

# MEĐUNARODNI SIMPOZIJ O INŽENJERSKOJ GEODEZIJI

U Varaždinu je od 20. do 21. svibnja 2016. godine održan Međunarodni simpozij o inženjerskoj geodeziji – SIG 2016. Simpozij je održan na Geotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a održava se već tradicionalno svake četiri godine. Cilj simpozija bio je prikazati najnovija domaća i svjetska znanstvena i stručna dostignuća u području inženjerske geodezije. Organizator je Hrvatsko geodetsko društvo (HGD) u suradnji s Geodetskim fakultetom (GF) Sveučilišta u Zagrebu, pod pokroviteljstvom Međunarodne udruge geodeta (FIG), Komisija 6 – Inženjerska geodezija.

Ovogodišnjem Simpoziju o inženjerskoj geodeziji prethodili su Simpozij s međunarodnim sudjelovanjem, održan u svibnju 2007. godine u Belom Manastiru, te Međunarodni simpozij koji je održan u svibnju 2012. godine u Slavonskom Brodu.



Odbor za trajno stručno usavršavanje Hrvatske komore ovlaštenih inženjera geodezije uvrstio je ovogodišnji simpozij u jednogodišnji program stručnog usavršavanja za razdoblje od 1. 4. 2016. do 31. 3. 2017. godine te je prema Pravilniku o stručnom ispitu te upotpunjavanju i usavršavanju znanja osoba koje obavljaju

stručne geodetske poslove sudionicima dodijelio 20/4 boda. Na simpoziju se prijavilo oko 350 sudionika, najvećim dijelom ovlaštenih inženjera geodezije, ali i onih koji će to tek postati. Prisustvovao je i veći broj članova akademske zajednice, od kojih i 15-ak zainteresiranih studenata Geodetskog fakulteta u Zagrebu. Na simpoziju su sudjelovali i kolege iz Slovenije, Bosne i Hercegovine, Srbije, Slovačke, Njemačke, pa čak i iz Maroka te Tajlanda.

Sam je program simpozija bio podijeljen u dva dana: petak, 20. svibnja, koji su obilježili svečano otvaranje te pozvana predavanja, i subota, 21. svibnja, tijekom koje su se održavale sve sesije i prezentirani svi prijavljeni radovi.

Na svečanosti su otvaranja, pred prepunom predavaonom Geotehničkog fakulteta, sve prisutne pozdravili dekan Geotehničkog fakulteta izv. prof. dr. sc. Josip Mesec, gradonačelnik Grada Varaždina Goran Habuš, dekan Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Damir Medak, predsjednik organizacijskog odbora doc. dr. sc. Milan Rezo, predsjednik znanstvenog odbora doc. dr. sc. Rinaldo Paar te ministar graditeljstva i prostornog uređenja Lovro Kušćević.

U sklopu svečanosti otvaranja predsjednik organizacijskog odbora, a ujedno i predsjednik Hrvatskog geodetskog društva, doc. dr. sc. Milan Rezo te predsjednik znanstvenog odbora doc. dr. sc. Rinaldo Paar uručili su profesoru emeritusu Zdravku Kapoviću Nagradu za životno djelo HGD-a kao najveće priznanje istaknutom pojedincu za njegov sveukupni stvaralački rad, koji je od osobitog značenja za promicanje HGD-a, odnosno za izuzetno ostvarenje koje predstavlja značajan doprinos HGD-u i geodetskoj struci uopće.

Profesor Kapović rođen je 1. travnja 1948. godine u Opuzenu gdje je

pohađao osnovnu školu. Gimnaziju je završio u Pločama, a Geodetski je fakultet Sveučilišta u Zagrebu završio 1974. godine. Tri je godine radio u Gradskom zavodu za katastar grada Zagreba te se 1977. godine zaposlio kao asistent na Geodetskom fakultetu u Zagrebu. Magistrirao je 1984. godine, a doktorirao 1993. iz znanstvene discipline Inženjerska geodezija. Za profesora emeritusa Sveučilišta u Zagrebu izabran je 2014. godine. Bio je zaposlenik Instituta IGH 18 mjeseci. Objavio je 100-tinjak znanstvenih i stručnih radova u inozemnim i domaćim časopisima, odnosno u zbornicima s međunarodnih i domaćih znanstvenih skupova. Sudjelovao je na izradi više od 900 znanstveno-stručnih ekspertiza povezanih s ispitivanjima različitih građevinskih objekata, prvenstveno mostova, vijadukata i nadvožnjaka.

Obavljao je sljedeće funkcije:

- Dekan Geodetskog fakulteta – dva mandata (2003 – 2007.)
- Predsjednik vijeća Tehničkog područja Sveučilišta u Zagrebu 2008 – 2012.
- Predsjednik Savjeta Fakulteta 1988 – 1990.
- Član Poslovnog odbora 1990 – 1991.
- Predsjednik Hrvatskoga geodetskog društva – dva mandata (1996 – 2004).
- Tajnik Hrvatskoga geodetskog društva 1983 – 1985.
- Pročelnik Zavoda za inženjersku geodeziju 1995 – 2001. i Katedre za inženjersku geodeziju do 2013.

Danas je predsjednik Udruge bivših studenata i prijatelja Geodetskog fakulteta (AMCA).

U sklopu znanstveno-stručnog djela simpozija, pozvana su predavanja održali prof. dr. sc. Thomas Wunderlich s TU Münchena, dr. sc. Ján Erdélyi sa STUBratislave, prof. emeritus Zdravko Kapović s Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Boštjan Kovačič s Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mariboru te prof. dr. sc. Branko Milovanović s Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Beogradu.

Teme pozvanih predavanja bile su:

1. Prof. dr. sc. Thomas Wunderlich: “Getting to the point: the engineering geodesist’s role in an interdisciplinary team of experts”
2. Dr. sc. Ján Erdélyi: “New trends in engineering geodesy – Bridge Monitoring Using TLS, Accelerometers and Ground Based-Radar Interferometry”
3. Prof. emeritus Zdravko. Kapović: “The history of engineering geodesy in Croatia”
4. Doc. dr. sc. Boštjan Kovačič: “Monitoring of displacements and deformations of geologically hazardous areas”
5. Doc. dr. sc. Branko Milovanović: “Designing the control networks for hydro technical objects for the purpose of geodetic monitoring”

Da je simpozij uspješno organiziran pokazuje i činjenica da je na njega prijavljen veliki broj zanimljivih te iznimno kvalitetnih radova. Prijavljeno je 39 radova čije su prezentacije raspodijeljene u 6 sesija. Znanstveni i stručni radovi pristigli su s mnogih sveučilišta iz Hrvatske i Europe te raznih tvrtki i agencija.





Svaka je sesija simpozija imala svoju temu u kojoj su bili podijeljeni i prezentirani svi radovi. Kao aktivni sudionici simpozija sudjelovali su i profesori i asistenti s našeg fakulteta. Neki su sudjelovali kao voditelji i zamjenici voditelja sesija, a neki su predstavljali radove koje su napravili s drugim kolegama. Radovi su bili podijeljeni u 6 sesija:

- 1. sesija - Praćenje i određivanje pomaka i deformacija, analiza i interpretacija
- 2. sesija - Geodetske mreže, kontrola kvalitete podataka, ispitivanje i umjeravanje
- 3. sesija - Inženjerska geodezija u graditeljstvu, industriji i istraživanjima
- 4. sesija - Inženjerstvo okoliša
- 5. sesija - GNSS i navigacija u zatvorenim prostorima
- 6. sesija - Nove tehnologije u inženjerskoj geodeziji i multi-senzorski sustavi.

Prva i druga, te treća i četvrta sesija održane su paralelno u dvije dvorane. Između sesija bile su kratke pauze u kojima su sudionici mogli prokomentirati predstavljene radove. U svakoj sesiji prezentirana su 2 – 3 rada djelatnika Geodetskog fakulteta iz Zagreba. U nekim su radovima kao koautori sudjelovali i studenti Geodetskog fakulteta iz Zagreba. Radi se o studentima diplomskog studija: Andrei Lukić i Jeleni Gabeli, studenticama 2. godine diplomskog studija geodezije, te Lovri Šlabeku, studentu 2. godine diplomskog studija geoinformatike. Lovro je i predstavio rad za što je dobio velike pohvale i još veći pljesak. Treba istaknuti šestu sesiju u kojoj su predstavljene nove, vrlo zanimljive tehnologije koje su odnedavno primjenjivane i u inženjerskoj geodeziji.

Svi su radovi dostupni u objavljenom zborniku radova, kao i u digitalnom obliku na službenim stranicama simpozija: [www.geof.unizg.hr/sig2016](http://www.geof.unizg.hr/sig2016). Nadalje, svi su radovi objavljeni na engleskom jeziku u službenom zborniku radova i na internetskim stranicama simpozija, a posebno treba istaknuti da je i većina radova izlagana na engleskom jeziku. Za vrijeme održavanja simpozija organizator je osigurao simultani prijevod kako bi svi sudionici mogli nesmetano pratiti sva izlaganja.

U sklopu je simpozija obilježena i 250. obljetnica izmjere luka meridijana od Brna preko Beča do Varaždina. Prof. dr. sc. Miljenko Lapaine održao je vrlo zanimljivo predavanje u kojem je predstavio život i djelo Ruđera Josipa Boškovića, europskog geodeta 2016. godine. Malo je poznato da je upravo Ruđer Bošković dao preporuku za provedbu mjerenja luka meridijana kojeg je, na zahtjev Marije Terezije, proveo Joseph Liesganig. Izmjera luka meridijana provedena prije 250 godina vrlo je važna za Hrvatsku jer je tom prigodom postavljena i izmjerena prva trigonometrijska točka u Hrvatskoj uopće.

Profesor Lapaine ovim je povodom sam obišao tu trigonometrijsku točku, kao i ostale sačuvane trigonometrijske točke u lancu trokuta kojima je Bečki luk meridijana izmjeren, te je podijelio slike i dojmove s toga putovanja. Kako bi predavanje i sama 250. obljetnica bili još zanimljiviji, profesor je postavio i nagradno pitanje, a nagrada za najbrži točan odgovor bila je knjiga “Ruđer Bošković i geoznanosti”, čiji je urednik upravo profesor Lapaine.

Nakon prezentacija zanimljivih i poučnih radova u sesijama te pozvanih predavanja koja su održana u petak dodijeljena je i nagrada za najbolji rad u kategoriji mladih znanstvenika do 35 godina starosti. Za najbolji je rad odabran onaj Andreasa Wagnera uz koautore Wolfganga Wiedemanna, Petera Wasmeiera i prof. dr. sc. Thomasa Wunderlicha. Tema rada je "Koncept monitoringa korištenjem mjernih stanica s ugrađenim CMOS senzorima".

Samim je time počelo i zatvaranje simpozija. Simpozij su zaključili prof. dr. sc. Thomas Wunderlich, doc. dr. sc. Rinaldo Paar i doc. dr. sc. Milan Rezo koji su se kratkim osvrtom na cijeli vikend zahvalili svima koji su na njemu sudjelovali i omogućili da bude vrlo uspješan. Istaknuli su i pohvalili sve studente koji su prisustvovali simpoziju, a posebno one koji su sudjelovali njegovoj organizaciji. Profesor Wunderlich je istaknuo zavidnu visoku razinu radova, kao i izlaganja istih, te pohvalio mlade kolege od kojih su neki po prvi puta predstavljali radove. Simpozij je, osim svog znanstvenog dijela u kojem su prezentirani radovi, imao i društveni dio. Sudionici su se okupili na svečanoj večeri gdje je u opuštenu atmosferu organizirano druženje čija je svrha bila razmjena dojmova sa simpozija.

I za kraj, valja istaknuti kako je organizator najavio i četvrti Simpozij o inženjerskoj geodeziji, koji bi se trebao održati u svibnju 2020. godine u Dubrovniku.

**Antonio Tupek i Bruno Marđetko**



*Vrijedni studenti koji su pomogli u organizaciji simpozija (s lijeva na desno: Ines Pavičić, Dario Panić, Ivana Bevanda i Antonio Tupek)*

