

Obranjeni doktorski radovi

dr. sc. Anton Bogdanić, mag. ing. aedif.

Zavod za računalno modeliranje materijala i konstrukcija

bogdanic@nolasoft.de

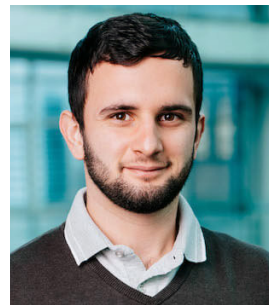
Mentor:

prof. dr. sc. Joško Ožbolt

Naslov doktorskog rada:

Sidreni kanali u spregnutim betonskim pločama: eksperimentalno i numeričko

istraživanje (Anchor Channels in Composite Concrete Slabs: Experimental and Numerical Investigation)



Dr. sc. Anton Bogdanić diplomirao je 2017. godine na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci s najvećom pohvalom. Poslijediplomski doktorski studij Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci završio je obranom doktorske disertacije 27. svibnja 2022. godine. Tijekom doktorskog studija proveo je nekoliko mjeseci na Sveučilištu u Stuttgartu, znanstveno se usavršavajući u području numeričkog modeliranja i proračuna spojeva u betonskim konstrukcijama.

U doktorskome radu bavi se problemom dimenzioniranja sidrenih kanala. Naime, sidreni kanali često se koriste prilikom oslanjanja ovješanih fasada, pri čemu se kanali postavljaju po obodu relativno tankih međukatnih ploča. U modernim višekratnim konstrukcijama takve su ploče često izvedene kao spregnute ploče s profiliranim trapeznim limovima. Proračun sidrenih kanala u takvim konstrukcijama provodi se na osnovu inženjerskih prosudbi, budući da utjecaj složene geometrije spregnutih ploča na nosivost nije istražen. Stoga se u ovom radu, provodeći opsežna numerička i eksperimentalna istraživanja, detaljno promatralo ponašanje sidrenih kanala u spregnutim pločama.

Osnovni znanstveni doprinos doktorskog rada očituje se u unaprjeđenju postojećih saznanja i modela za proračun sidrenih kanala u monolitnim betonskim pločama te u potpuno novim saznanjima o njihovoj primjeni u spregnutim betonskim pločama. Rezultati rada i prijedlozi za proračun od iznimne su važnosti za primjenu sidrenih kanala kod oslanjanja ovješanih fasada koja je sve raširenija diljem svijeta, a posebno u Europi i SAD-u.

Nakon poslijediplomskog studija, dr. sc. Anton Bogdanić nastavio je svoj rad u području istraživanja, točnije na razvoju softvera poznate korporacije Hilti.

dr. sc. Marijana Cuculić, mag. ing. aedif.

Zavod za prometnice, organizaciju i tehnologiju
građenja i arhitekturu

marijana.cuculic@gradri.uniri.hr

<https://portal.uniri.hr/portfelj/1065>

Mentor / komentorica:

prof. dr. sc. Ivica Kožar,

prof. dr. sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš



Naslov doktorskog rada:

Određivanje toplinskih parametara asfaltnih kolničkih konstrukcija inverznim postupkom (Determination of Thermal Properties of Pavement Structures by Inverse Method)

Dr. sc. Marijana Cuculić diplomirala je 2005. godine na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Poslijediplomski sveučilišni studij Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci završila je obranom doktorske disertacije 26. svibnja 2022. godine. Tijekom doktorskog studija provela je tri mjeseca na Sveučilištu u Ljubljani, Slovenija, znanstveno se usavršavajući u području modeliranja kolničkih konstrukcija.

Doktorski rad bavi se razvojem numeričkog modela za izračun distribucije temperature u kolničkim konstrukcijama. U radu su korišteni mjereni meteorološki podaci te je uveden nelinearni koeficijent prijenosa topline koji je funkcija temperaturne razlike kolnika i okolnog zraka. Kako bi se razvio numerički model, provedena su brojna terenska mjerenja temperatura različitih asfaltnih materijala uz praćenje meteoroloških parametara. Prednost ovakvog modela je što se njime izračunava toplinsko zračenje kolnika, što je važan dio procesa prijenosa topline kod „otvorenih“ prostora.

Važan znanstveni doprinos doktorskog rada predstavlja nova metoda za utvrđivanje nelinearnog koeficijenta konvektivnog prijenosa topline koji je funkcija vremena i temperaturne razlike zraka i površine kolnika, a koji je kalibriran za specifične lokalne uvjete. Kalibracija se temelji na iterativnom inverznom postupku za izračun koeficijenta konvektivnog prijenosa topline koji u sebi sadrži sve utjecajne parametre.

U svojem istraživačkom radu dr. sc. Marijana Cuculić primarno se bavi asfaltnim mješavinama, provođenjem laboratorijskih ispitivanja, terenskih mjerenja i numeričkim modeliranjem.

dr. sc. Marin Grbac, mag. ing. aedif.

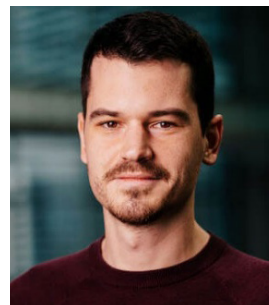
Zavod za nosive konstrukcije i tehničku mehaniku

marin.grbac@uniri.hr

<https://portal.uniri.hr/portfelj/3920>

Mentor:

izv. prof. dr. sc. Dragan Ribarić



Naslov doktorskog rada:

Three-Node Flat Shell Finite Elements Based on the Cubic Linked Interpolation and the Assumed Strain Method (Tročvorni konačni elementi ravnih ljuski temeljeni na kubnoj vezanoj interpolaciji i metodi usvojenih deformacija)

Dr. sc. Marin Grbac diplomirao je 2016. godine na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Poslijediplomski doktorski studij Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, smjer Mehanika konstrukcija, završio je obranom doktorske disertacije 20. listopada 2022. godine. Tijekom doktorskog studija proveo je tri mjeseca na Sveučilištu u Ljubljani, Slovenija, znanstveno se usavršavajući u području mehanike ljuski.

Tema doktorskog rada je razvoj novih i učinkovitih tročvornih konačnih elemenata za opću 3D linearno-elastičnu analizu ljuski s malim deformacijama. Ovi ravni konačni elementi ljuski formiraju se spajanjem dvaju neovisnih dijela: dijela od savijanja ploča Mindlinovog tipa (izvan ravnine) i membranskog dijela (unutar ravnine), a koji uključuje stvarne rotacije kao dodatne stupnjeve slobode. Za razvoj novih konačnih elemenata korišten je pristup koji se temelji na pomacima uz primjenu vezane interpolacije te metoda usvojenih deformacija.

Važan znanstveni doprinos doktorskog rada predstavljaju novi i učinkoviti tročvorni konačni elementi ljuski koji sadrže svih šest stupnjeva slobode u lokalnoj ravnini te uključuju doprinos od posmičnih deformacija, što nije slučaj s uobičajenim tročvornim konačnim elementom ljuske koji se često koristi u praksi. Dodatni znanstveni doprinos zasebno predstavljaju konačni elementi ploča i membrana, koji se kao dio formulacije konačnog elementa ljuske mogu odvojeno koristiti u problemima savijanja ploča te u problemima ravninske elastičnosti. Rezultati provedenih numeričkih analiza ukazuju na to kako predloženi konačni elementi konvergiraju ka točnim rješenjima te da se mogu pouzdano koristiti u praktične svrhe.

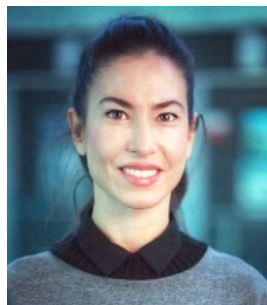
dr. sc. Martina Šopić, mag. ing. aedif.

Zavod za prometnice, organizaciju i tehnologiju
građenja i arhitekturu

martina.sopic@uniri.hr

<https://portal.uniri.hr/Portfelj/2707>

Mentor / komentorica:
prof. dr. sc. Mladen Vukomanović,
prof. dr. sc. Diana Car-Pušić



Naslov doktorskog rada:

Sustav ranoga upozorenja približavanja graničnoj ekonomičnosti građevinskih strojeva pri zemljanim radovima (Early Warning System of Approaching the Marginal Cost-Effectiveness of Construction Machinery During Earthworks)

Dr. sc. Martina Šopić upisala je 2006. godine Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, na kojemu je 2011. g. završila diplomski sveučilišni studij, smjer Geotehnika. Od 2016. g. zaposlena je kao asistentica na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci na Katedri za organizaciju i tehnologiju građenja. 2016. g. upisala je poslijediplomski doktorski studij na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, smjer Organizacija građenja, na kojem je 1. rujna 2022. g. uspješno je obranila svoj doktorski rad.

Predmet istraživanja doktorskog rada je kreiranje modela za procjenu stvarne produktivnosti građevinskih strojeva na temelju optimalne zabilježbe rada strojeva korištenjem uređaja audiovizualnih (video kamera ili pametni telefon) i osjetilnih tehnologija (tehnologija GPS) te provjera isplativosti ugovorenih jediničnih cijena troškovničkih stavki koje uključuju rad strojeva.

Važan znanstveni doprinos doktorskog rada uključuje razvoj inovativnog i praktičnog protokola za prikupljanje i obradu podataka s gradilišta te izradu sustava ranog upozorenja za pravovremenu i pouzdanu detekciju (granične) ekonomičnosti rada i praga rentabilnosti bagera i kamiona kiperu pri izvođenju zemljanih radova.

Dr. sc. Martina Šopić je svoj znanstveno-istraživački interes usmjerila na stvaranje suvremenog pristupa za praćenje i kontrolu progressa zemljanih radova u svrhu pravovremenog donošenja ispravnih odluka i primjenu korektivnih mjera.

dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok, mag. ing. aedif.

Zavod za prometnice, organizaciju i tehnologiju
građenja i arhitekturu

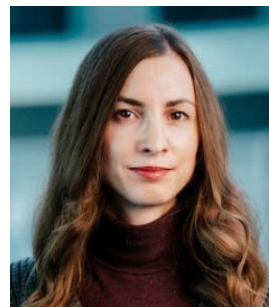
ksenija.tijanic@uniri.hr

<https://portal.uniri.hr/Portfelj/Details/2519>

Mentor / komentorica:

prof. dr. sc. Saša Marenjak,

prof. dr. sc. Diana Car-Pušić



Naslov doktorskog rada:

Razvoj modela za učinkovito upravljanje održavanjem javnih obrazovnih građevina (Development of the Model for Efficient Maintenance Management of Public Educational Buildings)

Dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok diplomirala je 2015. godine na Građevinskom fakultetu Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Poslijediplomski doktorski studij Građevinskog i arhitektonskog fakulteta Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, smjer Organizacija, tehnologija i menadžment građenja, završila je obranom disertacije 28. listopada 2021. godine.

Za potrebe disertacije provela je istraživanje o procesu upravljanja održavanjem u javnim osnovnim i srednjim školama s područja Primorsko-goranske županije. Unutar spomenutog procesa utvrđene su brojne neadekvatnosti te se stoga predlaže razvoj novog modela upravljanja. Za razvoj modela korišteni su podaci dobiveni anketiranjem građevinskih stručnjaka, ravnatelja škola i korisnika škola, kao i dokumentacija dobivena od osnivača škola, što daje sveobuhvatan model temeljen na inputima svih važnih sudionika u procesu održavanja školskih građevina. Razvijeni model uključuje: procesni dijagram s opisima i smjernicama za izvršavanje čimbenika upravljanja; sustav prioriteta u održavanju temeljen na stavovima stručnjaka, zaposlenika i učenika škola, a razvijen koristeći metodu ponderiranog zbroja; matematički model procjene troškova održavanja temeljen na regresijskoj analizi; i sustav pokazatelja izvršenja za ocjenu uspješnosti cjelokupnog procesa upravljanja održavanjem.

U svom znanstvenom radu dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok primarno se bavi proučavanjem značajki građevinskih projekata (vrijeme, troškovi) te njihovim modeliranjem kako bi se postigla učinkovitija izvedba. Posebno područje znanstvenog interesa je održavanje javnih građevina te mehanizmi, koji bi pomogli u stvaranju učinkovitijeg procesa održavanja.

dr. sc. Dalibor Udović, mag. ing. aedif.

Monterra d.o.o.

dalibor.udovic@monterra.hr

Mentor / komentor:

izv. prof. dr. sc. Leo Matešić,

prof. dr. sc. Željko Arbanas

Naslov doktorskog rada:

Identifikacija rizika od odrona u karbonatnim stijenskim masama na prometnicama u Republici Hrvatskoj (Rockfall Risk Identification in Carbonate Rock Masses along the Transport Routes in Republic of Croatia)



Dalibor Udović rođen je 1. kolovoza 1978. godine u Rijeci. Preddiplomski sveučilišni studij građevinarstva, smjer Konstrukcije, završio je 20. siječnja 2004. godine na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci i stekao zvanje diplomirani inženjer građevinarstva. Poslijediplomski sveučilišni studij Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci završio je obranom doktorske disertacije 19. srpnja 2022. godine.

U doktorskome radu razvijena je nova metoda procjene hazarda i rizika od odrona CRORHRS, CROatian Rockfall Hazard Rating System. Metoda je razvijena na osnovi postojeće modificirane Colorado Rockfall Hazard Rating System (CRHRS) metode, koja se temelji na četiri osnovna parametra: karakteristike pokosa, klimatski uvjeti, geološki uvjeti i uvjeti prometa. Znanstveni doprinos predstavlja prijedlog modifikacije navedenih parametara i prilagodba karbonatnoj stijenskoj masi, kao i korištenje dodatnog parametra u procjeni moguće mjere zaštite pokosa. Praktična primjena CRORHRS metode olakšana je razvojem mobilne aplikacije za procjenu rizika od odrona, koja će biti korisna osobito tehničkim službama zaduženim za održavanje prometnica.

Tijekom bogatog stručnog rada sudjelovao je i vodio preko stotinu gradilišta i projekata iz područja geotehnike, obavljajući gotovo sve vrste geotehničkih poslova, kako za potrebe izvođenja tako i za potrebe projektiranja. U svibnju 2011. godine osnovao je tvrtku Monterra d.o.o., gdje je zaposlen do današnjeg dana na mjestu predsjednika uprave.