

## Obranjeni doktorski radovi

**Dr. sc. Martina Vivoda Prodan, mag. ing. aedif.**

Katedra za geotehniku / Zavod za hidrotehniku i geotehniku

[martina.vivoda@gradri.uniri.hr](mailto:martina.vivoda@gradri.uniri.hr)

<https://portal.uniri.hr/portfelj/1769>

Mentor: prof. dr. sc. Željko Arbanas

Naslov doktorskog rada:

**Utjecaj trošenja na rezidualnu posmičnu čvrstoću sitnozrnastih litoloških članova fliša** (The influence of the weathering process on residual shear strength of fine grained litological flysch components)

Doktorandica je 2007. godine diplomirala na Konstruktorskom smjeru Građevinskog fakulteta u Rijeci. Poslijediplomski doktorski studij Građevinskog fakulteta u Rijeci upisala je 2009. (smjer Modeliranje u geotehnici), a doktorski rad obranila dana 16. rujna 2016. godine.

Doktorski rad opisuje utjecaj trošenja na rezidualnu posmičnu čvrstoću sitnozrnastih litoloških članova flišne stijenske mase na području sjeverne Istre te dolina Rječine i Vinodolske. U naslagama fliša često se javljaju klizišta formiranjem klizne plohe na kontaktu pokrivača i flišne stijene ili kroz trošne slojeve flišne stijenske mase. Klizanje je uzrok usitnjavanja stijenske mase na kliznoj plohi i pratećih deformiranja, zbog kojih se čvrstoća materijala smanjuje s vršnih na rezidualne vrijednosti. Za reaktiviranje umirenih klizišta po tim kliznim plohama mjerodavne su rezidualne vrijednosti posmične čvrstoće materijala na kliznoj plohi. Istraživanje utjecaja trošenja na vrijednosti rezidualne posmične čvrstoće sitnozrnastih litoloških članova iz naslaga fliša provedeno je u laboratoriju, gdje su primjenom uređaja za izravno i prstenasto smicanje ispitani uzorci različitih stupnjeva trošnosti, a ispitani su i jednoosna tlačna čvrstoća i postojanost uzoraka te promjene mineralnog sastava. Numerički su simulirana reaktiviranja klizišta Krbavčići II (sjeverna Istra) i klizišta Valići (dolina Rječine) primjenom rezidualnih parametara čvrstoće, određenih za različite stupnjeve trošnosti sitnozrnastih litoloških članova fliša.



Znanstveni doprinosi ovoga doktorskog rada jesu: dokazana je promjena mineraloškog sastava sitnozrnastih litoloških članova fliša tijekom procesa trošenja te niže vrijednosti rezidualnih parametara čvrstoće kod trošnijih sitnozrnastih litoloških članova fliša; pokazano je da sadašnji pokusi ispitivanja postojanosti flišne stijenske mase nisu prihvatljivi jer je broj ciklusa sušenja i vlaženja premalen, pa rezultati ne odražavaju njeno stvarno ponašanje; predložen je, kao mjerodavan, postupak analize ponašanja s 10 takvih ciklusa; numeričkim simulacijama dokazano je da proces trošenja materijala na kliznoj plohi značajno utječe na mogućnosti reaktiviranja klizišta.

Područja znanstveno-istraživačkog interesa jesu: utjecaj trošenja flišne stijenske mase na njene fizičkomehaničke i mineraloške značajke i čvrstoću te na reaktiviranje klizišta; numeričko modeliranje klizišta; analiza stabilnosti područja ugroženih klizanjem; laboratorijska ispitivanja tla i stijenske mase s naglaskom na ispitivanja uređajem za prstenasto smicanje, monitoring klizišta i interpretaciju rezultata.

Suradnica je na znanstvenom IPL-184 projektu „Study of landslides in flysch deposits of North Istria, Croatia: sliding mechanisms, geotechnical properties, landslide modeling and landslide susceptibility“, projektu sveučilišne potpore "Razvoj sustava monitoringa klizišta i ranog upozoravanja za potrebe umanjenja hazarda od klizanja tla" te hrvatsko-slovenskom bilateralnom projektu „Laboratorijska ispitivanja i numeričko modeliranje ponašanja klizišta u flišu Hrvatske i Slovenije“.

**Dr. sc. Nevena Dragičević, mag. ing. aedif.**

Katedra za hidrotehniku / Zavod za hidrotehniku i geotehniku

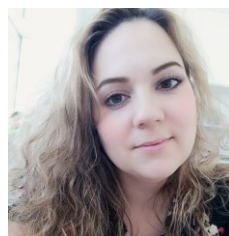
[nevena.dragicevic@uniri.hr](mailto:nevena.dragicevic@uniri.hr)

<https://portal.uniri.hr/portfelj/1122>

Mentorica / komentorica: izv. prof. dr. sc. Barbara Karleuša / prof. dr. sc. Nevenka Ožanić

Naslov doktorskog rada:

**Model for erosion intensity and sediment based on the erosion potential method modification** (Model za procjenu intenziteta i produkcije erozijskog nanosa modifikacijom metode potencijala erozije)



Doktorandica je diplomirala na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci, smjeru Hidrotehnika ak. god. 2007./2008., a poslijediplomski sveučilišni studij Građevinarstva (smjer Hidrotehnika priobalnih područja) upisala je u ak. god. 2008./2009.

Doktorski rad obranila je 7. listopada 2016. godine, a u njemu je analizirala problematiku erozije tla djelovanjem vode primjenom metode potencijala erozije (Gavrilovićeve metode, EPM) na primjeru slivu Dubračine. Izvorni znanstveni doprinosi ovoga doktorskog rada jesu: unaprjeđenje i razvoj metodologije odabira najprihvatljivije metode za procjenu erozijskog nanosa; unaprjeđenje metode poboljšanjem metodologije određivanja koeficijenta gustoće otjecanja primjenom geografskoga informacijskog sustava; unaprjeđenje i prilagodba Gavrilovićeve metode, koji omogućavaju da se produkcija erozijskog nanosa procijeni i na razini sezonskih intervala, a ne samo na godišnjoj razini; detaljno je razrađena numerička i opisna gradacija parametara prema lokalnim uvjetima na terenu, iz koje su proizašle prilagodbe koeficijenata zaštite i erodibilnosti tla; definirani su i rangirani oni parametri metode koji su obuhvaćeni analizom parametarske osjetljivosti metode; procijenjena je nesigurnost modela prema vremenski varijabilnim parametrima i parametrima promjenljivima zbog promjene izvora informacije te su definirani najnesigurniji parametri metode, a izrađene su i karte intenziteta i produkcije erozijskog nanosa, kao temeljne podloge za planiranje mjera prevencije i zaštite od erozije.

Doktorski rad temelji se na istraživanju provedenom u sklopu hrvatsko-japanskoga bilateralnoga znanstvenog projekta pod nazivom „Risk Identification and Land-Use Planning for Disaster Mitigation of Landslides and Floods in Croatia (voditeljica prof. dr. sc. Nevenka Ožanić) te njegovu nastavku kroz projekt sveučilišne potpore „Razvoj novih metodologija u gospodarenju vodama i tlom u krškim, osjetljivim i zaštićenim područjima (voditeljica prof. dr. sc. Barbara Karleuša).

Područja znanstveno-istražvačkog interesa doktorandice jesu: modeliranje erozije tla djelovanjem vode i vjetera, analiza erozijskih procesa i elemenata njihovih utjecaja te terenska istraživanja i mjerenje produkcije erozijskog nanosa.

**Dr. sc. Nino Krvavica, mag. ing. aedif.**

Katedra za hidrotehniku / Zavod za hidrotehniku i  
geotehniku

[nino.krvavica@gradri.uniri.hr](mailto:nino.krvavica@gradri.uniri.hr)

<https://portal.uniri.hr/portfelj/1129>

Mentorica / komentor: prof. dr. sc. Nevenka  
Ožanić / izv. prof. dr. sc. Vanja Travaš



Naslov doktorskog rada:

**“One-dimensional Numerical Model for Layered Shallow Water Flow in Highly Stratified Estuaries”** („Jednodimenzijски numerički model uslojenoga tečenja plitkih voda u izrazito stratificiranim ušćima“)

Doktorand je diplomirao na Hidrotehničkom smjeru Građevinskog fakulteta u Rijeci, akad. god. 2007. Poslijediplomski doktorski studij Građevinskog fakulteta u Rijeci upisuje 2009. godine (smjer Hidrotehnika priobalnih područja), a doktorski rad uspješno je obranio dana 11. studenoga 2016. godine. Tijekom doktorskog studija znanstveno se usavršavao dva mjeseca na Sveučilištu Kyoto u Japanu te mjesec dana na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Tema doktorskog rada fokusirana je na aktualnu problematiku prodiranja slane vode u rijeke priobalja te povezana s projektima navodnjavanja poljoprivrednih površina u priobalnim područjima RH, poput doline Neretve ili područja sjeverozapadne Istre. Doktorand je izradio numerički model za prognoziranje prodiranja slane vode u rijeke priobalja, a provedena su i detaljna terenska mjerenja te iz njih proizašle produbljene spoznaje o složenim hidrodinamičkim procesima kojima je uzrok interakcija slane i slatke vode. Izvorni znanstveni doprinos doktorskog rada jest razvijeni originalni jednodimenzijски nestacionarni numerički model uslojenog tečenja u koritima proizvoljne geometrije. Numerički je model validiran usporedbom s terenskim mjerenjima na ušću Rječine, te je oboje omogućilo bolje razumijevanje fizikalnih procesa u stratificiranim uvjetima.

Područja znanstveno-istraživačkog interesa vezana su uz numeričko modeliranje fizikalnih procesa u morima, rijekama te ušćima. Aktivno je sudjelovao na više domaćih i međunarodnih znanstvenih projekata, a suradnik je na sveučilišnoj potpori „Hidrologija vodnih resursa i identifikacija rizika od poplava i blatnih tokova na krškom području“ (voditeljica: prof. dr. sc. Nevenka Ožanić)