

brazba na području geodetskih instrumenata nalazi na visokoj razini i u internacionalnoj usporedbi”.

Osim udžbenika, nakon odlaska u mirovinu objavio je dvadesetak radova. U suradnji s Državnom geodetskom upravom Republike Hrvatske radio je na 5 autorskih radova s kojima je znatno pridonio da Državna geodetska uprava prihvati međunarodne norme ISO, DIN, ISOP i dr. U suradnji s drugim autorima izaći će mu uskoro vrlo vrijedni Leksikon očne optike i optometrije, u kojem sudjeluje sa 60% svojeg udjela, a intenzivno surađuje i s profesorima Nedjeljkom Frančulom i Miljenkom Lapaineom na geodetskom rječniku. Posebno intenzivno surađuje u časopisu Hrvatski optičar, gdje je objavio više od desetak izvrsnih članaka. Bilo bi obostrano vrlo korisno da Geodetski fakultet nađe načina da profesora Benčića više angažira na pojedinim znanstvenim programima, koje financira na primjer Državna geodetska uprava ili su financirani iz nekih drugih izvora.

Uvijek je bio marljiv, tiho je ali uporno izvršavao sve svoje obveze na Fakultetu i izvan njege. Uvijek je imao korektan stav prema studentima i asistentima, nastojao im prenijeti svoje veliko znanje i iskustvo, te im pomoći u savladavanju njihovih obveza.

Na kraju, najiskrenije mu se zahvaljujemo na svemu što je učinio za razvoj Geodetskog fakulteta u Zagrebu i želimo mu iskreno, od srca, još puno zdravlja, sreće i dug život.

Nikola Solarić

DANKO MARKOVINOVIĆ, MAGISTAR TEHNIČKIH ZNANOSTI



Danko Markovinović, dipl. ing. geodezije, obranio je 12. listopada 2001. godine na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu magistarski rad pod nazivom *Gravimetrijska mreža I. reda i gravimetrijska kalibracijska baza Republike Hrvatske*. Mentor je bio prof. dr. sc. Tomislav Bašić, a u povjerenstvu za ocjenu i obranu magistarskog rada bili su prof.dr.sc. Ladislav Feil, prof.dr.sc. Tomislav Bašić i prof.dr.sc. Nevio Rožić.

Danko Markovinović rođen je 27. srpnja 1967. u Vinkovcima, gdje je završio osnovnu i srednju školu CUO "M. A. Reljković", matematičko-informatički smjer. U rodnom gradu završio je šestogodišnju nižu glazbenu školu "Josip Runjanin".

Na Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu upisao se ak. god. 1989/90., gdje je pod mentorstvom doc.dr. Milivoja Junaševića diplomirao 4. studenoga 1994., s temom *Ispitivanje točnosti digitalnog nivelira Leica Na3000 u zavisnosti o broju mjerenja i udaljenosti letve*. Poslijediplomski znanstveni studij, usmjerenje *Satelitska i fizikalna geodezija* na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu upisao je ak. god. 1997/98.

Prvih 8 mjeseci radio u privredi, a od 1. studenoga 1995. zaposlen je na Geodetskom fakultetu u Zagrebu, gdje je izabran za mlađeg asistenta u Zavodu za višu geodeziju, današnji Zavod za geomatiku. Kao mlađi asistent obavlja auditorne vježbe iz *više geodezije* na studiju visoke i više stručne naobrazbe, a na studiju visoke stručne naobrazbe iz *matematičko-fizikalne geodezije, gravimetrije i geodetske geofizike*. Od ak. god. 1997/98. obavlja auditorne vježbe iz *više geodezije i fizikalne geodezije I*, a povjerene su mu vježbe iz *pomorske geodezije II, geofizičke geodezije* kao i vježbe iz *projektiranja prometnica*. U ak. god. 1999/2000. povjerene su mu vježbe iz *satelitske geodezije III*, a u ak. god. 2001/2002. vježbe iz *integriranih sustava u navigaciji*. Osim izvođenja vježbi, obučava diplomante u radu s osobnim računalom te potrebnim softverima pri izradbi diplomskih radova.

Objavio je ukupno 8 radova u autorstvu i koautorstvu.

Uz nastavna zaduženja, sudjeluje na više znanstveno-stručnih projekata. Neki od njih su: Izrada digitalnog modela geoida Republike Hrvatske, Uspostavljanje novih geoidnih točaka u Republici Hrvatskoj, Priključenje Hrvatske na svjetsku apsolutnu gravimetrijsku mrežu, međunarodne GPS kampanje EUREF'94, CROREF'95, COREF'96-CRODYN'96, Geodetska izmjera WGS84 koordinata točaka za potrebe civilnog zrakoplovstva u Republici Hrvatskoj, Integrirani sustav za nadzor riječnih plovni putova, Homogena polja – GPS mreže Okučana, Osijek, Đakova, Čakovca i Našica, Određivanje poprečnih profila i kontrolnih točaka namijenjenih praćenju vodostaja rijeke Neretve, Određivanje orijentacijskih točaka za potrebe aerofotogrametrije, GPS mreža Čitluka i Medugorja.

Magistarski rad sadrži 123 stranice formata A4, popis literature, popis slika, tablica i priloga, sažetak na hrvatskom i engleskom jeziku, kratak životopis autora te prilog s CD-ROM-om.

Rad je podijeljen u sljedećih osam poglavlja:

1. Uvod
2. Teorija Zemljinog polja sile teže
3. Određivanje ubrzanja sile teže
4. Pregled stanja gravimetrijskih mjerenja u Republici Hrvatskoj
5. Međunarodna iskustva – pregled situacije po odabranim državama
6. Revizija Osnovne gravimetrijske mreže na teritoriju Republike Hrvatske
7. Prijedlog Osnovne gravimetrijske mreže i kalibracijske baze Republike Hrvatske
8. Zaključak

U uvodu autor daje osnovna objašnjenja o zadaći, ulozi i primjeni gravimetrije u geodeziji, kao i kratki osvrt na zakonsku regulativu koja pokriva predmetno područje.

Drugo poglavlje sadrži osnovne pojmove teorije Zemljina polja sile teže, posebno definiciju i zadaću gravimetrijske metode, primjenu gravimetrijskih mjerenja, kratki pregled povijesnog razvoja gravimetrijske metode te osnovne koordinatne sustave i fundamentalne relacije Zemljina polja sile teže, koji su nužni za bolje razumijevanje i praćenje provedenih istraživanja.

U trećem su poglavlju prikazane metode i razvoj određivanja ubrzanja sile teže, kako apsolutnoga tako i relativnoga, kao i teorijska objašnjenja vezana uz nužnu kalibraciju relativnih gravimetara. Objašnjavaju se redukcije i anomalije ubrzanja sile teže te metode gravimetrijske izmjere u mrežama 0. i I. reda. Na kraju se daje pregled dosadašnjih referentnih sustava ubrzanja sile teže i naglašava njihov značaj.

Stanje gravimetrijskih mjerenja u Hrvatskoj predmet je rasprave u četvrtom poglavlju. Daje se sustavni pregled dostupnih i relevantnih informacija o do sada obavljenim apsolutnim i relativnim gravimetrijskim mjerenjima na kontinentalnom dijelu naše države, kao i o gravimetrijskim terestričkim i satelitskim mjerenjima na Jadranskom moru, uočavajući bitne nedostatke za modernu primjenu.

U petom poglavlju dan je detaljni pregled dostupnih znanja o apsolutnim i relativnim gravimetrijskim mjerenjima u različitim relevantnim državama, pogotovo u onima u kojima postoji tradicija i sustavni rad na gravimetrijskim mrežama i kalibracijskim bazama. Ovdje se daje pregled nama susjednih, ali i drugih uzornih država, koje su u području osnovnih gravimetrijskih radova daleko odmakle.

U šestom su poglavlju prikazani obavljeni veliki terenski radovi na reviziji postojeće gravimetrijske mreže I. reda u Hrvatskoj. Dani su tablični i grafički prikazi stanja očuvanosti osnovnih gravimetrijskih točaka u nas, na temelju kojih je moguće daljnje planiranje radova. U okviru toga napravljen je vlastiti kompjutorski program za izradu nove i detaljnije baze podataka osnovnih gravimetrijskih točaka, koji osigurava efikasan rad u okruženju Windowsa.

Sedmo poglavlje obuhvaća prijedlog uspostave i realizacije nove gravimetrijske mreže I. reda, kao sastavnog dijela buduće Osnovne gravimetrijske mreže Republike Hrvatske. Pristom, uvažavajući relevantne znanstvene i stručne kriterije te oblik države, dan je prijedlog

koji se odnosi na kopneni dio Hrvatske, kao i posebnu verziju koja pokriva zajedno kopno i otočni dio Hrvatske. Nadalje, daje se i prijedlog izvedbe horizontalne gravimetrijske kalibracijske baze, koja se temelji na iskorištenju postojećih pronadenih osnovnih gravimetrijskih točaka, a postavljena je između apsolutnih gravimetrijskih točaka, što je u skladu s modernim pristupom u rješavanju te problematike. Kako je stabilizacija točaka na kojima se izvode gravimetrijska mjerenja važan preduvjet za dobru izvedbu svih osnovnih geodetskih radova, pa tako i gravimetrijskih, daje se prijedlog nove stabilizacije, s bitnim preduvjetima i kriterijima za njihovo uspostavljanje. Posebno zanimljiv dio obuhvaća predikciju ubrzanja sile teže u točkama osnovne gravimetrijske mreže primjenom metode kolokacije po najmanjim kvadratima, uz objašnjenje izvedenih računanja, dobivenih rezultata i analizu statističkih pokazatelja, sve u svrhu dodatne kontrole kvalitete i datuma trenutačno raspoloživih gravimetrijskih podataka.

U osmom poglavlju autor s pravom zaključuje da je uspostava nove gravimetrijske mreže I. reda Republike Hrvatske, u okviru kompletnog istraživanja Zemljinog polja sile teže, od posebnog značaja za rješavanje velikog broja znanstvenih i stručnih zadataka geodezije u nas. Kompletna Osnovna gravimetrijska mreža, kada bude u potpunosti realizirana, služiti će ne samo za gravimetrijsku izmjeru (od progušćenja te mreže do detaljnoga gravimetrijskog premjera), već i za definiranje jedinstvenoga visinskog sustava, određivanje plohe geoida, redukciju geodetskih mjerenja, proučavanje promjena srednje razine mora, kao i za raznoliku primjenu u srodnim interdisciplinarnim područjima. U radu obavljani kao i predloženi budući radovi na Osnovnoj gravimetrijskoj mreži nužan su preduvjet za uspješno povezivanje naše države sa svijetom. Vodeći računa o značaju realizacije Osnovne gravimetrijske mreže te širokoj primjeni podataka gravimetrijske izmjere može se zaključiti da je magistarski rad dobra osnova za početak višegodišnjih radova, koji nas očekuju u ovom području geodetske djelatnosti.

Magistarski rad završava popisom literature, koji sadrži ukupno 78 citiranih naslova.

Tomislav Bašić

IVANA JAVOROVIĆ, MAGISTRICA TEHNIČKIH ZNANOSTI



Ivana Javorović obranila je 19. listopada 2001. godine na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu magistarski rad pod naslovom *Osvremenjivanje topografskih karata pomoću satelitskih snimaka*. Mentor je bio prof.dr.sc. Miljenko Lapaine, a u povjerenstvima za ocjenu i obranu magistarskog rada bili su prof.dr.sc. Nedjeljko Frančula, prof.dr.sc. Miljenko Lapaine i doc.dr.sc. Stanislav Frangeš.

Ivana Javorović rođena je 29. lipnja 1968. u Osijeku, gdje je završila osnovnu školu, srednju matematičko-informatičku i srednju glazbenu školu. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu upisala je 1987. Godine 1993. dobila je Rektorovu nagradu za studentski rad *Digitalizacija jezera Republike Hrvatske*. Diplomirala je u srpnju 1993. godine s temom *Digitalna karta voda Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine*. Od prosinca 1993. radi u Ministarstvu obrane RH. God. 1999. završila je dvomjesečni tečaj *Space Cartography Course* u GDTA

(Groupement pour le Développement de la Télédétection Aérospatiale) u Toulouseu, Francuska, a 2000. u istoj ustanovi napredni tečaj GIS-a i daljinskih istraživanja *GIS Plus*. Objavila je nekoliko radova u znanstvenim časopisima i zbornicima međunarodnih skupova.

Magistarski rad sadrži 120 stranica formata A4, popis literature sa 41 naslovom, sažetak na hrvatskom i engleskom jeziku te autoričin kratki životopis. Rad je podijeljen na sljedeća osnovna poglavlja: