

MILJENKO SOLARIĆ DIPL. ING. DOKTOR TEHNIČKIH NAUKA — OBLAST GEODEZIJA

Miljenko Solarić dipl. ing. asistent Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu obranio je na Geodetskom fakultetu u Zagrebu 2. srpnja 1975. godine disertacionu radnju »Određivanje velikih udaljenosti između dviju točaka na Zemlji pomoću dvaju umjetnih satelita«. Članovi komisije, pred kojom je on branio disertacionu radnju bili su: prof. dr Nikola Čubranić (profesor na Geodetskom fakultetu u Zagrebu), dr Ladislav Sehnal (šef grupe za umjetne Zemljine satelite u Astronomskom institutu Čehoslovačke akademije nauka), prof. dr Leo Randić (profesor na Geodetskom fakultetu u Zagrebu) i doc. dr Bogdan Kilar (docent na Arhitektonsko-gradevinsko-geodetskom fakultetu u Ljubljani).

Disertaciona radnja napisana je na 111 stranica a sastoji se iz uvoda, sedam poglavlja i zaključka. U radnji je priloženo 14 dijagrama, 21 slika i 6 tabela.

U poglavlju 1.1.1 pokazano je da je točnost opažanja kamerama ograničena točnošću položaja zvijezda u zvjezdanim katalogima i nepoznavanjem točnog stanja atmosfere na putu svjetlosti od umjetnog satelita (odnosno zvijezde) do kamere, tj. parametrima na koje se ne može utjecati kvalitetnijom izradom kamere. Stoga se, u poglavlju 1.2, došlo do zaključka da je i pored povećane točnosti mjerenja topocentričnih udaljenosti umjetnih satelita nemoguće povisiti točnost određivanja udaljenosti između dviju točaka na Zemlji metodama u kojima se smjerovi određuju iz opažanja kamerama a topocentričke udaljenosti umjetnih satelita laserskim uređajima.

Da bi se ovaj nedostatak uklonio, autor je u radu »Determination of Distance between Two Stations and of Space Coordinates of Stations when the Distance between Artificial Earth's Satellites is Known« prezentirao na Internacionalnom simpozijumu satelitske i terestričke triangulacije u Graz-u 1972. godine, predložio tri metode određivanja velikih udaljenosti između dviju točaka na Zemlji iz mjerenja topocentričnih udaljenosti umjetnih satelita i njihove međusobne udaljenosti. Ukoliko se, u predloženim metodama, koriste i opažanja kamerama, njihova manja točnost neće utjecati na konačan rezultat ako se mjeri kad su umjetni sateliti i stanice za opažanje, koliko je moguće više, u jednoj ravnini. Budući da se u radu pretpostavlja, da su sve veličine sinhrono mjerene jednim laserskim uređajem odnosno kamerom na svakoj stanici i da se niži umjetni sateliti gibaju većim relativnim brzinama u odnosu na »mirnog« opažača na Zemlji, to je predloženo da se, po mogućnosti, upotrebljavaju »geostacionarni« ili neki drugi sateliti koji se gibaju što manjom relativnom brzinom.

U satelitskoj triangulaciji do sada nisu upotrebljavani »geostacionarni« ni ostali umjetni 24-satni sateliti. Stoga je u radnji provedena analiza da bi se odgovorilo na pitanje: da li je moguće tehnički ostvariti potrebna opažanja 24-satnih umjetnih satelita, kojih dimenzija oni moraju biti i koliko se oni pomiču relativno za opažača na Zemlji. Nakon izvedene detaljne analize došlo se do zaključka:

— Da se umjetni 24-satni Zemljini sateliti mogu opažati nekim kvalitetnijim postojećim kamerama s vrlo visokom točnošću.

— Da bi se pasivni umjetni 24-satni sateliti vidjeli kao zvijezde 12. prividne zvjezdane veličine oni moraju biti kugle radiusa $b=2,5$ m ili u obliku valjka radiusa $r_v=0,855$ m čija je donja osnovica dio kugle radiusa $b=2,5$ m.

— Da se topocentričke udaljenosti 24-satnih umjetnih satelita mogu mjeriti postojećim laserskim uređajima samo suženjem snopa lasera, tako da divergencija snopa impulsa monohromatske svjetlosti bude cca $5,5'' - 7,8''$.

— Da se udaljenosti između umjetnih satelita mogu mjeriti radio-duljinomjerima s točnošću ± 1 m.

— Da se 24-satni sateliti, opažaču koji miruje na Zemlji, gibaju relativno, vrlo sporo, i to osobito kod manjih nagiba njihove orbite u odnosu na ekvatorijalnu ravninu.

Pomoću izvedenog tenzora pogrešaka došlo se priornom ocjenom srednjih pogrešaka određivanja udaljenosti između dviju točaka na Zemlji, po prvoj predložnoj metodi, do slijedećih zaključaka:

— Udaljenost između umjetnih satelita može se mjeriti manje točnim načinom, na primjer radio-daljinomjerom, kad su stanice na Zemlji sa iste strane osi x' koja prolazi točkama u kojima se nalaze sateliti S_1 i S_2 i kad su stanice na istoj strani od okomice povučene iz točke S_2 na os x' .

— Optimalna konfiguracija je kada je pravac koji prolazi stanicama P_1 i P_2 paralelan pravcu koji prolazi umjetnim satelitima i kad se iz svake stanice vidi po jedan umjetni satelit na najvećoj zenitnoj udaljenosti pri kojoj se još može opažati, a drugi umjetni satelit na nekoj manjoj zenitnoj udaljenosti.

— Relativna srednja pogreška određivanja udaljenosti između stanica na Zemlji bit će najmanja u slučaju kad je najveća zenitna udaljenost približno 70° i kad se određuju udaljenosti od cca 5500 km.

— Najveća dozvoljena udaljenost točke P_2 od ravnine I, pri mjerenju udaljenosti od 3000 km, bit će cca 52 km, kad se ona određuje po prvoj varijanti iz opažanja kamerama.

— Najveća dozvoljena udaljenost točke P_2 od ravnine I, kad se ona određuje po drugoj varijanti iz mjerenja dužina laserskim uređajima, bit će znatno veća od maksimalno dozvoljene udaljenosti točke P_2 , određivane po prvoj varijanti.

— Srednja pogreška udaljenosti između dviju točaka na Zemlji sa cca 60 ponavljanja bit će ± 2 do ± 3 cm, kad se topocentričke udaljenosti umjetnih »geostacionarnih« satelita mjere sa srednjom pogreškom $\pm 0,1$ m i udaljenosti između njih sa srednjom pogreškom ± 1 m. Iz ovog može se izvesti i zaključak da bi se, po prvoj metodi, moglo određivati i pomicanje kontinenata ponavljanjem mjerenja nakon jedne do dvije godine.

Analizom postupaka pri opažanju došlo se do slijedećih zaključaka:

— Potrebna točnost registriranja vremena u trenutku mjerenja dužina najmanja je kad se umjetni satelit nalazi u zenitu.

— Ako je jedan od satelita »geostacioniran«, topocentričke udaljenosti mogu se mjeriti samo jednim laserskim uređajem na svakoj stanici, a zatim mjerenja svesti na sintetičkim sinhrona.

Na osnovu svega izloženog u disertacionoj radnji može se zaključiti da je autorovu predloženu prvu metodu moguće tehnički ostvariti i da bi se njenom primjenom postigla visoka točnost u određivanju velikih udaljenosti između dviju točaka na Zemlji.

Prof. dr. N. Čubranić

PROSLAVA 45. GODIŠNJICE DIPLOMIRANJA GEOMETARA

Od 20. do 22. septembra 1975. godine održana je u Sarajevu proslava 45. godišnjice diplomiranja V Beogradske i I Zagrebačke generacije geometara u Domu Saveza inženjera i tehničara.

Prvog dana 20. IX u sali u kojoj su se okupili slavljenci prisustvovali su i brojni gosti, koji su svojim prisustvom uveličali ovu našu skromnu, ali vrlo dirljivu proslavu.

Ovdje su se okupili kolege, koji se poslije završnog ispita nisu decenijama vidjeli, a znamo, da ima veliki broj onih s kojima se nećemo nikada više sresti u životu.

Svečani skup otvorio je ispred organizacionog odbora, kojeg su sačinjavali kolege iz Sarajeva, Jahijel Papo i predložio radno predsjedništvo u kojeg su ušli pored predlagача — Kosara Šćepović, Nazif Redžić, Ivan Županić i Savo Ružić.

Predsjedavajući Papo pozdravio je sve prisutne slavljениke, a posebno goste — univer. prof. Iliju Živkovića, Radu Jakšića polit. radnika-ministra u p., Vadimira Lukića direktora G.U. B. i H., inž. Ferida Omerbašića predstavnika GIG-a B. i H., Miloša Vranješa direktora Geodetskog zavoda Sarajeva, Šerifa Krnića direktora G.T.Š. i ostale. Zatim su na ovom svečanom skupu govorili i pozdravili ga: Vladimir Lukić, prof. Ilija Živković, Šerif Krnić i dr., a pozdravno pismo Hakiije Pozderca je pročitano, jer je bio spriječen da osobno prisustvuje.



Radno predsjedništvo s lijeva na desno: Savo Ružić, Kosara Šćepović, Jahijel Papo, Ivan Županić, Nazif Redžić.

Ukratko se može reći, da su govornici — gosti odali veliko priznanje našim prijeratnim generacijama geometara, za zasluge, koje su svojim teškim i neumornim radom dali zajednici, te značajan doprinos u odgoju i stručiom uzdizanju mlađim geodetskim stručnjacima.

Izvršena je prozivka dipl. geometara generacije slavljenika. Nakon prozivke došlo se do bolne konstatacije, da preko 35% kolega ove generacije nema više u Životu. Jedan dio umro je prirodnom smrću, a za većinu ostalih minuli rat je učinio svoje. Opširnije o tome bit će riječi u referatu.

Uslijedila je prigodna riječ — referat Huseina Muhamedagića, koji se u cjelosti prilaže.

Slavljenici su se nakon zakuske razišli. Poslije podne su razgledali prirodne ljepote ljetovališta Ilidže i Vrela Bosne pokraj Sarajeva, a zatim je uslijedila zajednička večera.

Slijedećeg dana 21. IX — bio je obilazak i razgledanje znamenitosti Sarajeva — Muzej »Mlada Bosna«, Baščaršija, Bezistan, Begova džamija i druge znamenitosti staroga grada.

Poslije podne bio je izlet sa uspinjačom na omiljeno izletišta sarajlija »Vidikovac« na Trebeviću, i zatim zajednička večera. Sa ovime je završen službeni dio programa proslave.

Zadnji dan proslave bio je svakom učesniku slobodan.

Tako je završila proslava 45. obljetnice geometara u Sarajevu, sa željom svih slavljenika, da se po mogućnosti slijedeće godine nađemo na okupu u Zagrebu.

Organizacioni odbor zahvaljuje svim geodetskim organizacijama u Sarajevu, koje su pokazale puno razumjevanja, dale podršku, pružile svoju administrativnu i materijalnu pomoć za ovu proslavu.

I. Županić

Učesnici proslave

V. Beogradske i I Zagrebačke generacije geometra

Sirbubalo Husein — Beograd, Koledin Milorad — Bačka Topola, Ružić Savo — Beograd, Maglajić Enes — Banja Luka sa suprugom, Pepić Vujo — Beograd, Milošević Božidar — Zrenjanin sa suprugom, Saradžić Luftija — Čapljina, Milanović Momčilo — Beograd sa suprugom, Šćepović Kosara — Beograd, Šćepović Božo — Beograd, Radović Bajo — Beograd, Miličić Aleksija — Beograd, Srejić Nikola — Beograd sa suprugom, Golubović Ismet — Zagreb, Purić Veljko — Beograd sa suprugom Redžić Slavko — Beograd, Petrović Petar, Mičić Persida, Elervajn Mirolava, Cukarić Vladimir — Zagreb sa suprugom Jović Stanko — Beograd, Županić Ivan — Rijeka, Vehabović Ašir — Visoko, Muhamedagić Husein — Sarajevo, Papo Jahijel — Sarajevo sa suprugom, Šahimpašić Nedim — Sarajevo, Spaić Borislav — Sarajevo, Romano Majer — Sarajevo, Redžić Nazif — Sarajevo, Salihović Alija — Sarajevo,

GOSTI NA PROSLAVI

Živković inž Ilija, prof. univerz. — Beograd, Jakšić Rade, polit. radnik — ministar u p. Sarajevo, Lukić Vladimir, direktor G. U. B. i H. — Sarajevo Omerbašić inž. Ferid, predstavnik G i G-a — B. i H., Vranješ Miloš, direktor Geodet. Zavoda — Sarajevo Krnić Šerif, direktor G. T. Š. — Sarajevo.

PRIGODNA RIJEČ NA PROSLAVI 45. GODIŠNJICE DIPLOMIRANJA GEOMETARA održanoj u Sarajevu od 20. do 22. septembra 1975. godine.

Zapala me je dužnost da ovom prigodom kažem nešto o životu i radu geometara, koji su ispit životne zrelosti i stručne osposobljenosti, položili prije punih 45 godina. Govoriti o životnom putu i gotovo poluvjekovnom djelovanju jedne brojne generacije stručnjaka, koji su stasali, obrazovali se i vaspitali, živjeli i radili u veoma burnom periodu različitih međusobio oprečnih društvenih i političkih stremljenja, dinamičnih izmjena društvenih i državnih sistema i režima, te ratovanja i revolucija, odgovorio je i delikatno pitanje, pogotovo kad to čini pripadnik te generacije. Ja sam ipak prihvatio taj zadatak, jer sam uvjeren da se, kako o ovoj, tako i o svim predratnim generacijama geometara, ima šta reći. Njihovi su životni, društveni politički i profesionalni ciljevi, kao i uloženi napor i postignuti rezultati u ostvarenju tih ciljeva, bili toliki i takvi da mogu služiti za ugled mladim generacijama geodetskih kadrova. Ovu kanstataciju najbolje potvrđuje činjenica, da su se o predratnom i poratnom životu, zalaganju, radu i uspjesima geodetskih kadrova, kao i njihovom učešću u revoluciji, borbi i izgradnji, pohvalno izražavali najmjerodavniji i najodgovorniji društveno-politički i stručni faktori. A tako uzorne generacije treba isticati svakom prilikom, kako bi njevovi nasljednici, nove generacije geodetskih stručnjaka, pravilno shvatile, prihvatile i efikasno nastavile pozitivne tradicije starijih kolega.

Neosporno je da su stariji geometri i drugi geodetski kadrovi, mnogo radili i uradili; njihova su djela velika, uočljiva, svakom dostupna i mnogostruko upotrebljiva, pa sama sebe potvrđuju i dokazuju. Ali, i mladima je puno ostalo. Svestrani daljnji razvoj naše zemlje adekvatno ciljevima i stremljenjima našeg samoupravnog socijalističkog društva i u skladu sa veoma dinamičnim naučnikom, tehničkim i tehnološkim dostignućima, uopšte i u geodeziji, nameće geodetskoj struci takove i tolike zadatke, da ih mogu uspješno obavljati samo veoma dobro pripremljeni i sposobni, izuzetno vrijedni stručnjaci — entuzijasti. Vjerujemo, s puno razloga, da će mladi geodetski kadrovi, nastavljajući tradiciju starijih kolega i koristeći njihova bogata iskustva, sve te odgovorne i teške zadatke uspješno izvršavati, tim prije što će raditi u povoljnijim uslovima od starijih kolega. Oni će se angažovati za svestrani prosperitet naše socijalističke samoupravne zajednice, u kojoj uloženi trud, značaj i vrijednost postignutih rezultata, moraju postati osnovni kriteriji afirmacije ličnosti. Osobnog i opšteg standarda. A u takvim uslovima i odnosima geodetski radovi će, sigurno, dobiti svom značaju adekvatan tretman, biće pravilnije vrednovani, a iz toga mora uslijediti i povoljniji društveni i materijalni status geodetskih kadrova.

Za mlade i buduće generacije od posebnog je interesa saznanje čemu prethodne generacije mogu zahvaliti za uspješan život i rad. U tom cilju govoriću o generacijama geometara između završetka prvog i početka drugog svjetskog rata, kojima pripadaju i današnji slavljenci, jer su one, odigравši uspješno pionirsku ulogu, našoj geodetskoj struci dale bogata iskustva i stvorile svijetlu tradiciju.

Gotovo čitavo poratno vrijeme sam proveo na pedagoškom radu (obrazovanje geometara i stručnih kadrova u širem smislu) pa ću, ali ne samo zato, početi od njihovog obrazovanja i osposobljavanja (školovanja).

Zahvaljujući upornom nastojanju malobrojnih ali vrlo istaknutih i autoritativnih geodetskih stručnjaka, u bivšoj Jugoslaviji je ubrzo nakon njenog konstituisanja donesena odluka da se vrši novi geodetsko-katastarski primjer. Prvo u krajevima koji ga ranije nisu ni imali, a zatim u ovim krajevima u kojima je postojala na osnovi primitivnog austrougarskog premjera izrađena i tad već zastarjela katastarska i gruntovna dokumentacija. U tu svrhu je 1919. godine osnovana i Generalna direkcija katastra pri Ministarstvu financija.

Bez posebnog ispitivanja ne bi se moglo reći zašto, ali je tačno da je ta Direkcija tek 1923. godine pristupila serioznim i stručnim pripremama za izvršenje tako obimnog, značajnog i odgovornog zadatka. Takav pristup je, naravno, uslovio da se na prvom mjestu utvrde i osnovni principi i koncepcije za obezbeđenje kadrova, pa je tako i učinjeno.

Na osnovu prethodno akceptiranog programa izvršenja geodetskih radova, utvrđeno je koliko i kakvih kadrova treba za obavljanje tih radova, kakova i kolika su im znanja za to neophodna, koja se od tih znanja moraju steći u školi, da bi se kroz rad mogla proširivati i produbljivati, te u kakvom sistemu (u kakvoj školi) se takvi kadrovi mogu što brže, racionalnije i efikasnije obrazovati.

Eto, iz takvih analiza i na takvoj osnovi koncipiran je sistem obrazovanja geometara o kojima je riječ; — osoben, specifičan i originalan sistem, ne samo po predpremi polaznika i trajanju obrazovanja, nego i po nastavnim planovima, programima, organizaciji i metodima nastave, pa i po načinu ocjenjivanja.

Godine 1924. u Beogradu, a kratko iza toga u Zagrebu i Sarajevu, osnovani su Geometarski odsjeci srednjih tehničkih škola. To su bile preteče kasnijih samostalnih geodetskih škola, pa ću ih u daljem izlaganju tako i nazivati. Osobenost i originalnost ovih škola najbolje će ilustrovati sljedeća upoređenja:

Sve tadašnje srednje stručne škole u Jugoslaviji osnivalo je nadležno ministarstvo; bile su četvorogodišnje za polaznike sa četvororazrednom gimnazijskom predpremom. U njima je bila zastupljena i opšteobrazovna i stručna nastava klasičnog tipa, izvedena po standardnim nastavnim planovima i programima i udžbenicima, koje je propisivalo ministarstvo. Stručna nastava je imala pretežno verbalni karakter uz malobrojne vježbe, a praktično osposobljavanje učenici su sticali na ferijalnim praksama van škole i van njenog uticaja.

Geodetske škole, međutim, osnivala je Generalna direkcija katastarske: bile su dvogodišnje, za polaznike sa predpremom od šest razreda gimnazije. U njima je vršeno samo stručno obrazovanje i to po specifičnim, radnim funkcijama budućih geometara prilagođenim nastavnim planovima i programima, koje je donosila Generalna direkcija. U nastavi se znatno odstupalo od standardnih metoda, sa tendencijom da učenici, uz neophodna teorijska objašnjenja, radeći stiču znanja. Mjesto vanškolske gotovo beskorisne ferijalne prakse učenika drugih škola, učenici geodetskih škola su praktična znanja sticali na proizvodnoj praksi — na primeru u edukativne svrhe brižljivo odabranih i pripremljenih terena, radeći zajedno sa svojim nastavnicima i najboljim stručnjacima iz prakse. Kakav je značaj pridavan ovom posebnom uvidu nastave i sa kakvim obrazovno-vaspitnim efektima je obavljen, najbolje ilustruje to da je pri utvrđivanju prosječne ocjene diplomskog ispita učenika, ocjena proizvodne prakse vrijedila isto toliko koliko prosječna ocjena svih drugih predmeta tog ispita zajedno.

Da su koncepcijska rješenja ovog tada jedinstvenog sistema obrazovanja bila ispravna, neosporan dokaz je kvalitet kadrova iz tih škola. A to potvrđuje i činjenica da se danas (nakon 50 godina) u svijetu na gotovo istim principima zasniva najefikasnije profesionalno obrazovanje, a i najnovija reforma našeg srednjeg usmjerenog obrazovanja temelji se na sličnim načelima.

Za desetak godina (1924. do 1934) u beogradskoj školi diplomiralo je oko 1.160 geometara. (Na Geometarskom odsjeku u Sarajevu učenici su u doratnom vremenu

pohađali samo prvi razred, a drugi u Beogradu, gdje su polagali završni ispit. Na Zagrebačkom odsjeku je nastava i drugog razreda počela 1928/29. školske godine, a naredne godine je diplomiralo 35 učenika. Koliko ih je diplomiralo kasnije nije mi poznato.)

Svi ovi geometri, kao što je rečeno, spremni su za novi geodetsko-katastarski premjer i gotovo svi su do rata i radili na tome. Termin »novi primjer« u ondašnjim uslovima obuhvatao je: Triangulaciju — (obnova i dopuna mreže I i II reda i uspostavljanje nove mreže III i IV reda); Nivelman — (obnova i dopuna nivelmanske mreže visoke tačnosti, izrada potpuno nove cjelokupne mreže preciznog i tehničkog nivelmana); Detaljni premjer — (razvijanje mreže za snimanje i snimanje detalja, u početku klasičnim metodama, tj. ortogonalno i polarno, rjeđe i graičko snimanje, a kasnije i fotogrametrija); Izrada i korišćenje planova i karata, katastarskog i gruntnog operata i elaborata; Održavanje premjera. Dakle, svi radovi iz oblasti niže — praktične geodezije i gotovo svi iz više geodezije.

Gotovo je nevjerovatno, ali tačno, da su ovi mladi i neiskusni geometri, pod rukovođenjem vrlo malog broja takođe nedovoljno iskusnih inženjera, sve te radove obavljali potpuno samostalno i kvalitetno, uključivo i one koje svugdje u svijetu (sada i kod nas) obavljaju isključivo stručnjaci visokoškolskih kvalifikacija.

Čime se može objasniti ovaj fenomen? Pa, kad su njihova djela, kao javni, stvarni i trajni argumenti tu, i kad po mjerodavnoj ocjeni ta djela zadovoljavaju i najstrožije naše međunarodne uzuse i kriterije, mada su rađena pod najtežim radnim i životnim uslovima, i to brže i jeftinije nego igdje u svijetu, onda sva razmišljanja, navode na jedino logičan zaključak, da se radi o stručnjacima koji su na formalnom srednjoškolskom stupnju tako uspješno obrazovani i vaspitani, sa takvim radnim navikama, elanom i ljubavlju za poziv, kao i sa neuobičajenom sposobnošću za postškolsko permanentno dopunjavanje i produbljanje znanja, da su bili u stanju raditi i ono što se u normalnim uslovima smatralo nemogućim.

Ove »čudne geometre« (tako su ih ponekad nazivali mlađi geodetski inženjeri), ništa nije moglo spriječiti da se osposobe za uspješno izvršavanje čak i onih geodetskih radova i uz primjenu onih tehničko-tehnoloških sredstava, za koja u školi nisu ni čuli, a koje je nametao brzi razvoj nauke i tehnike uopšte i u geodeziji.

I ne samo to. Mnogi od ovih geometara su se uz rad, pretežno autodidaktički, toliko stručno uzdizali i to ne samo u praktičnom nego i u teorijskom pogledu, da su mogli uspješno vršiti i funkcije odgovornih stručnih rukovodilaca. A bilo ih je, to je notorno, i takvih koji su dobro obavljali i dužnosti nastavnika geodetskih škola i to baš onda kada su one vrlo uspješno radile i prednjačile (u odnosu na druge škole) u spremanju kvalitetnih kadrova. Pa našlo se i među predavačima i asistentima na visokoškolskim ustanovama.

Mnogi geometri su, kada je trebalo i kad je to društvo tražilo, veoma uspješno obavljali i visoke funkcije koje i nemaju neposredne veze sa njihovim pozivom: državni i politički funkcioneri, direktori ustanova i preduzeća, planeri, republički inspektori, savjetnici u državnim organima i skupštinama društveno-političkih zajednica i organizacija.

Kad se govori o generacijama ovako burnog perioda, mora se, uz sve ono što smo rekli o njihovom formiranju, radu i uspjesima, osvijetliti i moralno-politička komponenta njihovog lika. Ono što je u tom pogledu o geometrima rečeno i napisano moglo bi se, za ovu priliku, izraziti ovim kratkim rezimeom: poštenu, karakternu, iskrenu i pravičnu ljude, progresivnih društveno-političkih opredjeljenja i stremljenja i borbena-revolucionarnog duha. Kao takvi gotovo svi su učestvovali u narodnooslobodilačkoj borbi, ili saradivali sa NOP-om. Od oko 1.300 u Beogradu do rata svršenih geometara, svaki deseti je životom platio slobodu. Petorica su narodni heroji.

Sticanju i razvijanju iznesenih radnih i drugih osobina, i vrlina geometara, pored opisanog vaspitno-obrazovnog sistema, doprinijele su i slijedeće okolnosti:

— za vanredno teško geodetsko školovanje i još teže obavljanje profesije geometra novog premjera, opredijeljivali su se, — stimulisani visokim stipendijama, sigurnim zapošljenjem i relativno dobrim zaradama, — gotovo isključivo djeca siromašnih radnika i seljaka, koji, da bi se izvukli iz nevolje, nisu prezali ni od kakvih teškoća;

— svi nastavnici, a naročito glavnih stručnih predmeta, inženjeri i geodeti sposobni i vrijedni stručnjaci, istovremeno i rukovodioci u Generalnoj direkciji, davali su sve od sebe da svojim učenicima i budućim saradnicima, pruže što bolje obrazovanje i vaspitanje, uz puno razumijevanje njihovih teškoća. Svima su nam u živom sjećaju šestonedeljne i duže proizvodne prakse, na kojima su naši stručni nastavnici

i njihovi asistenti, iskusniji stručnjaci — praktičari, živjeli i radili sa svojim učenicima pod istim uslovom i uz ista vanredna zalaganja postizali zavidne obrazovno-vaspitne rezultate;

— stimulan uticaj ne samo na rad nego i na razvijanje poznatog drugarstva, prijateljstva, bratstva i jedinstva geometara, imali su, pored ostalog, i posebni odnosi koji su vladali na novom primjeru. Raspored stručnih kadrova, na sve rukovodeće i izvršne funkcije praktične i više geodezije, kako u Generalno direkciji, tako i u operativi, vršen je prema stvarnim dobro provjerenim znanjima, sposobnostima i rezultatima rada, nezavisno od formalnih kvalifikacija i bez obzira na teritorijalnu, nacionalnu ili bilo kakvu drugu pripadnost. Događalo se, stoga, da su geometri bili inspektori i rukovodioci sektora, sekcija i drugih organizacija i kad je u njima radio znatan broj inženjera,

— ne treba izgubiti iz vida ni to da je veliki dio zarada geodetskih stručnjaka na radovima novog primjera, tzv. terenski dodatak, ili zloglasni »paušal« imao, uz sve sadašnje uslove neprihvatljive nedostatke, stimulan karakter. Naime, visina tog dodatka zavisila je isključivo od rezultata izvršenih radova, koji su u kvantitativnom i kvalitativnom pogledu stručno vrednovani — komisijski i po precizno utvrđenim kriterijima i normama. Tako su na istom poslu i u istom radnom vremenu više zarađivali oni koji su bili sposobniji, više znali, organizovanije i efikasnije radili, pa bili oni inženjeri ili geometri, dužeg ili kraćeg radnog staža. To je naravno, motivisalo ne samo na intenzivniji rad, nego i na permanentno stručno uzdizanje kadrova.

Uz apstrahovanje elemenata eksploatacije, rigoroznog i nehumanog radnog režima, i s tim vezano smanjivanje i prilagođavanje, kako mjernih normi i obračunskih koeficijenata učinka našim socijalističko-humanističkim odnosima, ovom principu nagrađivanja u geodetskoj struci ne bi se ni danas moglo prebacivati, jer je sigurno da bi se tako objektiviziralo nagrađivanje prema stvarnom radu i učinku i stimulisao porast produktivnosti rada, a to je jedan od najznačajnijih aktualnih zadataka našeg društva.

— jak uticaj na razvijanje shvatanja geometara da je rad najobjektivnije mjerilo vrijednosti čovjeka i jedina pretpostavka zdravih ljudskih odnosa i progressa, kao i njihove svijesti o pripadnosti klasi radnih ljudi i boraca za pravo radnika, vršila je i sama profesija geometara. Geometri su, naime, najveći i najteži dio svojih zadataka obavljali u naseljima, selima i zaseocima širom zemlje, živeći i radeći sa seljacima i radnicima, upoznavajući i doživljavajući neposredno sve nevolje i teškoće njihovog života.

Nakon ovog poduzetog izlaganja, dobronamjernima se nameću pitanja: da li su našoj javnosti dovoljno poznati svi elementi bogate tradicije geodetske struke; jesmo li ih dovoljno analizirali, objektivno valorizovali i kontinuirano, adoptirao sadašnjim uslovima, nastavljali. Odgovarajući na ova pitanja moglo bi se, uz konstataciju da se, uopšte uzevši, pozitivna tradicija nastavlja, reći i da se neke njene komponente ponekad zaboravljaju i zanemaruju.

Čime bi se, inače, mogla objasniti izvjesna kolebanja u utvrđivanju obima i nivoa znanja stručnjaka koja su neophodna za vršenje određenih poslova iz široke lepeze savremenih geodetskih radova, zatim u profiliranju stručnih kadrova i koncipiranju načina njihovog obrazovanja, sa čime je usko vezano i donošenje onih absurdnih zaključaka prije desetak godina, po kojima bi sve geodetske radove trebalo obavljati kadrovi visokoškolskih kvalifikacija i da prema tome, geodetske tehničke škole, odnosno zvanje geometara, treba ukinuti. Taj zaključak je, na sreću, bio brzo derogiran, ali ne sasvim bez posljedica.

Nije li zanemarivanje tradicije i to što geodetske škole (srednje, više i visoke) oдавно ne obavljaju proizvodne prakse, iako su one i prije i poslije rata (gdie su i dok su obavljane) davale izvanredne, ničim zamjenjive i nenadoknadive, obrazovne i vaspitne rezultate, a uz to i značajne efekte ekonomskog karaktera. Iznenađuje činjenica da geodetske škole, nakon ovakvih iskustava, napuštaju proizvodnu praksu, upravo u vrijeme kad se nešto vrlo slično nioi, u procesu uvođenja pedagoških inovacija, u čitavom svijetu forsira kao varijanta jedne od najsavremenijih i najefikasnijih metoda ztv. timske nastave u organizacijama usmjerenog (profesionalnog) obrazovanja. Iznenađenje je tim veće što naši novi obrazovni zakoni obavezuju organizacije usmjerenog obrazovanja da proizvodnu praksu učenika izvode, po pravilu, u vlastitoj organizaciji, pojedinačno ili udruženo u zajednicama nastavnih škola.

Uobičajeni izgovori da je u našem sistemu samoupravljanja gotovo nemoguće organizovati ovakav nastavno-proizvodni rad (proizvodnu praksu) sa većim brojem učenika, neprihvatljiv je. Ako se je u bivšoj Jugoslaviji mogla uspješno obavljati takova praksa zajednička ne samo za sve učenike geodetskih škola, nego i za sve studente geodezije iz čitave zemlje (na primjer: na primjeru Niša, Skoplja) zašto se tako ili tome slično nešto, u interesu efikasnijeg obrazovanja geodetskih kadrova ne bi moglo učiniti u našim Socijalističkim republikama i S. F. R. J., u kojima se putem samoupravnih dogovaranja zajednički rješavaju i mnogo komplikovanija pitanja.

Zaboravljanjem tradicija moglo bi se, donekle, objasniti i to da su najuzdugnutiji i najzaslužniji geometri priznanje i tretman stručnjaka visoke spreme dobivali u većem broju izvan, nego u svojoj matičnoj struci i službi.

Ova pitanja bi trebalo temeljito ispitati, proučiti i kritički ocijeniti, pa u koliko se to pokaže opravdanim i cjelohodnijim, uticati da se sve pozitivne komponente tradicije sačuvaju od zaborava i produže, na dobro društva, geodetske struke i geodetskih kadrova. Ovaj delikatni posao mogao bi olakšati jedan od pionira u konstituisanju geodetske struke, rukovodilaca geodetskih radova, osnivača i prvih profesora Beogradske geodetske škole, sadašnji uvaženi univerzitetski profesor inž. Ilija Živković — naš dragi »Ika«, koji je na našu veliku radost još živ i zdrav i našem slavlju prisutan, pa ga molimo da ovaj naš apel podrži i pomogne da se ostvari.

Konačno nekoliko riječi i o samim slavljenicima.

Sve što je rečeno o sposobnostima, radnim i ljudskim osobinama, shvatanjima, stremljenjima, i dostignućima predratnih geometara uopšte, odnosi se i na ovu našu generaciju. Ipak se može nešto dodati.

Ovu generaciju geometra oslobođenje je zateklo u dobu njihovih optimahnil mogućnosti za efikasan i kreativan rad (35-godišnjaci, pretnaestogodišnjeg radnog iskustva). Stoga su ih, u nedostatku inženjera, u poslijeratnoj obnovi i izgradnji zemlje, u velikoj većini zapale najodgovornije izvršne i rukovodeće funkcije u obavljanju ne samo standardnih geodetskih radova, nego i radova tzv. primjenjene geodezije, za koje se nisu spremali niti su ih ranije obavljali. Najkraće rečeno, trebalo je rapidnim metodama, bez odgovarajuće opreme i kadrova stvoriti specifičnu geodetsku osnovu i odgovarajuću dokumentaciju za kolonizaciju, agrarnu reformu, asanacije i melioracije zemljišta, regulacije i izgradnje naselja, rekonstrukciju i gradnju saobraćajnica svih vrsta, elektrifikaciju, ispitivanje i eksploataciju rudnog blaga itd.

U tek oslobođenoj zemlji, društvenog i državnog uređenja za kojim su čitavog života čeznuli, geometri su, sa gotovo natprirodnim elanom i zalaganjem ove zadatke obavljali. Sa kakvim uspjehom, govori činjenica da je drug Tito 1948. godine pred čitavom javnošću odao visoko priznanje geodetskim kadrovima i geodetskoj službi za uspješno izvršavanje navedenih zadataka, izrazivši istovremeno uvjerenje da će i sve naredne, još veće i složenije zadatke tako izvršavati.

Sa zadovoljstvom i donosom možemo i ovom prilikom konstatovati da smo ih upravo tako i izvršavali, sve do kraja svog dugotrajnog radnog staža.

Za postignute vanredne uspjehe i rezultate društvo je većini predratnih geometara priznalo višu, a mnogima i visoku stručnu spremu. Dosta ih je dobilo visoka odlikovanja, nagrade, razna počasna zvanja i druga priznanja.

Eto to je ono što su, na kraju svog radnog vijeka, peta beogradska i prva zagrebačka generacija predratnih geometara željele reći mladim generacijama geodetskih stručnjaka, u želji, da pozitivne tradicije geodetske struke prihvate i još uspješnije nastave.

Husein Muhamedagić

SIMPOZIJUM O OSNOVNIM GEODETSKIM RADOVIMA U JUGOSLAVIJI

S obzirom na aktuelnost problematike osnovnih geodetskih radova, Savez geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije, u okviru programa svoje aktivnosti u ovoj godini, organizuje simpozij na gornju temu.

Simpozijum će se održati u mjesecu septembru 1976. godine u Herceg-Novom. O uslovima za rad Simpozijuma i za smeštaj učesnika stvaraće se Savez geodetskih inženjera i geometara Crne Gore, kao domaćin Simpozijuma.

Svrha i cilj Simpozijuma je da se na opštejugoslovenskom planu što više pokrenu interes i radovi iz osnovnih geodetskih delatnosti, rezultat kojih treba da obezbede savremenu geodetsku osnovu za potrebe naučnih istraživanja i za praktične potrebe.

Prijave referata i koreferata primaće Savez geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije, 11000 Beograd, Kn. Miloša 9/IV. Uz Prijavu treba dostaviti i kratak sadržaj referata. Pripremljeni referati primaće se na istu adresu najkasnije do 1. jula 1976. godine. Kasnije prispeli referati i koreferati neće se umnožavati u Zborniku radova, koji će biti pripremljen za Simpozij. Eventualne priloge treba pripremiti u vidu djapozitiva ili za direktno prikazivanje.

TEME I TEZE

ZA SIMPOZIJUM O OSNOVNIM GEODETSKIM RADOVIMA U JUGOSLAVIJI

Na Simpoziju o osnovnim geodetskim radovima u Jugoslaviji treba razraditi sledeće teme:

- 1 — Definicija osnovnih geodetskih radova — u smislu njihovog shvatanja danas u svetu i u Jugoslaviji
- 2 — Stanje i problemi geodetske osnove.
- 3 — Uspostavljanje fundamentalnih geodetskih mreža i njihov odraz na mreže ostalih redova i za posebne namene.
- 4 — Zadaci koji se rešavaju osnovnim geodetskim radovima — praktični i naučni — u okviru razvitka privrede u zemlji i kao deo opšteg razvitka nauke o Zemlji i njenom mestu u vasioni
- 5 — Sredstva i metode za izvršenje ovih zadataka.
- 6 — Sadašnje stanje u izvršenju ovih zadataka i opremljenost — kadrovska, institucionalna i tehnička. Dostignuti naučno-tehnički nivo i opšte stanje radova.
- 7 — Razvoj osnovnih geodetskih radova — stanje, organizacija i perspektiva razvoja kod nas i u svetu.
- 8 — Međunarodna naučna saradnja.
- 9 — Predlozi za zaključke: naš naučni program, njegovo finansiranje, način izvršenja, standardni i tehnički normativ, međunarodna saradnja.

U okviru predloženih tema treba posebno obraditi:

— problematiku stanja i uspostavljanja fundamentalnih geodetskih mreža: astronomsko geodetske mreže, trigonometrijske mreže 1. i 2. reda, mreže nivelmana visoke tačnosti i osnovne gravimetrijske mreže,

— problematiku trigonometrijske i nivelmanske mreže ostalih redova i drugih mreža geodetske osnove,

— stanje istraživanja forme i proučavanja fizičkih pojava na Zemlji: određivanje oblika geoida, talasno kretanje vode i određivanje srednjeg nivoa mora, određivanje visine normalnog repera, proučavanje pomeranja Zemljine kore, prognoziranje zemljotresa, i druga pitanja koja se rešavaju osnovnim geodetskim radovima,

— razvoj tehničkih sredstava i geodetskih metoda, primena kompjutera i digitalizacija postupaka, elektronski instrumenti itd., razvoj teorije obrade i korišćenja podataka geodetskih merenja,

— razvoj satelitske geodezije, geodetske astronomije, geodetske gravimetrije, razvoj interdisciplinarnе naučne saradnje,

— odraz uspostavljanja fundamentalnih geodetskih mreža na mreže ostalih 3. i 4. reda, mreže 3. i 4. reda, mreže preciznog i tehničkog nivelmana, gradske geodetske mreže itd.

*Savez GIG-a Jugoslavije
Redakcioni odbor*

ORIJENTACIONI PREGLED MEĐUNARODNIH NAUČNOTEHNIČKIH

BUGARSKA :

1. Konferencija: »BORBA PROTIV EROZIJE ZEMLJISTA I OČUVANJE ŽIVOTNE SREDINE«
2. Konferencija: »KORIŠĆENJE GEODEZIJE I FOTOGRAFIJE U ARHEOLOGIJI«
3. Konferencija: »UREĐENJE ZEMLJISTA«

MAĐARSKA :

1. (maj) GEODETSKA I KARTOGRAFSKA KONFERENCIJA
2. (juni) KONFERENCIJA GEODETSKOG UDRUŽENJA
3. (III kvart.) Konferencija: »TEMATSKE KARTE I IZRADA KARATA NADZEMNIH I PODZEMNIH VODOVA«
4. (oktobar) KARTOGRAFSKA KONFERENCIJA I IZLOŽBA

NEMAČKA DR — 1976. godine:

1. 17 — 19 mart Naučni kolokvij uz Lajpciški velesajam: »INDUSTRIJSKA FOTOGRAFIJA I MOGUĆNOSTI NJENE PRIMENE U INDUSTRIJSKOJ METROLOGIJI«
2. 1 — 2 okt. Peto savetovanje kartografskih stručnjaka DDR: »NIVO I PERSPEKTIVA RAZVOJA AUTOMATIZACIJE SASTAVLJANJA KARATA«
3. 29. jula Naučni kolokvijum povodom 25. god. osnivanja geodetske i kartografske službe.

1977 godine:

1. (I kvart.) Savetovanje geodetskih stručnjaka NDR: »POTRAŽNO INFORMATIVNI SISTEM GEODETSKIH BANKPODATAKA«
Četvrto savetovanje stručnjaka za katastar nekretnina.

2. (II pol.)

POLJSKA :

1. (I kvart.) Naučno-tehnička konferencija: »KORIŠĆENJE GEODEZIJE
2. Naučno-tehnička konferencija: »UDRUŽENJE GEODETA«
3. Naučno tehnička konferencija: »TEMATSKE KARTE«

Č. S. S. R.

1. juli 1976. DANI GEODETSKE STRUKE
2. u 1977. god. Konferencija o geodeziji i kartografiji za potrebe železnica.

1. XIII KONGRES ISP (Međunarodno fotogrametrijsko društvo)
Helsinki — 11 — 23. jula 1976. godine.
2. VIII MEĐUNARODNA KARTOGRAFSKA KONFERENCIJA i V Generalna Asambleja ICA (Međunarodna kartografska asocijacija)
Moskva — 3 — 10. avgusta 1976. godine.
3. Sastanak Stalnog komiteta FIG (Međunarodna federacija geometara)
Ibañan (Nigerija) 22 — 27. avgusta 1976. godine.
4. XV Kongres F. I. G. (Međunarodna federacija geometara)
Stockholm — 6 — 14. juna 1977. godine.

Savez GIG-a Jugoslavije