

DR. SC. NIKOLA SOLARIĆ, PROFESSOR EMERITUS



Prof. dr. sc. Nikola Solarić, umirovljeni profesor Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, izabran je 8. srpnja 2003. godine u počasno zvanje professor emeritus. Prijedlog za izbor prof. Solarića u to počasno zvanje podnio je Geodetski fakultet na osnovi izvješća stručnog povjerenstva u sastavu prof. dr. sc. Nedjeljko Frančula, prof. dr. sc. Tomislav Bašić i prof. dr. sc. Krešimir Pavlovski. Na temelju popisa radova i poznavanja cjelokupne djelatnosti predložnika članovi povjerenstva podnijeli su izvješće s opisom njegovih posebnih zasluga i uputili ga senatu Sveučilišta u Zagrebu. Na prijedlog Odbora za evidenciju i unapređenje kadrova i posebnog povjerenstva u sastavu prof. dr. sc. Nedjeljko Frančula, akademik Božidar Liščić i prof. dr. sc. Krešimir Pavlovski senat je izabrao prof. dr. sc. Nikolu Solarića u počasno zvanje professor emeritus

zbog osobitih zasluga za napredak Sveučilišta u Zagrebu i zbog međunarodno priznate znanstvene izvrsnosti, posebice u tehničko-znanstvenom području. Osvrnimo se ovom prilikom kratko na život i znanstvenu djelatnost profesora Nikole Solarića.

Životopis

Prof. dr. sc. Nikola Solarić rođen je 15. rujna 1934. godine. U Bjelovaru je pohađao pučku školu i gimnaziju od 1941. do 1953. godine i maturirao. Na Geodetskom odjelu Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu diplomirao je početkom 1958. godine s izvrsnim uspjehom. Na Odjel za fiziku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu upisao se 1962. godine. Taj je studij također završio s izvrsnim uspjehom 1969. godine.

Početkom 1980. godine promoviran je za doktora tehničkih znanosti na temelju obranjene doktorske disertacije "*Fotoelektrični uređaj za registraciju vremena prolaza zvijezda*", koju je s uspjehom obranio na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, pred povjerenstvom u sastavu prof. dr. sc. Leo Randić i prof. dr. sc. Vladimir Muljević iz Zagreba i prof. dr. sc. Hans Zetsche iz Bonna (vođa svjetski stručnjak za geodetske elektroničke instrumente, izumitelj digitalnog elektroničkog teodolita).

Od siječnja 1959. radi kao asistent na Katedri za astronomiju AGG fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a od 1972. uz redovite dužnosti asistenta povjereno mu je honorarno predavanje iz predmeta *Elektrotehnika*, koji je poslije dobio naziv *Fizikalne osnove geodetskih instrumenata*, a zatim *Fizika*. Za izvanredovitog profesora iz predmeta *Fizikalne osnove geodetskih instrumenata* izabran je 1980. godine. Za redovitog profesora iz predmeta *Fizikalne osnove geodetskih instrumenata* i *Geodetska astronomija* izabran je 1986., a 1997. za redovitog profesora u trajnom zvanju.

Prodekan za znanstveni rad bio je od 1981. do 1985. godine.

Godine 1994. dobio je Državnu nagradu Hrvatske "Nikola Tesla" za značajnu znanstvenu djelatnost. Za redovitog člana Akademije tehničkih znanosti Hrvatske izabran je 1998. godine.

Znanstvena djelatnost

Prof. dr. sc. Nikola Solarić razvio je 32 originalne automatizirane metode mjerenja u geodeziji (11 u geodetskoj astronomiji i 21 u primijenjenoj geodeziji). Istaknimo najvažnije automatizirane metode mjerenja iz geodetske astronomije:

- automatizirano određivanje azimuta (smjernoga kuta) astronomskim metodama,
- automatizirano određivanje astronomske širine, i
- automatizirana registracija vremena pri određivanju astronomske širine i duljine.

Iz detaljne analize znanstvenog rada profesora Solarića na razvoju automatiziranih astronomsko-geodetskih metoda mjerenja vidi se da je on u posljednjih 30 godina kontinuirano razvijao i usavršavao te automatizacije primjenjujući suvremenu tehnologiju. Potvrda su toga kontinuiteta objavljeni radovi u Americi 1988., 1992. i 1994. godine. O uspješnosti originalnih automatizacija koje je razvio, sam ili u koautorstvu, najbolje govori sljedeće:

- Na temelju vrlo uspješnog rada profesora Solarića i primjene automatizirane metode određivanja azimuta na vrlo dugim tunelima (duljim od 12 km) švicarska tvrtka geodetskih instrumenata Leica-Kern izabrala je tu automatiziranu metodu mjerenja za svoj elektronički teodolit, iako je mogla izabrati metodu sa Sveučilišta u Beču ili iz vlastita razvojnog odjela. Za daljnju automatizaciju te metode poklonila je tvrtka Leica-Kern Geodetskom fakultetu laptop računalo Toshiba T1600.
- O navedenim automatiziranim metodama održao je prof. Solarić 15 referata na međunarodnim simpozijima i objavio 10 znanstvenih radova u uglednim inozemnim časopisima (od toga 3 u SAD-u, 5 u Njemačkoj, 3 u Engleskoj i 2 u Belgiji).
- Na Hochschule für Technik und Wirtschaft u Dresdenu objavljena su mu skripta "Automatisierte Bestimmung des Azimuts und des Richtungswinkels mit astronomischen Methoden".
- Automatizirana registracija vremena s pomoću programibilnog računala HP41CX pri određivanju astronomske širine i duljine astrolabom pokazala se osobito praktičnom i uspješnom na oko 200 geoidnih točaka u Hrvatskoj. To su potvrdili mnogobrojni opažaci koji su posljednjih dvadesetak godina obavljali astrogeodetska mjerenja na geoidnim točkama.

Od dvadesetak automatiziranih metoda mjerenja iz praktične geodezije osobito istaknimo:

- Primjenu automatiziranog određivanja smjernoga kuta astronomskim metodama pri nezavisnoj kontroli geodetskih mreža iznad dugih tunela. Na taj način geodetski stručnjaci nezavisnom metodom kontroliraju orijentaciju geodetske mreže iznad dugih tunela, a nakon takve kontrole mogu mirnije očekivati proboj tunela.
- Automatizirano mjerenje duljina u bacačkim lakoatletskim disciplinama na Univerziji u Zagrebu 1987. godine. Primjenjujući originalno rješenje postignuto je brže i točnije mjerenje duljina od onoga što su ga predlagali iz razvojnog odjela tvrtke Wild-Leica.
- Automatizirano određivanje deformacija građevinskih objekata pri probnim opterećenjima. Pri određivanju deformacija građevine za probnih opterećenja moguće je trenutačno vidjeti kolike su deformacije, te u slučaju prevelikih deformacija prestati s daljnjim povećanjem probnog opterećenja.
- Automatizirano određivanje deformacija vanjskih fiksatora kosti u medicini s pomoću kojeg se praktično mogu pronaći stabilni fiksatori za fiksaciju slomljenih kosti. Praktična ispitivanja i primjena rezultirala su doktorskom disertacijom.
- Automatizirano određivanje prosječne temperature zraka s pomoću kroskorelacijske funkcije ili s pomoću vremena prolaza signala kroz srednji nivo, što je danas vrlo važno pri preciznom mjerenju duljina, jer se utjecaj temperature mora točno obračunati.
- Automatizirano je određivanje paralelnosti valjaka u tvornicama. Metoda je primijenjena u tvornici lakih metala u Šibeniku.
- Vrlo praktično poluautomatizirano određivanje profila tunela laserskim daljinomjerom Leica "DISTO" našlo je primjenu u Hidroelektri Zagreb. Izrađena su tri takva uređaja i primijenjena na nekoliko tunela na autocesti Zagreb – Split.

Iz tih područja geodezije osobito su mu značajni originalni znanstveni radovi u kojima je prikazao automatizirane metode mjerenja. U tim je radovima također istraživana ostvariva preciznost i točnost automatiziranih metoda na terenskim astronomskim i geodetskim mjerenjima. Radove je objavio u uglednim inozemnim časopisima:

- 3 članka u vodećem američkom geodetskom časopisu Surveying and Landinformation System,
- 3 članaka u uglednom njemačkom znanstvenom časopisu Wissenschaftliche Zeitschrift TU Dresden, 1 članak u Allgemeine Vermessungsnachrichten i 1 članak u Vermessungstechnik,
- 3 članka u uglednom engleskom znanstvenom časopisu Survey Review,
- 2 članka u belgijskom međunarodnom časopisu Astrophysics and Space Science,
- 2 članka u austrijskom znanstvenom časopisu Mitteilungen der geodätischen Institute der Technischen Universität Graz (referati s međunarodnog znanstvenog skupa), i
- 1 članak u bivšem SSSR-u u časopisu Astrometrija i astrofizika (referat s međunarodnog znanstvenog skupa).

Osim automatizacije geodetskih i astronomskih metoda mjerenja znanstvenu djelatnost profesora Solarića karakterizira i traženje optimalnih rješenja pri različitim metodama mjerenja.

Vrlo je važna znanstvena i stručna djelatnost profesora Solarića na projektiranju, izgradnji i održavanju baze za ispitivanje i umjeravanje (kalibriranje) elektrooptičkih daljinomjera. Nigdje u svijetu nije postavljena kalibracijska baza koja se po mogućnostima detaljnog ispitivanja i umjeravanja daljinomjera može uspoređivati s kalibracijskom bazom Geodetskog fakulteta. Prof. dr. K. Schnädelbach s Tehničkog sveučilišta u Münchenu napisao je da je zagrebačka baza jedna od najboljih u Europi. Izgradnjom baze omogućeno je detaljno ispitivanje i umjeravanje elektrooptičkih daljinomjera čime je ostvareno postizanje jedinstvenog (zajedničkog) mjerila u Hrvatskoj. U suradnji s profesorom Schnädelbachom obavljena su precizna mjerenja na bazama u Münchenu i Zagrebu. Na taj je način zagrebačka baza povezana s Münchenskom, a preko nje i sa svim važnijim bazama u svijetu.

Nastavna djelatnost

Profesor Solarić uvijek je uvodio u nastavu moderne elektroničke geodetske instrumente (elektroničke teodolite, digitalne nivelire i elektrooptičke daljinomjere), a također i nove automatizirane metode mjerenja, osobito u području geodetske astronomije. Sudjelovao je i u nastavi na poslijediplomskom studiju na Fakultetu strojarstva i brodogradnje.

Stručna djelatnost

Raznolika je stručna djelatnost prof. Solarića. Osobito se bavio specijaliziranim mjerenjima kojima je trebalo postići visoku točnost. Pri radu je upotrebljavao najmodernije elektroničke instrumente s pripadajućim tvorničkim programima ali je i sam razvijao automatizirane postupke mjerenja.

Međunarodna djelatnost

Profesor Solarić vrlo intenzivno surađuje s poznatom švicarskom tvrtkom geodetskih instrumenata Leica-Kern, a surađivao je i s tvrtkom Zeiss-Jena. Od 1995. intenzivno surađuje na području preciznog mjerenja duljina s prof. dr. K. Schnädelbachom s Tehničkog sveučilišta u Münchenu. U Internacional Federation of Surveyors FIG-a, bio je nacionalni delegat Hrvatske u Commission 5 (Survey instruments and methods) i član Working group 6E (Laser Techniques and Applications in Engineering Surveyors). U International Astronomical Union član je Commission 8 (Positional astronomy).

Prof. dr. sc. Nikola Solarić objavio je sam, a djelomično i sa suradnicima ukupno 158 naslova (71 znanstveni rad i 87 stručnih radova):

- 20 originalnih znanstvenih radova u inozemnim časopisima (od toga 6 u časopisima • referiranim u Current Contents, a 14 u inozemnim časopisima s međunarodnim • uređivačkim odborom),
- 19 originalnih i preglednih znanstvenih radova u domaćim časopisima (u rangu s • međunarodnim časopisima s međunarodnim uređivačkim odborom),
- 9 znanstvenih radova u zborniku skupa s međunarodnom recenzijom,
- 23 znanstvena rada na domaćem znanstvenom skupu u zborniku skupa,
- 7 stručnih objavljenih radova u domaćim časopisima,

- 1 stručni rad u zborniku radova s međunarodnog skupa,
- 4 stručnih radova u zborniku radova s domaćeg skupa,
- 1 knjigu – monografiju,
- 7 poglavlja u knjigama,
- 11 obranjenih studija, ekspertiza i projekata,
- 10 popularnih članaka,
- 2 scenarija za TV prilog u znanstvenoj emisiji,
- 17 prigodnih članaka,
- 20 objavljenih recenzija, i
- 3 skripta (od toga jedna u Njemačkoj).

Osim toga održao je 56 referata, 15 pozvanih i 11 javnih predavanja, razvio 4 programska paketa, prijavio 4 patenta, te izveo 103 stručna rada.

Sve to svrstava profesora Solarića u sam vrh znanstvenika geodezije u Hrvatskoj. Započeo je pionirski rad na području automatizacije mjerenja u geodetskoj astronomiji i praktičnoj geodeziji i u tome postigao značajne uspjehe. Suradujući s inozemnim sveučilištima, geodetskim institucijama i tvrtkama geodetskih instrumenata stekao je međunarodni ugled, te pridonio afirmaciji hrvatske geodezije u svijetu. Priznanje znanstvenoj djelatnosti profesora Solarića potvrđeno je i njegovim izborom za člana ili nacionalnog delegata u tijelima Međunarodne asocijacije za geodeziju i Međunarodne astronomske unije.

Za sve što je učinio za hrvatsku geodeziju, a sigurno će toga biti još mnogo, dragom profesoru Nikoli Solariću u ime Geodetskog fakulteta i svih hrvatskih geodeta iskrene čestitke i veliko hvala.

Drago Špoljarić

DIPLOMIRALI NA GEODETSKOM FAKULTETU

Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu od 25. rujna 2003. do 14. studenog 2003. godine na dodiplomskom studiju diplomiralo je 8 pristupnika.

Pregled diplomiranih inženjera geodezije na dodiplomskom studiju:

Pristupnik naslov diplomskog rada	Datum obrane, mentor
<i>Martina Gerbec</i> "Automatizacija mjernog procesa kombinacije GPS/ehosonder uz pomoć HYPACK MAX aplikacije"	25.09.2003., doc.dr.sc. Boško Pribičević
<i>Ivana Baus</i> "Turističke karte naselja Šibensko-kninske županije"	26.09.2003., prof.dr.sc. Stanislav Frangeš
<i>Andreja Vrus</i> "Katastar vodova kao dio sustava prostornih podataka"	26.09.2003., prof.dr.sc. Zdravko Kapović
<i>Rajko Škeva</i> "Izrada ortofoto plana uporabom DWP LEICA LH System"	10.10.2003., prof.dr.sc. Teodor Fiedler
<i>Marko Đuraneč</i> "Ispitivanje točnosti apsolutnih mjerenja jednofrekventnim ručnim GPS prijemnikom"	14.11.2003., prof.dr.sc. Željko Bačić
<i>Mario Mikulandra</i> "Plan grada Šibenika"	14.11.2003., prof.dr.sc. Stanislav Frangeš
<i>Toni Modrušan</i> "Geodetski radovi za potrebe izgradnje zaobilaznice Slunja"	14.11.2003., prof.dr.sc. Krsto Šimičić
<i>Dario Ševčić</i> "Geodetski snimak jezera-šljunčare Novo Čiče kombinacijom GPS/ehosonder"	14.11.2003., doc.dr.sc. Boško Pribičević

Milan Rezo