

MARTINA DEUR, doktorica tehničkih znanosti

Martina Deur, dipl. ing. geodezije, obranila je 26. srpnja 2021. na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu doktorski rad pod naslovom „*Razvoj nove metodologije za klasifikaciju šumskoga pokrova primjenom satelitskih snimaka visoke rezolucije*”. Mentori doktorskog rada bili su doc. dr. sc. Mateo Gašparović s Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i dr. sc. Ivan Balenović s Hrvatskog šumarskog instituta. Doktorski rad obranjen je pred povjerenstvom u sastavu: prof. dr. sc. Mladen Zrinjski (predsjednik) s Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, doc. dr. sc. Ivan Medved (član) s Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i prof. dr. sc. Ante Seletković (član) s Fakulteta šumarstva i drvne tehnologije Sveučilišta u Zagrebu. Povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada bilo je u istom sastavu.

Martina Deur rođena je 16. listopada 1984. godine u Šibeniku. Završila je osnovnu školu Petra

Zoranića u Stankovcima te opću gimnaziju Antuna Vrančića u Šibeniku. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu upisuje 2003. godine. Stručni naziv diplomirani inženjer geodezije ostvarila je 2008. godine. Poslijediplomski doktorski studij geodezije i geoinformatike na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu upisuje 2010. godine.

Od 2009. do 2012. godine radila je u tvrtki Geofoto d.o.o. na radnom mjestu GIS analitičara u Odjelu za kartografiju. Od 2013. do 2014. godine bila je zaposlena u tvrtki Grm d.o.o. u Zagrebu. Od 2014. do 2018. godine radila je u Ministarstvu obrane Republike Hrvatske na radnom mjestu viši stručni savjetnik – specijalist te voditelj odjela u Odjelu za geoinformacijske sustave. Od svibnja 2018. godine do danas zaposlena u Javnoj ustanovi Zavod za prostorno uređenje Šibensko-kninske županije na radnom mjestu stručni savjetnik za geoinformacijske sustave.

Kao koautorica objavila je tri znanstvena rada u međunarodnim i domaćim časopisima te zbornicima radova znanstvenostručnih skupova. Održala je dva izlaganja na međunarodnim znanstvenostručnim skupovima.

Rukopis doktorskog rada sadrži 111 stranica formata A4, naslov, sažetak i ključne riječi na hrvatskom i prošireni sažetak na engleskom jeziku, popis literature, popis kratica i pojmova, popis tablica i slika te životopis autorice. Doktorski rad podijeljen je na ova glavna poglavlja:

1. Uvod
2. Pregled satelitskih misija i metoda klasifikacije šumskog pokrova primjenom satelitskih snimaka visoke rezolucije
3. Tree species classification in mixed deciduous forests using very high spatial resolution satellite imagery and machine learning methods
4. An evaluation of pixel- and object-based tree species classification in mixed deciduous forests using pansharpened very high spatial resolution satellite imagery
5. Diskusija
6. Zaključak

Prvo poglavlje Uvod sadrži ciljeve istraživanja s hipotezama te očekivani znanstveni doprinos. Također, dan je kratak pregled teorijske podloge rada zajedno s dosadašnjim istraživanjima za referentne podatke, klasifikacijske metode i algoritme, teksturalne značajke i fuziju. Na kraju poglavlja dan je pregled strukture doktorskog rada.

U drugom poglavlju dan je pregled globalnih satelitskih misija, kao i metoda analize i obrade u postupku klasifikacije šumskog pokrova, s naglaskom na primjene satelitskih snimaka visoke i vrlo visoke rezolucije.

U trećem poglavlju istražena je mogućnost primjene satelitskih snimaka WV-3 za klasifikaciju vrsta drveća u nizinskoj mješovitoj listopadnoj šumi hrasta lužnjaka i drugih pripadajućih vrsta drveća. Primijenjena je nadzirana klasifikacija zasnovana na pikselima u kombinaciji s algoritmima strojnog učenja RF i SVM. Uz spektralne karakteristike, procijenjen je doprinos različitih GLCM teksturalnih značajki u klasifikaciji vrsta drveća.

U četvrtom poglavlju istražena je primjenjivost klasifikacije zasnovane na pikselima i objektivne klasifikacije na fuzioniranim satelitskim snimkama WV-3 pri čemu je analiziran utjecaj fuzije na točnost klasifikacije. Ispitana su tri algoritma fuzije: Bayes, RCS, LMVM.

U petom poglavlju predstavljena je zajednička rasprava o objavljenim radovima. Rasprava pruža informacije o rezultatima dobivenim u objavljenim radovima i njihovoj povezanosti s prethodnim istraživanjima.

U šestom poglavlju predstavljen je zaključak i objedinjeni znanstveni doprinos doktorskog rada te su dane smjernice i preporuke za daljnja istraživanja.

Nakon zaključka slijedi pregled korištene literature sa 183 naslova i 8 URL-a. Na kraju doktorskog rada dan je popis korištenih kratica i pojmova, popis slika, popis tablica i životopis autorice.

Članovi povjerenstva za ocjenu doktorskog rada utvrdili su da su provedenim istraživanjem potvrđene obje hipoteze, tj. da se satelitske snimke visoke rezolucije mogu koristiti za klasifikaciju šumskog pokrova te da se metodama fuzije satelitske snimke može povećati točnost klasifikacije šumskog pokrova. Izvorni znanstveni doprinos doktorskog rada vidljiv je u razvoju nove metodologije za klasifikaciju šumskog pokrova iz satelitskih snimaka visoke rezolucije koje imaju značajan potencijal za klasifikaciju vrsta drveća, čak i na područjima sa složenim, prirodnim i mješovitim listopadnim šumama.

Na osnovi pregleda i vrednovanja doktorskog rada Martine Deur, dipl. ing. geodezije, članovi povjerenstva za ocjenu doktorskog rada zaključili su da je pristupnica ostvarila više vrijednih izvornih znanstvenih doprinosa u znanstvenom području tehničkih znanosti, u znanstvenom polju geodezija.

Mateo Gašparović i Ivan Balenović