



# Društvo za geotehniku u Bosni i Hercegovini Друштво за геотехнику у Босни и Херцеговини Geotechnical Society of Bosnia and Herzegovina

Web: <http://www.geotehnika.ba> E-mail: [geotehnika@geotehnika.ba](mailto:geotehnika@geotehnika.ba)

## Bilten br. 3/2020

Februar 2020.

### Najava simpozija

- **5. simpozij Društva za geotehniku Makedonije (DGM / MAG)**  
28.-30.05.2020.  
Ohrid  
Sjeverna Makedonija  
<http://www.mag.net.mk/>
- **EUROCK 2020**  
15. - 19.06.2020.  
Trondheim, Norveška  
<http://www.eurock2020.com>
- **5th World Landslide Forum**  
2.-6.11.2020  
Kyoto, Japan  
<http://wlf5.iplhq.org/>
- **GEO-EXPO 2020**  
22.-23.10.2020.  
Prijedor  
<https://geotehnika.ba>

### Uvodna riječ

Poštovane kolegice i kolege,

Pripreme za 10. naučno-stručni skup GEO-EXPO su već u toku. Nadamo se da ćete prisustvovati u što većem broju, jer je skup jedna od rijetkih prilika za susret i druženje kolega i članova Društva, a ujedno i prilika za razmjenu iskustava i znanja, kao i sticanje novih poznanstava. 10. GEO-EXPO će se održati u Prijedoru u oktobru/listopadu ove godine. Sve informacije o 10. GEO-EXPO konferenciji biti će dostupne na našoj web stranici: <http://www.geotehnika.ba>

Približava se 5. simpozij Društva za geotehniku Makedonije koji će se ove godine održati u Ohridu od 28. do 30. maja/svibnja. Članovi Društva za geotehniku u BiH su pozvani da učestvuju na simpoziju i pruže podršku inicijativi regionalizacije balkanskih geotehničkih društava aktivnoj od sastanka predstavnika društava održanom u Sarajevu početkom 2019. godine.

Ovo je prvi broj Biltena ove godine. Nadamo se da će vas članci koje objavljujemo potaknuti na pisanje i objavljivanje u Biltenu Društva za geotehniku u Bosni i Hercegovini. I ovom prilikom pozivamo vas da nam dostavite svoje ideje, mišljenja i prijedloge na email adresu Društva:

[geotehnika@geotehnika.ba](mailto:geotehnika@geotehnika.ba)

Srdačan pozdrav,

Urednički odbor

Izdavač: Društvo za geotehniku u Bosni i Hercegovini  
Urednik biltena: Sabid Zekan, Rudarsko-geološko-  
građevinski fakultet Univerziteta u Tuzli

Urednički odbor biltena:  
Mato Uljarević  
Kenan Mandžić  
Sabrina Salković

Adresa Uredništva:  
Univerzitetska 2  
75000 Tuzla  
tel: +387 61 451 701

### U ovom izdanju Biltena objavljujemo:

- Održan ReSyLAB i GEO-EXPO 2019 simpozij u Sarajevu
- U Ljubljani održana radionica na temu: "Aktuelni trendovi u mehanici stijena"
- Realizacija projekta "Upravljanje rizikom korištenja zemljišta izradom karata podložnosti na klizanje"



**Društvo za geotehniku u Bosni i Hercegovini**  
**Друштво за геотехнику у Босни и Херцеговини**  
**Geotechnical Society of Bosnia and Herzegovina**

## **Bilten br. 3/2020**

### **U Sarajevu održan 4. ReSyLAB i 9. GEO-EXPO 2019**

Društvo za geotehniku u Bosni i Hercegovini je bilo organizator 4. regionalnog simpozijuma o klizištima za Jadransko-balkansku regiju (ReSyLAB) i 9. naučno-stručnog skupa GEO-EXPO 2019 23.-25. oktobra 2019. godine u Hotelu Holiday u Sarajevu.

#### **ReSyLAB**

ReSyLAB je simpozij koji okuplja članove Međunarodnog konzorcija za klizišta Jadransko-balkanske mreže (ICL ABN - International Consortium on Landslides, Adriatic-Balkan Network), stručnjake i istraživače iz zemalja Jadransko-balkanske regije i svijeta, koji se bave klizištima, opasnostima i rizicima i njihovim uticajem na društvo u regiji i šire. ICL ABN - Jadransko-balkanska mreža o klizištima obuhvata osam institucija iz četiri zemlje regije, tj. Albanije, Hrvatske, Srbije i Slovenije, i udruženje Društvo za geotehniku u BiH iz Bosne i Hercegovine.

Ciljevi saradnje su provođenje regionalnih zajedničkih istraživanja i razvoj znanja o klizištima, te prevencija i ublažavanje rizika za dobrobit društva i okoliša. Jedna od glavnih aktivnosti mreže je pokretanje ReSyLAB regionalne tematske konferencije o klizištima - (Regional Symposium on Landslides in the Adriatic-Balkan Region - Regionalni simpozijum o klizištima za Jadransko-balkansku regiju), koja se održava bijenalno, u jednoj od zemalja Jadransko-balkanske regije.

Prethodni ReSyLAB simpoziji su održani u Zagrebu (2013), Beogradu (2015) i Ljubljani (2017).

Suorganizatori 4. ReSyLAB 2019 simpozija su bili Republički zavod za geološka istraživanja Republike Srpske i Federalni zavod za geologiju Bosne i Hercegovine.



Učesnici na otvaranju ReSyLAB & GEO-EXPO 2019 simpozija u Hotelu Holiday u Sarajevu, 23.10.2019.





## **GEO-EXPO 2019**

9. GEO-EXPO naučno-stručni skup je imao regionalni karakter uz podršku geotehničkih udruženja uz zemalja regiona. Teme simpozija su bile: klizišta, kartiranje, geotehničko istraživanje i monitoring, okolišni inženjering, podzemne konstrukcije, geotehnički hazardi i rizici, saobraćajna infrastruktura, temeljenje i deponije.

Preko 140 učesnika **ReSyLAB i GEO-EXPO 2019** simpozija su imali priliku da prisustvuju predavanjima plenarnih predavača, uglednih stručnjaka iz svijeta i regije.

Profesor **Charles Wang Wai Ng**, predsjednik ISSMGE (Međunarodne asocijacije za mehaniku tla i geotehničko inženjerstvo) sa Univerziteta za nauku i tehnologiju u Hong Kongu je održao plenarno predavanje na temu „Ekološki inženjering na kosinama: hidrološki i mehanički uticaji“.

Profesor **Norikazu Shimizu**, prethodni potpredsjednik ISRM (Međunarodna asocijacija za mehaniku stijena i inženjerstvo u stijenskoj masi) sa Univerziteteta Yamaguchi, Tokio, Japan; je također održao plenarno predavanje. Tema predavanja je bila: “Monitoring klizišta pomoću satelitske tehnologije i zajedničko istraživanje sa zemljama Balkana”.

Profesor **Željko Arbanas**, potpredsjednik ICL (Međunarodni konzorcij za klizišta), sa Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci je održao plenarno predavanje na temu: „Zaštita grada Omiša, Hrvatska, od opasnosti od odrona stijene.“ Profesor **Alessandro Corsini** sa Univerziteta Modena i Reggio Emilia u Italiji je održao plenarno predavanje čija je tema bila: „Neuobičajeno postaje uobičajeno: nedavne dugotrajne olujne kiše i njihov uticaj na upravljanje rizikom od debrisa na sjevernom dijelu Apenina u Italiji“.

Simpozij je bio prilika da odabrani uspješni mladi naučnik iz regije ujedno i član ICL ABN mreže predstavi rezultate svojih istraživanja o klizištima.

**Martina Vivoda Prodan**, docentica na Sveučilištu u Rijeci, dobitnica plakete Jadransko-balkanske mreže Međunarodnog konzorcija za klizišta (ICL ABN) Četvrtog ReSyLAB-a u Sarajevu je održala pozivno predavanje na temu: “Uticaj procesa fizičko-hemijskog raspadanja na geotehničke karakteristike sitnozrnih litoloških komponenti fliša“.

Ostali predavači su stručnjaci i naučnici iz Hrvatske, Slovenije, Srbije, Sjeverne Makedonije, Austrije, Japana, Italije, Njemačke, Češke, Slovačke, Turske, Albanije, itd.



**Profesor Charles Wang Wai Ng, predsjednik ISSMGE sa učesnicima ReSyLAB & GEO-EXPO 2019, Sarajevo, Bosna i Hercegovina**



**Društvo za geotehniku u Bosni i Hercegovini**  
**Друштво за геотехнику у Босни и Херцеговини**  
**Geotechnical Society of Bosnia and Herzegovina**

**Bilten br. 3/2020**

Na simpoziju su dodijeljene plakete pojedincima, stručnjacima i naučnicima za lično zalaganje i doprinos nauci sljedećim dobitnicima. Dobitnik Zlatne plakete je profesor Vladimir Malbašić sa Rudarskog fakulteta u Prijedoru, Univerziteta u Banjoj Luci. Profesor Norikazu Shimizu, sa Yamaguchi univerziteta u Japanu, dobitnik je počasnog članstva u društvu. Dobitnici povelje prijateljstva su kompanije: Mješoviti holding „Elektroprivreda Republike Srpske“ Matično društvo a.d. Trebinje, Marcom-Plast iz Zemuna (Srbija) i Controls iz Milana (Italija).

Za najbolji doktorski rad - disertaciju iz nauke o klizištima "ICL ABN Best PhD Thesis" 4. Regionalnog simpozijuma o klizištima za Jadransko-balkansku regiju (ReSyLAB 2019 Sarajevo) proglašen je rad Dr Josipa Peranića pod naslovom: "Importance of geotechnical cross-section unsaturated zone for landslide occurrence in flysch deposits".

Drugog dana simpozija održan je Okrugli sto na temu: „Poboljšanje suradnje između naučnika za klizišta i sudionika iz javnog sektora koji se bave politikom ili donošenjem odluka“.

Kompanije: Geoinvest d.o.o. Sarajevo, Mješoviti holding „Elektroprivreda Republike Srpske“ Matično društvo a.d. Trebinje i Zavisno preduzeće „Hidroelektrane na Trebišnjici“ a.d. Trebinje su proglašene za Zlatne sponzore simpozija.

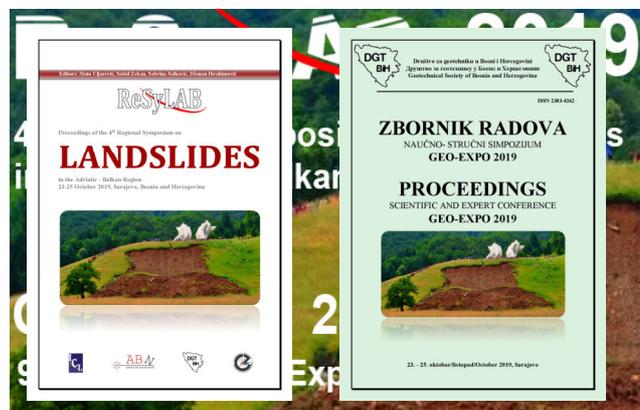
Firme koje su aktivno učestvovala i podržale realizaciju simpozija su: Marcom-Plast (Srbija), Controls (Italija), RO-Tehnologija - Lukavac, Keller Grundbau Ges. mbH (Austrija), Maccaferri (Slovačka), Lans wGh (Srbija), Tensar (Češka), Istanbul Teknik (Turska), Huesker (Austrija), Krešogeo (Hrvatska), Geoavas d.o.o. - Sarajevo, Interprojekt d.o.o. - Mostar, Geodestek (Turska) i Inora (Poljska). Firme-izlagači su imale priliku da prezentiraju svoje proizvode, tehnologiju, opremu i projekte iz područja geotehnike. Predstavnici pojedinih firmi su održali oralnu prezentaciju o dostignućima svojih renomiranih kompanija.

Ukupno je održano 42 oralne prezentacije. Autorima je pružena mogućnost da se opredjele za poster umjesto oralne prezentacije svojih radova.

Recenzirani radovi, od kojih je većina prezentirana na ReSyLAB 2019 simpoziju, su objavljeni u Zborniku radova indeksiranom u bibliografskoj bazi Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine, ISBN 978-9926-8400-0-6, COBISS.BH-ID 28158214. Naziv publikacije je:

„Proceedings of the 4th Regional Symposium on Landslides in the Adriatic-Balkan Region October 23-25, 2019 Sarajevo, Bosnia and Herzegovina“. Zbornik je na engleskom jeziku. Dostupan je na stranici Društva za geotehniku u Bosni i Hercegovini: <http://geotehnika.ba/ReSyLAB & GEO-EXPO 2019-BA.html>

17 recenziranih radova, od kojih su neki prezentirani na naučno-stručnom skupu GEO-EXPO 2019, su objavljeni u GEO-EXPO 2019 Zborniku radova (ISSN: 2303-4262), indeksiranom u bibliografskoj bazi Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine. Zbornik radova je moguće naručiti putem email-a na adresu Društva za geotehniku u Bosni i Hercegovini: [geotehnika@geotehnika.ba](mailto:geotehnika@geotehnika.ba)



Nakon svečanog zatvaranja ReSyLAB & GEO-EXPO 2019 simpozija, učesnici su imali priliku da, u okviru stručno-turističkog izleta, posjete klizišta: „Bogatići“, „Čemerno“ i „Sutjeska“.

Naredni 5. ReSyLAB će biti održan u Rijeci 2021. godine. Regionalno okupljanje društava za geotehniku će biti u Ohridu, u periodu od 28. do 30. maja 2020. godine na 5. simpoziju Društva za geotehniku Makedonije.

Jubilarni, 10. po redu, GEO-EXPO 2020 održaće se u Prijedoru u oktobru/listopadu, a o tome više detalja uskoro.



**Društvo za geotehniku u Bosni i Hercegovini**  
**Друштво за геотехнику у Босни и Херцеговини**  
**Geotechnical Society of Bosnia and Herzegovina**

**Bilten br. 3/2020**



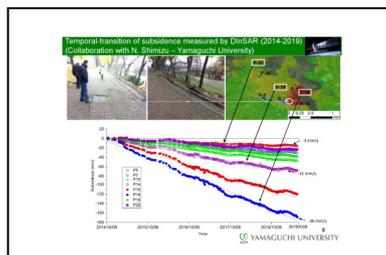
**Galerija fotografija sa ReSyLAB & GEO-EXPO 2019, 23-25. oktobar, Sarajevo, Bosna i Hercegovina**



## Održana ISRM Radionica u Ljubljani 31.01.2020. godine

31. januara 2020. godine, u Ljubljani održana je radionica međunarodnog i regionalnog karaktera na temu „Aktuelni trendovi u mehanici stijena“, u zajedničkoj organizaciji Međunarodnog društva za mehaniku stijena i inženjerstvo stijena (ISRM) i Slovenskog geotehničkog društva (SloGeD). Radionica je organizirana kao cjelodnevni događaj za vrijeme kojeg je održan i sastanak novoizabranog odbora ISRM-a. Svi članovi ISRM odbora održali su predavanje na radionici, kao i novoizabrani predsjednik ISRM-a, prof.dr Resat Ulusay. Članovi Društva za geotehniku u BiH i učesnici 8. naučno - stručnog skupa GEO-EXPO 2018 imali su priliku

prisustvovati predavanju profesora Resat Ulusay-a kao jednog od pozivnih predavača u Neumu. Radionica je bila prilika da se se poslušaju doprinos vodećih stručnjaka na polju mehanike stijena. Održano je ukupno 17 predavanja. Uz predstavnike regionalnih geotehničkih društava iz Bugarske, Hrvatske, Slovenije, Srbije, Sjeverne Makedonije, predavanje na temu „Opšti pregled procesa slijeganja usljed eksploatacije soli i uglja u gradu Tuzla“ održao je dr.sc. Sabid Zekan profesor sa Rudarsko-geološko-građevinskog fakulteta Univerziteta u Tuzli i član Društva za geotehniku u Bosni i Hercegovini.



**Prezentacija: „Opšti pregled procesa slijeganja usljed eksploatacije soli i uglja u gradu Tuzla“**

LJUBLJANA • RADISSON BLU PLAZA HOTEL • 31<sup>ST</sup> JANUARY 2020



Bilten je službeni časopis Društva za geotehniku u Bosni i Hercegovini. Namijenjen je objavljivanju aktuelnosti u radu Društva i članaka iz svih područja geotehnike i srodnih disciplina. Biltenom su obuhvaćene informacije o održanim konferencijama i radionicama, rezultate istraživačkog rada, opise projekata, itd. Bilten također objavljuje vijesti i informacije o kretanjima u obrazovanju i edukacijama, istovremeno olakšavajući razmjenu informacije i mišljenja nauke i struke.



## **Realizacija projekta “Upravljanje rizikom korištenja zemljišta izradom karata podložnosti na klizanje”**

Rudarsko-geološko-građevinski fakultet Univerziteta u Tuzli i Razvojna Agencija Žepče, iz Bosne i Hercegovine, i JU Geološki zavod Crne Gore su, kao projektni partneri, sa Hrvatskim Geološkim Institutom, kao vodećim partnerom, učestvovali u realizaciji projekta pod nazivom: “Upravljanje rizikom korištenja zemljišta izradom karata podložnosti na klizanje”, čiji je akronim “safEarth”. Koordinator na projektu sa Rudarsko-geološko-građevinskog fakulteta su bili prof. dr.sc. Kenan Mandžić i prof. dr.sc. Adnan Ibrahimović, dugogodišnji članovi Društva za geotehniku u BiH i međunarodnih asocijacija ISSMGE, ISRM i ICL, kao i prof. dr. sc. Elvir Babajić. Projekat je sufinansiran iz programa Evropske Unije Interreg – IPA CBC Hrvatska – Bosna i Hercegovina – Crna Gora 2014-2020, pod projektnim brojem HR-BA-ME59.

Osnovni cilj projekta je bio zajednički rad svih projektnih partnera na rješavanju problema uzrokovanih pojavom klizišta, i to putem:

- izrade karata podložnosti na klizanje (Landslide Susceptibility Maps - LSM) za projektna područja (krupno i sitno mjerilo),
- pripreme uputa za karte podložnosti na klizanje,
- razvojem strategije za implementaciju uputa u zakonodavstvo zemalja partnera,
- informiranjem lokalne i šire zajednice, te podizanjem svijesti o klizištima kao geohazardnim događajima.

Projektne aktivnosti su implementirane unutar sljedećih projektnih područja:

Hrvatska: Zagrebačka županija, Sisačko-moslavačka županija, Brodsko-posavska županija.

Bosna i Hercegovina: Brčko distrikt, općine Prozor-Rama, Tuzla i Žepče.

Crna Gora: općina Tivat.

U općini Žepče su izvršeni manji infrastrukturni radovi u cilju sanacije klizišta. Za projektna područja izrađene su karte podložnosti na klizanje u sitnom mjerilu. U skladu sa dobivenim rezultatima, unutar projektnog područja definisana su pilot područja za detaljna terenska istraživanja. Dobiveni podaci korišteni su za izradu karata podložnosti na klizanje u krupnom mjerilu.

Projekat je uspješno završen 30.11.2019.godine. Na kraju projekta ostvaren je cilj i definisana je jedinstvena metodologija za izradu karata podložnosti na klizanje za zemlje učesnice u projektu. Namjena karata podložnosti na klizanje je definisanje ugroženih/potencijalno ugroženih područja, što predstavlja osnovu za prostorno planiranje, reduciranje istraživačke površine za detaljnija istraživanja, razradu planova sigurnosti u pojedinim područjima i adekvatnu reakcije civilne zaštite u vanrednim situacijama. Korisnici rezultata projekta su: kantoni, općine, gradovi, prostorni planeri, građevinari, građani i šira javnost. Više detalja o projektu je dostupno na linku: <https://www.safearth.eu/>



3. radionica “safEarth” projekta, Konjic, 19.-23.3.2018.

### **FAZE IZRADE KARTE PODLOŽNOSTI NA KLIZANJE**

#### **1. LSM (Landslide Susceptibility Map)**

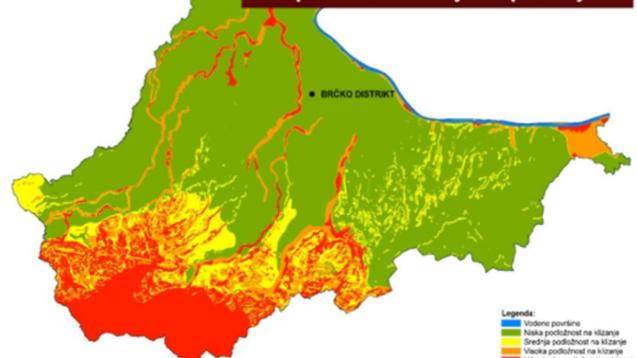
Karta podložnosti na klizanje u sitnom mjerilu

#### **2. EAM (Endangered Area Map)**

Karta ugroženih područja u sitnom mjerilu

#### **3. LSM (Landslide Susceptibility Map)**

Karta podložnosti na klizanje u krupnom mjerilu



Karta podložnosti na klizanje Brčko distrikta BiH