

Interview za Ekscentar s prof.dr.sc. Nikolom Solarićem:

Lagani i teški dani

razgovarao: *Branimir Majčica*

Skroman, samoprijegoran, uporan, tih, ljubazan i uvijek spreman pomoći samo su neke od kvaliteta profesora kojeg se može sresti na putu između suterena i prvoga kata ili u stodevetnaestici. Na slučajnoga prolaznika ostavit će duboki dojam znanstvenika koji je zaokupljen svojim radom. Studenti su ga pak prepoznali kao strpljivoga pedagoga i zaljubljenika u svoj posao nagradivši ga visokim ocjenama. To je bio povod za razgovor...



Kako ste se odlučili za geodeziju?

U bjelovarskoj gimnaziji mojem bratu i meni bili su lagani dani kad smo imali satove matematike, fizike i prirodnih znanosti. Za pripreme tih dana nismo morali puno učiti, već smo mogli ići na plivanje i košarku. Teški su nam bili dani kad smo imali strane jezike. Zbog toga smo bili svjesni da pri izboru studija moramo izabrati studij na kojem su važni matematika i fizika. Naš izvrсни gimnazijski profesor fizike Adalbert Opitz imao je vrlo visoko mišljenje o geodeziji. To je bilo odlučujuće da smo izabrali za studij geodeziju. Profesora Opitza smo svi mi đaci izuzetno visoko cijenili zbog njegove korektnosti, principijelnosti, objektivnosti i jer nam je prenio svoju ljubav prema "svijetu" fizike, te smo njegovo mišljenje svi izuzetno visoko cijenili.

Kako je teklo Vaše znanstveno i stručno usavršavanje?

Poslije završenog studija geodezije u Zagrebu 1958. godine, kojeg sam završio s izvršnim uspjehom primljen

sam na mjesto asistenta u Astronomskom zavodu Arhitektonko-građevinsko-geodetskog fakulteta. U to doba nije bilo poslijediplomskog studija, a osjećao sam potrebu proširiti svoje znanje iz fizike i matematike. Zato sam upisao studij fizike na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu. Taj studij završio sam uz posao također s izvršnim uspjehom 1969. godine. U znanstveni rad na znanstvenim projektima uključen sam od 1970. godine. Obranio sam disertacijsku radnju "Fotoelektrični uređaj za registraciju vremena prolaza zvijezda" 1979. godine. U njoj sam prema vlastitoj originalnoj ideji izradio fotoelektrični uređaj s pet nivo amplitudne diskriminacije, što je omogućilo smanjivanje nepovoljnih utjecaja elektroničkih šumova (smetnji).

Razvio sam 26 vlastitih originalnih različitih automatskih metoda mjerenja na području geodetske astronomije i praktične geodezije (od toga jedan dio sam, a drugi dio sa suradnicima). Od tih automatizacija najznačajnije su **automatizacije iz geodetske astronomije** koje su vezane s:

- 1) **automatskim određivanjem azimuta (odnosno smjernog kuta) astronomskim metodama,**
- 2) **automatskim određivanjem geografske (astronomske) širine i**
- 3) **automatskom registracijom vremena pri određivanju astronomske širine i duljine.**

O uspješnosti tih automatizacija najbolje govore sljedeće činjenice:

- 1) Jedna od **svjetski najpoznatijih tvrtki** geodetskih instrumenata **Leica - Kern** iz Švicarske našla je interes, te je Geodetskom fakultetu **poklonila laptop računalo** Toshiba T1600, ali da se razvije automatsko određivanje azimuta tim računalom. Na temelju dotadašnjih uspješnih automatizacija na Geodetskom fakultetu u Zagrebu, odlučili su se za automatizaciju iz Zagreba, iako su **imali na izboru i metodu sa Sveučilišta u Beču i vlastitog razvojnog odjela.**
- 2) O ovim automatizacijama održao sam na internacionalnim simpozijima **15 referata** i objavio **9 članaka u internacionalnim časopisima** (od toga **3 u USA, 4 u Njemačkoj, 2 u internacionalnom časopisu u Belgiji**), što svjedoči, da su **razvijene originalne automatizacije.**
- 3) U **Dresdenu** na Hochschule für Technik und Wirtschaft objavljena su mi **skripta za studente** "Automatisierte Bestimmung des Azimuts und des Richtungswinkels mit astronomischen Methoden", a studenti će na vježbama **izvoditi mjerenja po metodi koja je razvijena na Geodetskom fakultetu u Zagrebu.**

- 4) Automatska registracija vremena pomoću programabilnog računala HP41CX pri određivanju astronomske širine i duljine astrolabom pokazala se **naročito praktičnom i uspješnom u progušćivanju geoidnih točaka u Hrvatskoj** tijekom zadnjih petnaest godina. To potvrđuju **akademik prof. dr. sc. Krešimir Čolić, i njegovi suradnici koji su radili na geoidnim točkama.**

Od razvijenih automatizacija iz **praktične geodezije** mogu se istaći:

- 1) Primjena automatiziranog određivanja smjernog kuta astronomskim metodama pri nezavisnoj kontroli geodetskih mreža iznad dugih tunela. Na ovaj način **geodetski stručnjaci dobivaju drugom nezavisnom metodom kontrolu točnosti geodetske mreže iznad dugih tunela, te mirnije mogu čekati proboj tunela.**
- 2) Automatsko mjerenje duljina u bacačkim lakoatletskim disciplinama na Univerziji u Zagrebu 1987. godine. Koristeći originalno vlastito rješenje **postignuto je brže i točnije** mjerenje duljina, **nego su to predlagali iz razvojnog odjela svjetski poznate tvrtke Wild-Leica.**
- 3) Automatizirano određivanje deformacija građevinskih objekata pri probnim opterećenjima. Za probnih opterećenja građevine **odmah se na terenu vidi kolike su deformacije. U slučaju prevelikih deformacija može se odmah prestati s daljnjim povećanjem probnog opterećenja.**

Pored razvoja automatizacija radio sam i na projektiranju i vođenju izgradnje **kalibracijske baze za ispitivanje i umjeravanje elektrooptičkih daljinomjera**, kao i kasnije na njenom održavanju. Nije poznato, da je negdje drugdje postavljena baza s većim ili jednakim mogućnostima detaljnog ispitivanja i kalibriranja (umjeravanja) daljinomjera. Na taj je način u Hrvatskoj stvorena mogućnost detaljnog ispitivanja i kalibriranja elektrooptičkih daljinomjera, a čime je omogućeno i postizanje **jedinstvenog (zajedničkog) mjerila u Hrvatskoj**. U suradnji s Technische Universität München s prof. dr. sc. K. Schnädelbachom povezana je naša baza s njihovom bazom, a preko nje i **sa svim važnijim kalibracijskim bazama za kalibriranje (umjeravanje) elektrooptičkih daljinomjera**. Tako se u Hrvatskoj postiže **zajedničko mjerilo** pri mjerenju duljina do 6000 m, kao u većini zemalja svijeta.

Radio sam na **97 različitih specijalnih stručnih poslova**, na kojima je najčešće trebalo **postići najvišu moguću točnost**. Pri radu primijenjivani su **najmoderniji elektronički instrumenti**, a radio sam **automatskim metodama po postojećim tvorničkim programima** ali i **automatskim metodama mjerenja** koje sam razvio sa svojim suradnicima.

Kako doživljavate studente i rad sa studentima?

U svakoj generaciji studenata ima desetak i više studenata na kojima se vidi da žele naučiti što više. Zbog njih, premda malobrojnih, profesorima i asistentima isplati se potruditi i prenijeti im što više svojeg velikog znanja. Pri ocjenjivanju nastojim kao i moji gimnazijalski profesori: profesor fizike Adalbert Opitz, profesor francuskog jezika Tomislav Luj, profesorica hrvatskog jezika Vjera Dobrijević-Mirtl i profesorica matematike Danica Milaković biti što objektivniji i ne gledati puno ocijene iz drugih predmeta. Pri ocjenjivanju lagano se pogriješi za jednu ocjenu niže ili više. U Njemačkoj u Dresdenu zato imaju ocjene na desetinku ocjene.

Kako komentirate rezultate studentske ankete?

U studentskim anketama atraktivni predmeti kao fizika zbog interesantnih pokusa prolaze bolje od predmeta koji su čisto matematički, premda je za studij geodezije matematika izuzetno važna. Na geodeziji tko nauči dobro u prve dvije godine matematiku, račun izjednačenja, geodetske instrumente i praktičnu geodeziju može u trećoj i četvrtoj godini studija s lakoćom svladati sve predmete, jer su oni samo nadogradnja naprijed navedenih temeljnih predmeta. Vjerujem da je dobro da studenti izvode anketu, jer poslije takovih anketa profesori i asistenti više pažnje poklanjaju izvođenju nastave, te nastava postaje kvalitetnija. Također, mislim da ne bi trebalo objavljivati najbolje nastavnike, nego samo rezultate ankete dati svakom pojedinom nastavniku da dobije uvid koliko je uspio u nastavi i da nastavnici znaju da se njihov rad ocjenjuje.

Možete li u najkraćem, na temelju osobnog iskustva, opisati načela koja Vas vode kroz život?

Bitno mi je načelo, da ne napravim nekom ono što ne bih želio sebi, a svi gotovo ostali podprincipi uklapaju se u to načelo. Drago mi je ako mogu nekome pomoći. Drugo načelo kojeg se nastojim pridržavati je da jedino kontinuirani rad može dovesti do osobnog uspjeha, zadovoljstva i napretka cijele države. ■

