

RAZVOJ GEODETSKOG VISOKOŠKOLSKOG STUDIJA U HRVATSKOJ

*U POVODU PROSLAVE 300 GODIŠNJICE SVEUČILISTA U ZAGREBU
I 50 GODINA TEHNIČKE VISOKOSKOLSKE NASTAVE U HRVATSKOJ*

U V O D — Prvi počeci geodetske nastave u Hrvatskoj datiraju* od 1860. kada se osnovalo Gospodarsko-šumarsko učilište u Križevcima. Geodezija se predavala na učilištu, na kojem je nastava trajala šest semestara.

Zbog potrebe eksploatacije i uzgoja šuma Zakonom je 10. promicanju gospodarstava u kraljevinama Hrvatskoj i Slavoniji od 13. III 1897. ustanovljeno, da se uz »Mudroslovni« (filozofski) fakultet Sveučilišta u Zagrebu osnuje Kraljevska šumarska akademija, čije je djelovanje počelo šk. godine 1898/99. Na toj akademiji predaje niz tehničkih predmeta (geodezija, tehnička mehanika, gradnja cesta i željeznica, mostogradnja itd.) prof. ing. Vinko Hlavinka, koji će nešto kasnije (1903.) biti jedan od pobornika za osnivanje Tehničke visoke škole.

U početku ovog stoljeća nije bilo izgleda da se u Hrvatskoj takva škola osnuje. Zato je zbog kvalificiranja potrebnih stručnjaka za reguliranje posjedovnih odnosa, diobe zemljišnih zajednica, komasacija zemljišta, katastarsku izmjeru itd. osnovan pri Šumarskoj akademiji posebni dvogodišnji tečaj Naredbom »kr. hrv. slav. dalm. zemaljske vlade od 25. rujna 1908. broj 23 391, kojom se određuje ustrojenje privremnog geodetskog tečaja u Zagrebu i propisuje ustrojni statut za taj tečaj«. Nastava je započela šk. g. 1908/09. Ovaj je tečaj djelovao pri Šumarskoj akademiji sve do 1919. kada je prešao na Tehničku visoku školu (TVŠ). »Naukovana osnova« škole bila je potpuno indetična s osnovama geodetskog studija koji su pri visokim tehničkim školama postojali tada u Pragu i Beču. Zato se može smatrati da je 1908. godina zapravo početak visokoškolske geodetske nastave u Hrvatskoj.

GEODETSKI TEČAJ NA TEHNIČKOJ VISOKOJ ŠKOLI

Osnutkom Tehničke visoke škole 1919. prešao je dvogodišnji geodetski tečaj u ovu školu, te je na taj način definiran njegov akademski status. Raniji profesor geodezije na geodetskom tečaju ing. Pavle Horvat izabran je na prvoj sjednici vijeća TVŠ-e 19. rujna 1919. za redovnog profesora za predmet niža geodezija. Iste godine osnovan je Geodetski zavod i popunio se nastavni kadar za stručne predmete prema prvom nastavnom planu.

Težnje profesorskog kolegija, a i stručne geodetske javnosti bila je da ovaj tečaj preraste u odjel Tehničke visoke škole. U siječnju 1920. godine na 30. redovnoj sjednici Vijeća prihvaćen je prijedlog Geodetskog društva da se geodetski tečaj pretvori u geodetski odjel sa osam smestara. Obzirom na potrebe za visoko stručnim kadrovima, koji bi bili u stanju da rješavaju kompleksne zadatke u agrarno-tehničkim zahvatima vršena su stalna poboljšanja u nastavnom procesu i reorganizaciji nastave. Pored geodetsko-inženjerskog odjela postojao je na TVŠ-i i kulturno-inženjerski. O spajanju ovih dvaju odjela vodile su se diskusije u Vijeću i stručnoj javnosti, pa je na sjednici Vijeća od 29. listopada 1923. konačno prihvaćen nastavni plan Geodetsko-kulturnotehničkog odjela. Ovaj odjel je dao niz stručnjaka, koji su proveli brojna rješenja na komasacijama i s njima povezanim detaljnim melioracijama, zatim stručnjake koji su postali vodeće stručno osoblje na novoj izmjeri zemljišta i naučno-nastavni kadar na visokim i srednjim školama, gdje i do danas djeluju.

GEODETSKO-KULTURNOTEHNIČKI ODJEL TEHNIČKOG FAKULTETA 1926—1945. Godine 1926. ušla je TVŠ-a u sastav Sveučilišta u Zagrebu kao Tehnički fakultet.

Naučna osnova na ovom odjelu mijenjala se na osnovi saznanja o potrebama prakse, a i prema kadrovskim mogućnostima. U prvom početnom razdoblju bio je naučni dio geodezije ponešto zanemaren. Postojao je problem nastavnog osoblja iz predmeta Viša geodezija, Kartografija i Astronomija. Materija kulturno tehničkog dijela bila je više naglašena. U daljnjem razvoju se ta situacija poboljšavala, nastavni planovi su se više prilagođavali praktičkim potrebama i sveli su se u okvire na osnovi kojih se studij odvijao normalno prema potrebama glavnog smjera odjela.

Razvoj nauke inicirao je u daljnjem razvoju izvjesne preinake u nastavnom planu uvođenjem nekih novih geodetskih predmeta kao Topografska izmjera i Fotogrametrija.

Organizacija nastave na geodetsko-kulturnotehničkom odjelu bila je prilagođena organizaciji nastave na drugim odjelima Tehničkog fakulteta pa su se stanoviti stručni predmeti slušali na katedrama drugih odjela, koji su bile za pojedine specijalnosti zajedničke za cijeli fakultet. Zato će se navesti samo one katedre koje su pripadale geodetskom odjelu.

1 — *Katedra za geodeziju.* — U njenom sastavu bio je Geodetski zavod, najstariji zavod ovoga odjela. Ova katedra obuhvaćala je predmete: Niža geodezija za sve odjele Tehničkog fakulteta (geodetski, građevinski, arhitektonski, rudarski i strojarški), te Geodetsko računanje.

2 — *Katedra za primijenjenu geodeziju sa zavodima za agrarne operacije i fotogrametriju* — Zavod za agrarne operacije osnovan je 1941. godine sa zadatkom ispitivanja i proučavanja inženjerske djelatnosti u agrarnoj politici. Iste godine osnovan je formalno i Zavod za fotogrametriju. Međutim njegovo djelovanje nije se razvilo jer se nije raspolagalo s potrebnim instrumentima za fotogrametrijsku restituciju.

U sastavu ove katedre bili su predmeti: Državna izmjera, Premjer i regulacija gradova, Geodetsko crtanje, Fotogrametrija, Topografski premjer, Reprodukcijska karata i Agrarne operacije.

3 — *Katedra za višu geodeziju sa Astronomskim zavodom* — Astronomski zavod osnovan je 1937. godine kada je izgrađena i fakultetska astronomska opservatorija u Maksimiru. Velika zasluga za njegov osnutak pripada pok. prof. Nikolaju Abakumovu, koji je bio njegov prvi predstojnik.

U sastav ove katedre spadali su predmeti Sferna i praktična astronomija, Viša geodezija i Kartografija.

PERIOD 1946 — 1956.

Nastavni plan geodetskog i kulturnotehničkog odjela nije se bitno mjenjao do konca rata. Nakon Oslobođenja formiran je nastavni plan za geodetsko i melioraciono usmjeravanje na Tehničkom fakultetu. Nastava se prema njemu odvijala u šk. god. 1946./47 i 1947/48. sa zajedničkim nastavnim planom za sve četiri godine. U šk. g. 1948/49 i 1950/51. izmijenio se nastavni plan, pa su prve tri godine studija bile zajedničke, a četvrta odvojena za geodetsko i melioraciono usmjerenje.

Obzirom na novo nastale ekonomsko-političke prilike osjetno se pojačavalo geodetsko usmjeravanje angažiranjem novog nastavnog kadra, raspodjelom predmeta i proširenjem nastavnih programa. Tehnički razvoj u obnovi i izgradnji zemlje tražio je sve veći broj inženjera geodetske struke. Tempo razvoja a i kompleksnost građevina zahtijevao je pri projektiranju i građenju primjenu novih geodetskih metoda rada i postupaka, često skopčanih sa znatno većim teoretskim i naučnim prilazom rješavanju novih do tada nepoznatih zadataka. S druge strane novo nastale prilike izazvale su izvjestan zastoj u rješavanju agrarno-pravnih odnosa, a s time i melioracionih zahvata, tako da je nastava na melioracionom usmjeravanju od šk. god. 1951./52. prestala, pa se ona više u nastavnom planu ne pojavljuje.

Na njemu su diplomirali studenti sve do 1953. godine, koji su uslijed ratnih prilika bili zaostali ili su studij završili do 1951. godine. Međutim praksa je u slijedećim godinama sve više ukazivala na potrebu proširenja znanja geodetskih stručnjaka u srodnim tehničkim disciplinama. No i na području geodetske djelatnosti počeli su se već od 1954. ponovo izvoditi u novim uvjetima agrarno-tehnički radovi na tzv. geodetskim melioracijama (komasacije) s važnim zadatkom grupiranja usitnjenih i razbacanih posjeda opće narodne imovine, te osposobljavanje velikih socijalističkih poljoprivrednih gazdinstava za racionalniju poljoprivrednu proizvodnju. Zato je geodetski odsjek Tehničkog fakulteta ponovo uveo predmet agrarne operacije, te jedan dio kulturno tehničkih predmeta. (Melioracije, Opću hidrotehniku, Hidrauliku s elementima hidrologije, Projektiranje i gradnju komunikacija, Osnovni građevinarstva, Uređenje naselja). Namjera je bila da geodetski inženjeri s ovako stečenim stručnim znanjem mogu u praksi rješavati zadatke ne samo iz svoje uže specijalnosti, nego i surađivati u razradi projekata, gdje je geodezija neophodna za osnovnu dokumentaciju i realizaciju projekata, a također da budu u stanju rješavati i jedan dio zadataka iz područja projektiranja niskogradnji u vezi sa komasacionim radovima.

Razvojem i intenziviranjem poljoprivredne proizvodnje sve je više bilo poticaja da se geodetske inženjere bolje osposobi u samostalnom projektiranju iz područja detaljnih melioracija. Na tome su inzistirali geodetski inženjeri preko Društvenih stručnih organizacija i institucija koje su se bavile

izvođenjem komasacionih radova, koje su bile suglasne da se na geodetskom odjelu obrazuje profil inženjera kakav je bio ranije kulturno-tehnički inženjer.

PERIOD 1956 — 1962.

Podjelom Tehničkog fakulteta 1956. godine stvorena su iz bivših odjela četiri nova fakulteta. Jedan od tih bio je Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet — AGG fakultet. U raspravama oko nastavnog plana na geodetskom odjelu stalno su se javljala mišljenja o potrebi da se ponovo formira nastava za jedan tip stručnjaka na geodetskom odjelu koji bi mogao zadovoljiti novo nastale potrebe prakse. Pri tome se smatralo da bi se to moglo postići proširenjem postojećeg nastavnog plana potrebnim nastavnim disciplinama iz područja ranijeg kulturno-tehničkog smjera.

Međutim nastava na geodetskom odjelu toliko se razvila osnivanjem novih nastavno-naučnih jedinica, uvođenjem novih kolegija, angažiranjem nastavnog osoblja i nabavom nastavnih pomagala i instrumenata, da bi takvo proširenje imalo za posljedicu sniženje naučnog nivoa geodetskog inženjera, koji se u poslijeratnom periodu veoma dobro afirmirao u našoj praksi. Nastavno osoblje bilo je voljno da se unutar geodetskog odjela nastavi studij kulturno-tehničkog smjera kakav je bio ranije. U tu svrhu se već u okviru AGG fakulteta angažiranjem nastavnika iz osnovnih predmeta tog usmjerenja, stvorila mogućnost daljne akcije na tom zadatku.

PERIOD OD 1962. DO DANAS

Odlukom Sabora NRH od 26. rujna 1962. godine osnovan je Geodetski fakultet. Osamostaljenjem doživio je bivši geodetski odjel AGG fakulteta nagli razvoj.

Neposredno nakon osnutka Geodetskog fakulteta razrađen je Statut. Njegova bitna novost i značajka jeste u tome što je predvidio dva usmjerenja — geodetski i kulturnotehnički. Nastava po novom nastavnom planu započela je u šk. god. 1963/64. za studente upisane u prvu školsku godinu. Novi Statut potvrđen je aktom Izvršnog Vijeća Sabora SR Hrvatske od 9. travnja 1964. broj 10/3-5758/1-1964. Statutom je predviđeno da svaki predmet redovne nastave mora biti obuhvaćen jednom katedrom. Ranijim katedrama geodetskog usmjeravanja dodane su nove katedre — za opće teoretske predmete, za teoretsku i primijenjenu mehaniku, za hidrotehniku i za kulturnu tehniku. U vremenu između 1964. do 1968. godine, popunjavao se nastavni kadar neophodan za kulturno-tehničko usmjerenje. Osim toga razmatrale su se mogućnosti racionalnije organizacije nastave, koju je uvjetovalo novo usmjeravanje i potreba usklađivanja nastavnog procesa i programa za zajedničke predmete obaju usmjerenja.

Savjet Geodetskog fakulteta usvojio je 1966. novi Statut. On se u pogledu organizacije nastave na Fakultetu razlikuje od Statuta iz 1964. godine u tome, što precizira oblike studija:

- a) jedinstveni studij prvog i drugog stupnja,
- b) studij trećeg stupnja,
- c) studij samostalnog prvog stupnja,
- d) izvanredna nastava,
- e) nastava za stručno usavršavanje.

Obavezni predmeti nastave grupirani su u katedre kako slijedi:

1 — *Katedra općih teoretskih predmeta*: Viša matematika, Numeričko računanje, Fizika, Nacrtna geometrija, Osnovi društvenih nauka, Geologija.

2 — *Katedra za nižu geodeziju*: Niža geodezija, Geodetski instrumenti s praktikumom, Izrada planova, Zemljišni oblici i topografija.

3 — *Katedra za inženjersku geodeziju*: Inženjerska geodezija I i II za geodetsko usmjeravanje, Inženjerska geodezija za kulturno tehničko usmjerenje, Agrarne operacije.

4 — *Katedra za višu geodeziju*: Viša geodezija I i II, Osnovi više geodezije i kartografije (za kult. tehničko usmjerenje), Račun vjerojatnosti i teorija pogrešaka, Geofizika, Gravimetrija, Meteorologija (za kult. tehničko usmjerenje).

5 — *Katedra za fotogrametriju*: Fotogrametrija I i II, Fotografija.

6 — *Katedra za astronomiju*: Sferna astronomija, Praktična astronomija.

7 — *Katedra za kartografiju*: Geodetsko crtanje, Kartografija, Izrada i reprodukcija karata.

8 — *Katedra za teoretsku i primijenjenu mehaniku*: Teoretska mehanika, Hidromehanika, Građevna mehanika, Otpornost materijala, Drvene konstrukcije, Betonske konstrukcije.

9 — *Katedra za hidrotehniku*: Hidraulika, Hidrologija, Melioracije, Kanalizacija i vodovod, Regulacije, Hidrotehnički objekti, Sanitarna tehnika.

10 — *Katedra za kulturnu tehniku*: Uređenje naselja, Meliorativna pedologija, Poljoprivredna eksploatacija meliorativnih sistema, Zemljani radovi, Geomehanika i fundiranje, Projektiranje saobraćajnica, Građevni materijali i konstrukcije.

SAMOSTALNI PRVI STUPANJ NASTAVE

Na Geodetskom fakultetu u Zagrebu osnovan je samostalni I stupanj nastave kao zaseban studij na osnovi odluke Savjeta fakulteta od 10. VII 1964. Financiranje ovog studija preuzele su u početku privredne organizacije: Geozavod — Zagreb, Zavod za fotogrametriju Zagreb, Zavod za izmjeru zemljišta — Rijeka, Zavod za izmjeru zemljišta — Split, Geobiro — Zagreb.

Ovakvo rješenje je za naše potrebe mnogo jednostavnije, racionalnije i korisnije za doškolovanje postojećih stručnjaka, nego osnivanje više geodetske škole.

Na prijedlog Vijeća Geodetskog fakulteta, Savjet fakulteta je donio Propise o organizaciji i izvođenju nastave sa uvjetima upisa, režimom studija, kao i nastavnim planom.

Nastava na I stupnju studija započela je šk. g. 1964/65., a u I semestar je tada upisano 85 studenata. Kako je bio upisan i veći broj studenata s područja Zagreba, održavana je za ove slušače redovita večernja nastava.

Idućih godina održana je samo izvanredna nastava, jer su upisani stureniti bili većinom iz Ureda za katastar s područja SR Hrvatske. U slijedećim godinama broj upisanih bio je:

Sk. god 1965/66	6	1968/69	10
1966/67	10	1969/70	30
1967/68	12		

Nakon što su na I stupnju našeg fakulteta s uspjehom položili završni ispit prvi inženjeri geodezije, vjeruje se da se udovoljilo zahtjevima i intencijama postavljenim pri osnutku ovog studija.

Na Savjetovanju Saveza geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije (1966. godine) istaknuto je kao najefikasnije sredstvo za poboljšanje strukture kadrova, doškolavanje postojećeg srednje stručnog kadra putem izvanrednog studija na višim školama i fakultetima. Prema tome Geodetski fakultet je organiziranjem I stupnja studija izabrao najbolji put za poboljšanje strukture postojećeg stručnog kadra u proizvodnji.

Dasadašnja iskustva su pokazala da je to bilo ispravno rješenje. Organizacija nastave I stupnja regulirana je novim Statutom Fakulteta iz 1966. godine, prema kojem postoji Vijeće nastavnika i Starješina I stupnja. Starješinu biraju članovi Vijeća tajnim glasanjem po istom postupku kao i dekana.

STUDIJI TREĆEG STUPNJA

Zahtjevi za formiranje i uvođenje postdiplomskog studija podnošeni su na mnogim najvišim stručnim skupovima i Kongresima geodetskih inženjera i geometara ne samo kao težnja za izjednačenjem s ostalim tehničkim strukama nego i kao jedan od uvjeta za unapređenje nastavno naučnog procesa i organiziranijeg istraživačkog rada. Tome su svakako doprinijele osim odredaba Sveučilišta i Fakulteta i odredbe postojećih zakonskih propisa koji uvjetuju u određenim slučajevima završavanje postdiplomskog studija prije polaganja doktorata nauka.

Na Geodetskom fakultetu se u toku 1968./69. školske godine veoma intenzivno raspravljalo o formiranju i uvođenju postdiplomskog studija premda počeci diskusije o njemu datiraju već mnogo ranije. On se ranije nije mogao osnovati, jer nisu postojali potrebni materijalni uvjeti. Nedostajala je neophodna instrumentalna oprema, pomagala i literatura. Prema osnovnim zamislima taj studij treba imati program koji bi najbolje odgovarao realnim potrebama prakse, obzirom da se na području geodezije i kulturne tehnike oseća potreba razrađivanja zadataka na osnovi sadašnjih dostignuća nauke. Zato su sastavljeni planovi i programi za postdiplomski studij iz četiri nastavno-naučna područja: geodezije, fotogrametrije, kartografije i melioracije.

Studij bi trajao dvije godine, kao i na ostalim fakultetima, s time da se nastava izvodi u tri semestra dok je posljednji — četvrti — predviđen za izradu magistarskog rada. Od spomenuta tri semestra prvi obuhvaća kolegije općeg karaktera pretežno matematičkog, a ostala dva produbljenje stručne materije. Takvu koncepciju postdiplomskog studija prihvatilo je Vijeće nastavnika Geodetskog fakulteta na svojoj 43. redovnoj sjednici od 16. X 1968., dok je Savjet Geodetskog fakulteta na svojoj 47. sjednici od 12. 3. 1969. na osnovi zaključaka Vijeća nastavnika donio odluku o uvođenju postdiplomskog studija. Sveučiliški Savjet u Zagrebu na sjednici od 30. 6. 1969. broj 01-514/4-1969. potvrdio je Pravilnik o postdiplomskom studiju na Geodetskom Fakultetu.

Naučni rad na Geodetskom odjelu Tehničkog fakulteta odvijao se pretežno kroz fakultetske katedre i Zavode. Uspješnost tog rada ovisila je o razvijenosti Zavoda, njegove opreme, prostornih mogućnosti, a konačno i financijskih mogućnosti za angažiranje stručnog kadra. Gledajući na geodetski odjel Tehničkog fakulteta kao cjelinu on se do rata nije mogao naučno više afirmirati upravo zbog slabe opremljenosti i nedovoljnog kadrovskog sastava. Zato je već osnivanje Zavoda za astronomiju i izgradnja astronomske opservatorije u Maksimiru 1937. godine bio veliki uspjeh. Nakon oslobođenja počeli su se postepeno opremiti pojedini zavodi, pa su se tako osposobili zavod za fotogrametriju, zatim su se postepeno osnivali zavodi za višu geodeziju, za kartografiju, kartografski laboratorij, te konačno Zavod za kulturnu tehniku koji je osnovan na Geodetskom fakultetu 1968. godine. Geodetski zavod postojao je od osnutka TVŠ, a Astronomski zavod je osnovan 1937. godine. Međutim velike zasluge odjela u tom periodu jesu u tome, što je odgojem geodetskih inženjera stvorio potencijalnu mogućnost za razvoj kadra u poslijeratnom periodu.

Kraj rata geodetski odjel Tehničkog fakulteta dočekaio je gotovo bez nastavnog kadra. Opremljenost nastavnim pomagalicama bila je veoma skromna gotovo siromašna, pogotovo za naučne potrebe. Glavna briga bila je organiziranje nastave tj. angažiranje nastavnog osoblja i nabava potrebnih nastavnih pomagala. Takvo stanje u kojemu se organizacija studija odvijala uz skromne financijske mogućnosti trajala je gotovo do 1953. godine.

U to doba odmah nakon rata nije postojao ni jedan udžbenik iz stručnih predmeta izuzev skripta prof. Pavla Horvata Niža geodezija i prof. N. Abakumova Viša geodezija II, kojima je bila opskrbljena biblioteka s par primjeraka. Glavna briga nastavnog osoblja bila je dakle u tom periodu osposobljavanje odjela za intenzivniju i efikasniju nastavu, nabavkom nastavnih pomagala-instrumenta i pribora, izdavanjem udžbenika i skripata i drugim organizacionim zahvatima.. Tako su sukcesivno izdavani udžbenici i skripta, pa je od 1948. do 1968. izdano ukupno 10 udžbenika i 11 skripata.

Prema tome može se uočiti velika angažiranost nastavnog osoblja na potpunjavanju velike praznine u geodetskoj literaturi, koja je u nas do ovoga perioda postojala. Time je u jednom relativno kratkom periodu publicirana stručna literatura neophodna ne samo za nastavne svrhe na fakultetu, nego i za stručnjake u praksi. Može se bez pretjerivanja reći da su to prvijenci u našoj stručnoj geodetskoj literaturi u kojoj su autori unijeli ne samo rezultate svog praktičnog iskustva, nego i naučnog rada s originalnim postavkama i njihovim rješenjima. Svakako da je time data geodetskim stručnjacima jedna solidna osnova za produbljivanje i naučnu razradu brojnih problema, koji se pojavljuju naglim razvojem nauke, a također i kao posljedica tehničkog razvoja u nas.

Naučna djelatnost na geodetskom odjelu, sadašnjem Geodetskom fakultetu, povezana je s razvojem i opremljenošću Zavoda i katedri. Aktivnost oko opremanja fakulteta potrebnom opremom za nastavu i naučni rad usko je povezana sa financijskim mogućnostima, koje su iz normalnih prihoda bile veoma male. Suradnja nastavnog osoblja s privrednim organizacijama

omogućila je da se zavodi bolje opreme, pa su brojni privredni zadaci omogućili da se problemi koji su iz tih zadataka proizilazili naučno interpretiraju i razrađuju.

U zadnje vrijeme proučavaju se mogućnosti za osnivanje Geotetskog instituta, te izgradnju i opremu opservatorija za osmatranje zemljišnih satelita i Sunca.

Naučni rad odvija se u Katedrama i Zavodima:

- 1 — *Katedra općih teoretskih predmeta* — šef katedre je doc. Ljerka Dočkal.
- 2 — *Katedra za nižu geodeziju unutar koje je Geodetski zavod* — šef katedre i predstojnik zavoda je prof. Slavko Macarol, dipl. ing. U okviru ovog Zavoda osnovan je Geodetski mjerni laboratorij, koji služi za ispitivanje i rektifikaciju geodetskih instrumenata i ostalog mjernog pribora u užem smislu a u širem za studij optičkih, fiziološko optičkih i tehničko instrumentalnih problema u procesu mjerenja. Svakako da ovaj laboratorij služi i kao nastavna jedinica za praktička mjerenja.
- 3 — *Katedra za inženjersku geodeziju* — šef katedre je prof. Mato Janković, dipl. ing. Ova je katedra nastavak ranije katedre za primijenjenu geodeziju. Promjenom nastavne materije i organizacionim zahvatima u raspodjeli predmeta po katedrama bilo je nužno da joj se izmjeni naziv. Naučna oblast jesu problemi koji nastaju u primjeni geodezije pri razradi i realizaciji inženjerskih projekata.
- 4 — *Katedra i zavod za višu geodeziju* — šef katedre i predstojnik zavoda je prof. dr Nikola Čubranić, dipl. inž. Zavod je osnovan 1953. godine. Naučna oblast mu je teorija oblika Zemlje, geodetski osnovni radovi, gravimetrijska i geofizikalna mjerenja u geodeziji, teorija pogrešaka i geodetsko računanje. Zavod se tek nakon rata uspio opremiti potrebnim instrumentima za nastavne i djelomično naučne potrebe. Nedostatak potrebnog prostora nije omogućio do sada veći razvoj ovog zavoda.
- 5 — *Katedra i zavod za fotogrametriju* — šef katedre i predstojnik zavoda je prof. Franjo Braum, dipl. inž. Katedra je osnovana tek nakon rata, dok je zavod bio osnovan na Geodetskom odjelu Tehničkog fakulteta 1941. godine unutar Katedre za primijenjenu geodeziju. Međutim uslijed ratnih prilika nije se mogao razviti, nedostajao je potreban instrumentarij i oprema, a također i neophodno osoblje.

Nakon rata opremljen je ovaj zavod kompletnom aparaturom za fotogrametrijsku restituciju zahvaljujući intenzivnoj pomoći i suradnji privrednih organizacija. Unutar njega formiran je i fotografski laboratorij. Takvom opremom u stanju je da zadovoljava ne samo nastavne potrebe nego da surađuje i s privrednim organizacijama. Zavod je ostvario veoma efikasnu suradnju s privrednim organizacijama i za njih izvodio brojne radove u zemlji i inostranstvu. Zahvaljujući opremljenosti i ovoj suradnji razrađeni su brojni naučni radovi osoblja zavoda koji su štampani u zemlji i inostranstvu.

- 6 — *Katedra za astronomiju i astronomski zavod* — šef katedre i predstojnik zavoda je prof. dr Leo Randić. Inicijativom profesora Nikolaja P. Abakumova izgrađena je 1937. godine zvjezdarnica u Maksimiru. Opremljena je potrebnim instrumentima za geodetsku pozicionu astronomiju koja služi za nastavne potrebe i znanstvena istraživanja.
- 7 — *Katedra i zavod za kartografiju* — šef katedre i predstojnik zavoda je prof. dr Branko Borčić, dipl. inž. Osim zavoda na fakultetu formiran je i Kartografski laboratorij čija je djelatnost područje praktične kartografije u izradi i reprodukciji karata. Zavod za kartografiju bavi se teoretskim problemima matematičke i praktične kartografije. Kartografski laboratorij opremljen je potrebnim strojevima i priborom za potpunu reprodukciju karata te služi ne samo nastavnim potrebama iz ove stručne materije, nego razvija intenzivnu suradnju s privrednim organizacijama.
- 8 — *Katedra za teoretsku i primjenjenu mehaniku* — šef katedre je prof. Rudolf Mišić, dipl. inž.
- 9 — *Katedra za hidrotehniku* — šef katedre je prof. dr Dionis Srebrenović, dipl. inž., koji je ujedno i predstojnik zavoda za kulturnu tehniku. Ovaj je zavod zajednički za sve katedre kulturno-tehničkog usmjerenja.
- 10 — *Katedra za kulturnu tehniku* — šef katedre je prof. dr Petar Blašković, dipl. inž.

Katedre pod brojem 1., 7., 8., i 9. osnovane su nakon osnivanja Geodetskog fakulteta od kada počinje njihovo nastavno i naučno djelovanje na ovom fakultetu.

IZDAVAČKA DJELATNOST

Naučni radovi nastavnog osoblja fakulteta publicirali su se u jedinoj stručnoj periodici Geodetskom listu. Kako su tehničke mogućnosti štampanja obimnijih naučnih rasprava u ovom listu postale sve manje, Vijeće nastavnika odlučilo je 1965. godine da osnuje svoju vlastitu publikaciju »Zbornik radova Geodetskog fakulteta«. Do konca 1968. godine izdano je 8 svezaka ovog Zbornika.

Međutim Kartografski laboratorij povremeno izdaje vlastite edicije iz područja praktične kartografije, te edicije karata, koje naručuju pojedine ustanove i privredne organizacije. Izdano je 9 svezaka u tehnici litografije u tiraži od 200 primjeraka, te Trigonometrijske i poligonometrijske tablice u dva izdanja. Edicije topografskih karata jesu vlastiti proizvodi Kartografskog laboratorija za potrebe urbanističkih projektiranja kao i za druge privredne organizacije.

ODNOSI PREMA PRIVREDI

Fakultetski zavodi i katedre ostvarili su veoma razgranatu suradnju s privrednim organizacijama. Zavod za fotogrametriju izrađuje karte raznih mjerila za projektne organizacije i geodetsku službu. Osim kartiranja jugoslavenskog područja, izvršena su kartiranja inozemnih teritorija kao kola-

borant s poduzećem Geofizika — Zagreb. Zavod obavlja veoma uspješno radove na izradi tehničke dokumentacije za rekonstrukciju izgrađenih gradskih područja te za očuvanje spomenika kulture.

Kartografski laboratorij surađuje s privrednim i projektnim organizacijama oko reprodukcije karata i planova te izrade tematskih karata. Geodetski zavod, Zavod za višu geodeziju i Katedra za inženjersku geodeziju surađuju s projektnim organizacijama u istražnim radovima za projektiranje, kao i na raznim ispitivanjima građevina tokom eksploatacije. Katedra za hidrotehniku razvila je veoma živu suradnju s vodoprivrednim institucijama u razradi vodoprivrednih osnova i rješavanju brojnih aktualnih problema iz područja hidrologije i melioracije.

VEZE S INOZEMNIM I TUZEMNIM FAKULTETIMA

Geodetski fakultet održava veze i surađuje sa srodnim visokim školama u zemlji: Geodetskim odsekom Građevinskog fakulteta u Beogradu i Geodetskim odjelom AGG fakulteta u Ljubljani, kao i sa višim školama u Beogradu i Sarajevu. Geodetski fakultet je inicijator inter fakultetskih konferencija i formiranju Zajednice geodetskih visokoškolskih ustanova u Jugoslaviji. Rukovođenje Zajednicom za prvi mandatni period bilo je povjereno našem fakultetu.

Fakultet i pojedine katedre održavaju veze s naučnim institutima u zemlji i inostranstvu kao i sa brojnim fakultetima. Tako su veoma dobre veze sa Geodetskim fakultetima u Bonu, Münchenu, Delfu, Grazu, Beču, Zurichu, Pragu, Bratislavi i Waršavi. Održavaju se također veze s brojnim institutima u inostranstvu, s kojima se izmjenjuju publikacije, fakultetski suradnici i studenti, te studentske ekskurzije. Međusobna razmjena nastavnog osoblja bila bi mnogo intenzivnija kada bi se raspolagalo s više finansijskih mogućnosti.

BROJ DIPLOMIRANIH

Na geodetsko-kulturnotehničkom odjelu Tehničke Visoke Skole kasnije Tehničkog Fakulteta u Zagrebu diplomiralo je do kraja šk. god. 1949/50. 170 geodetsko-kulturnotehničkih inženjera. Do kraja rata bilo je 144 diplomiranih inženjera geodezije i kolturnotehnike, dok nakon Oslobođenja diplomiralo je još 26 ovih inženjera. Od šk. god. 1950/51. pa to kraja šk. god. 1968/69. diplomiralo je 465 geodetskih inženjera i 7 kulturnotehničkih inženjera prema novom nastavnom planu iz 1963. godine. Ako se uspoređi intenzitet diplomiranja na geodetskom odjelu i Geodetskom Fakultetu može se konstatirati veoma povoljan prosjek diplomiranih nakon rata — skoro 21 diplomirani geodetski inženjer godišnje. Ovi inženjeri zaposlili su se u geodetskoj službi (civilnoj i vojnoj) fakultetima, srednje tehničkim školama, projektantskim organizacijama, građevnim i industrijskim poduzećima, komunalnim ustanovama, vodoprivrednim organizacijama itd.

Prof. Mato Janković