradnja prognostičnih modelov za tri čezmejna porečja z republiko Hrvaško (Mure, Drave in Dragonje).
- V okviru Mednarodne komisije za Savski bazen (ISRBC) se je zaključil projekt “Sistem za napovedovanje in opozarjanje pred poplavami v porečju Save - **FFWS**”, ki je potekal od junija 2016. Osrednji center za delovanje sistema je trenutno na ARSO.
- Sodelovali smo v projektu **DriDanube** (Drought Risk in Danube Region) iz Interreg transnacionalnega programa Podonavje, ki se je začel januarja 2017. Namen projekta je povečati odpornost družbe na pojav suše v Podonavju z uvedbo novih orodij sušnega monitoringa in orodij za oceno tveganja suše ter pripravo strategije odziva na tveganje suše.

RAZISKOVALNA DEJAVNOST IN PROJEKTI

- Sodelujemo v projektu **goMURra** (Čezmejni načrt za inovativno trajnostno upravljanje mejne Mure in izboljšanje obvladovanja poplavne ogroženosti) v okviru Programa sodelovanja Interreg V-A Slovenija-Avstrija. Projekt se je začel 1. junija 2018 in bo trajal tri leta. Glavni cilj je čezmejni načrt upravljanja mejne Mure. ARSO je zadolžen za izdelavo ocen stanja hidromorfoloških elementov.
- Aktivnosti tečejo v projektu **CROSSRISK** (Javna opozorila - zmanjšanje tveganj zaradi padavin in snežne odeje), ki se izvaja v okviru Programa sodelovanja Interreg V-A Slovenija-Avstrija. Cilj projekta je izboljšati delovanje služb, pristojnih za opozarjanje in obveščanje. V okviru projekta se bo nadgradil hidrološki model Mure. Projekt bo trajal tri leta, od 1. junija 2018 do 31. maja 2021.
- Kot pridruženi partner sodelujemo v interreg projektu **DAREFFORT** - Danube River Basin Enhanced Flood Forecasting Cooperation (Okrepljeno sodelovanje pri napovedovanju poplav v porečju reke Donave), ki je začel teči 1. junija 2018. ARSO bo posredoval informacije v zvezi z nacionalno hidrološko službo in dostopnostjo podatkov ter sistemi napovedovanja.

REDNO DELO

- Izvajanje hidrološkega monitoringa in vzdrževanje zbirke državnih hidroloških podatkov. Novembra 2018 so bili uradno objavljeni hidrološki podatki za leto 2017.
- Zagotavljanje produktov hidrološkega prognostičnega sistema (HPS).
- Sodelovanje na področju izmenjave in usklajevanja hidroloških podatkov za čezmejne vodotoke, delovanje v meddržavnih delovnih skupinah in komisijah za vodno gospodarstvo, ekspertnih skupinah pri Savski komisiji, Donavski komisiji idr., posredovanje podatkov v evropske informacijske sisteme.

PUBLIKACIJE IN OBJAVE

- Publikacije:
 - Objave v mesečnem biltenu ARSO Naše okolje o pretokih rek, temperaturah rek in jezer, dinamiki in temperaturi morja.
 - Priprava poročil o izrednih hidroloških dogodkih. V letu 2018 je bil večji poplavni dogodek med 28. in 31. oktobrom 2018. Objave poročil so na: http://www.arso.gov.si/vode/poročila_in_publikacije/
 - Pregled hidroloških razmer v Sloveniji. Poročilo o monitoringu za leto 2016 (http://www.arso.gov.si/vode/poročila_in_publikacije/)
- Predavanja in objave:
 - Revija Ujma

Inštitut za raziskovanje krasa

DEJAVNOSTI IZRK V LETU 2018

RAZISKOVALNA DEJAVNOST IN PROJEKTI

- Raziskovalni program P6-0119 Raziskovanje krasa.
- Vodilni partner raziskovalnega projekta L1-7555 Razvoj in uporaba metode za količinsko in kakovostno ovrednotenje vodnih virov na krasu.
- Vodilni partner projekta J7-7100 Naravni viri kraških turističnih jam: ravnovesje med varovanjem, izkoriščanjem in promocijo.
- Partner v projektu J6-8266 Okoljske spremembe in kraški vodni viri: vplivi, ranljivost in prilagoditve rabe prostora (Vodilni partner Urbanistični inštitut Republike Slovenije).
- Partner v projektu J5-7178 Integralni sistem poplavno vzdržnega prostorskega načrtovanja (Vodilni partner Urbanistični inštitut Republike Slovenije).
- Partner v projektu J2-7322 Modeliranje hidrološkega odziva nehomogenih povodij (Vodilni partner Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani).

RAZISKOVALNA DEJAVNOST IN PROJEKTI

- Izdelava podatkovne zbirke rezultatov sledenja toka podzemne vode v Sloveniji (za MOP ARSO)
- Več tržnih projektov za naročnike.

PEDAGOŠKE AKTIVNOSTI

Podiplomski študijski program Krasoslovje na Fakulteti za podiplomski študij Univerze v Novi Gorici (UNESCO Chair on Karst Education).

Univerza v Novi Gorici

O Univerzi

Študij

Raziskave

e-UNG

Izbrano

Fakulteta za podiplomski študij

O fakulteti

Študij

Predavatelji

Kontakt

Študijski program:

Podiplomski študijski program Krasoslovje (tretja stopnja)

Študijsko področje:

Kraško površje in podzemlje, kras v Sloveniji in po svetu

Šifra programa:

3KR

Stopnja programa:

3. stopnja doktorski

Ime listine:

doktorska diploma

Strokovni naziv:

doktorica/doktor znanosti

Okrajšava naziva:

dr.

Zaključni izpit:

ne

Dekan:

prof. dr. Iztok Arčon

Direktor programa:

prof. dr. Martin Knez

ECTS koordinator:

prof. dr. Iztok Arčon


Organizacija združenih
narodov za izboljšanje
znanosti in kulture


Koperativna študijska mrežica Univerze
v Novi Gorici v evropski mreži
e-ZRC SAZU Institutom za raziskovanje krasa







PREDAVANJA IN OBJAVE NA KONFERENCAH

Predavanja na konferencah z objavo prispevkov v zbornikih:

- Symposium KARST 2018 – Expect the unexpected, Trebinje, BIH, junij 2018.
- 26th International Karstological School Classical Karst, Postojna, junij 2018.
- Eurokarst 2018, The European Conference on Karst Hydrogeology and Carbonate Reservoirs, Besançon, Francija, julij 2018.
- 5. slovenski geološki kongres, Velenje, oktober 2018.

ZNANSTVENI ČLANKI

Objava člankov v znanstvenih revijah:

- Journal of Hydrology,
- Science of the Total Environment
- Water Resources Management,
- Regional Environmental Change,
- Acta Carsologica.



Science of The Total Environment

Volumes 619–620, 1 April 2018, Pages 1214–1225



Integration of models of various types of aquifers for water quality management in the transboundary area of the Soča/Isonzo river basin (Slovenia/Italy)

Goran Vižintin ^a, Nataša Ravbar ^{b, c, ✉}, Jože Janež ^d, Eva Koren ^a, Naško Janež ^d, Luca Zini ^e, Francesco Treu ^e, Metka Petrič ^{b, c}

[Show more](#)

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.11.017>

[Get rights and content](#)



DEJAVNOSTI IJS – Odsek za znanosti o okolju V LETU 2018

RAZISKOVALNA DEJAVNOST IN PROJEKTI

- ARRS N1-0054: Prostorska porazdelitev izotopske sestave padavin v Evropi s poudarkom na območju med Jadranskim morjem in Panonsko nižino
- ARRS J4-8216: Mortaliteta v nižinskih hrastovih sestojih Panonske nižine - posledica zniževanja podtalnice ali klimatskih sprememb?
- ARRS P1-0143: Kroženje snovi v okolju, snovna bilanca in modeliranje okoljskih procesov ter ocena tveganja
- IAEA CRP "Use of Isotope Techniques for the Evaluation of Water Sources for Domestic Supply in Urban Areas,,.
- Organizacija delavnice MASSTWIN Stakeholder Event: "Water - from resource to management with isotope techniques", Jožef Stefan Institute, Department of Environmental Sciences, Reactor Centre, 21st May 2018, Ljubljana.

PREDAVANJA IN OBJAVE

Objave v znanstvenih revijah:

- Journal of Hydrology

Aktivna udeležba na mednarodnih konferencah in srečanjih:

- European Geosciences Union, General Assembly 2018 na Dunaju, Avstrija
- First Research Coordination Meeting (RCM) of the IAEA CRP on "Use of Isotope Techniques for the Evaluation of Water Sources for Domestic Supply in Urban Areas", 2-5 October 2018, VIC, Vienna, Austria
- Nationale Grundwasserbeobachtung NAQUA, Modul ISOT (Isotope) Sitzung der Expertengruppe "Isotope und Umwelt" vom 14. November 2018, Bundesamt für Umwelt BAFU, Abteilung Hydrologie / Sektion Hydrogeologische Grundlagen, Ittigen (Bern)

Recenzije:

- Water MDPI



Predstavitev

Katedra za splošno hidrotehniko je del [Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani](#). Ukvarja se s pedagoško, raziskovalno in strokovno dejavnostjo na naslednjih področjih: hidrologija, erozija in sedimentacija, urejanje voda, melioracije, hidrotehnični objekti, izraba vodnih moči, vodarstvo ter upravljanje naravnih tveganj.

Katedra je nastala z združitvijo Katedre za izrabo vodnih sil ter Katedre za hidrologijo in melioracije v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja. Tako se je po obsegu pedagoških obveznosti in glede na področje raziskovalnega dela oblikovala sorazmerno močna pedagoško-raziskovalna enota.

Z uvedbo univerzitetnega študija Vodarstvo in komunalno inženirstvo ter z bolonjsko prenovo študijskih programov so se pedagoške obveznosti katedre še povečale. Danes katedra zaposluje učitelje, asistente v pedagoškem procesu, mlade raziskovalce in strokovne sodelavce s polnim delovnim časom. Poleg tega je imela Katedra za splošno hidrotehniko v preteklem obdobju sklenjeno delovno razmerje s številnimi strokovnjaki z različnih področij, povezanih z inženirsko hidrotehniko in hidrologijo.



Kontakt

KATEDRA ZA SPLOŠNO HIDROTEHNIKO
Hajdrihova 28, 1000 Ljubljana, Slovenija
tel.: +386 1 426-42-88 / 425-33-24
fax.: +386 1 251-98-97



Hitre povezave

[UL FGG](#)
[Spletna učilnica](#)
[Spletni referat](#)
[Acta hydrotechnica](#)
[Študij VOI](#)
[VOI Facebook](#)



DEJAVNOSTI KSH FGG V LETU 2018

RAZISKOVALNA DEJAVNOST IN PROJEKTI

- V letu 2018 smo nadaljevali in konec leta uspešno zaključili raziskovalni projekt **ARRS Modeliranje hidrološkega odziva nehomogenih povodij**. Glavni cilj projekta je analiza časovne in prostorske odzivnosti posameznih podobmočij hidrološko nehomogenega porečja Ljubljane.
- Nadaljevali smo ciljni raziskovalni program CRP V2-1733 **Razvoj enotne metode za oceno koristi gradbenih in negradbenih ukrepov za zmanjšanje poplavne ogroženosti**. Poleg razvoja enotne metode za oceno koristi ukrepov je cilj projekta tudi razvoj aplikacije.
- Bilateralni projekt z Leibniz Universität Hannover **Stohastični padavinski modeli za oceno erozivnosti padavin**
- Bilateralni projekt s Chongqing Technology and Business University (Kitajska) **Vrednotenje naprednih metod rudarjenja po podatkih za napovedovanje hidroloških podatkov: uporabni primeri s Kitajske in iz Slovenije**.

RAZISKOVALNA DEJAVNOST IN PROJEKTI

- Vključeni smo v tri projekte COST:
 - CA15113: SMIRES – Science and Management of Intermittent Rivers and Ephemeral Streams (2016–2020)
 - CA16209: LAND4FLOOD – Natural Flood Retention on Private Land (2017–2021).
 - CA17109: DAMOCLES – Understanding and modeling compound climate and weather events (2018–2022)
- In dva Interreg projekta:
 - Adrion, **Tourest**: Tourism Water Management for Sustainable Adrion Coastal Areas.
 - Podonavje, **Dareffort**: Danube River Basin Enhanced Flood Forecasting Cooperation.

RAZISKOVALNA DEJAVNOST IN PROJEKTI

- V letu 2018 smo nadaljevali z aktivnostmi v okviru **UNESCO Katedre za zmanjševanje tveganj ob vodnih ujmah**:
 - udeležili smo se številnih domačih in tujih srečanj s področja zmanjševanja tveganj ob vodnih ujmah, npr. sestanek predstavnikov IHP v Parizu, Francija, konferenca IAHS v Pekingu, Kitajska, sestanek EURaqua v Delftu, Nizozemska, 8th World Water Forum v Brasilii, Brazilija.



PEDAGOŠKA DEJAVNOST

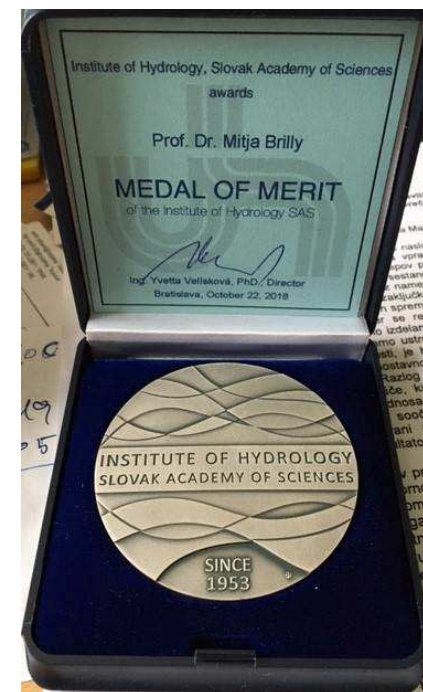
- Od decembra 2018 dalje KSH gosti mednarodni študijski program **Erasmus Mundus Flood Risk Management**, ki se ga udeležujejo 3 podiplomski študentje iz različnih držav sveta. Na lanskem srečanju Evropske komisije je bil Flood Risk Management kot edini izmed vseh programov Erasmus Mundus predstavljen kot primer dobre prakse in bil ponovno odobren za sofinanciranje.
- Zaključek študijev pod **mentorstvom članov KSH**:

Študij	Število zaključnih del
Vodarstvo in okoljsko inženirstvo (I. stopnja)	4
Vodarstvo in okoljsko inženirstvo (II. stopnja)	8
Gradbeništvo (I. stopnja)	1
Erasmus Mundus FRM (II. stopnja)	1
Doktorski študij (III. stopnja)	1

POMEMBNEJŠE AKTIVNOSTI IN DOSEŽKI

Dosežki članov KSH v letu 2018:

- prof. dr. Mitji Brillyju je Inštitut za hidrologijo Slovaške akademije znanosti podelil **medaljo za zasluge**. Z Inštitutom prof. Brilly sodeluje že več kot 20 let. V tem času je kot strokovnjak deloval na številnih projektih inštituta, trenutno pa ima funkcijo koordinatorja Nacionalnih odborov programa IHP UNESCO na porečju reke Donave.
- Objave v številnih vrhunskih znanstvenih revijah



PREDAVANJA IN OBJAVE NA KONFERENCAH

Več članov katedre je aktivno sodelovalo na konferencah:

- European Geosciences Union, General Assembly 2018 na Dunaju, Avstrija
- 17th Biennial Conference ERB 2018, Euromediterranean Network of Experimental and Representative Basins (ERB), Darmstadt, Nemčija
- 8. Mednarodna konferenca o upravljanju vodnih virov v okviru IAHS, Peking, Kitajska

ter na številnih domačih srečanjih z objavo prispevkov v zbornikih.

ZNANSTVENI ČLANKI

V letu 2018 smo objavili znanstvene članke v naslednjih revijah:

- Journal of Hydrology,
- Agricultural and forest meteorology,
- Water,
- Journal of Hydrology and Hydromechanics,
- Journal of Flood Risk Management,
- Environmental research: multidisciplinary journal of environmental sciences, ecology, and public health,
- Scientific journal of civil engineering,
- Landslides,
- Geosciences,
- Gozdarski vestnik,
- Gradbeni vestnik,
- Acta geographica Slovenica,
- Acta hydrotehnica,
- Ujma.



Environmental Research

Volume 167, November 2018, Pages 528-535



Rainfall erosivity in Slovenia: Sensitivity estimation and trend detection

Manca Petek, Matjaž Mikoš, Nejc Bezak



Agricultural and Forest Meteorology

Volumes 260–261, 15 October 2018, Pages 183-192



Reference evapotranspiration changes in Slovenia, Europe