

IX. Kongres Međunarodne Geodetske i Geofizičke Unije u Bruxelles-u

Međunarodna geodetska i geofizička Unija osnovana je nakon prvog svjetskog rata sa ciljem da raspravlja o problemima, koji se odnose na oblik zemlje i na fizikalne pojave u zemlji i na njevoj površini; da unapređuje i koordinira istraživanja i naučna ispitivanja, za koje je potrebna saradnja više država; da na svojim sastancima omogućuje naučnu diskusiju o problemima, koji su od općeg interesa i da te diskusije publicira; da olakša specijalna istraživanja, upoređivanja instrumenata, koje primjenjuju države članice, te na koncu da na osnovu iskustva i rezultata naučnih istraživanja daje preporuke za primjenu metoda rada u svim naučnim područjima, kojima se Unija bavi.

U početku je Unija bila podijeljena na Sekcije, tek kasnije (1930.) je svoji naučni djelokrug rada podijelila na Asocijacije za: Geodeziju, Seizmologiju, Meteorologiju, Zemaljski elektricitet i Magnetizam, Oceanografiju, Vulkanologiju i Hidrologiju. Uniji je 1948. dodan jedan Komitet za studij fizikalnih pojava unutrašnjosti zemlje, koji se je na ovom kongresu fuzionirao sa Asocijacijom za Seizmologiju, tako da se ova asocijacija sada zove: »Međunarodna Asocijacija za Seizmologiju i Fiziku unutrašnjosti zemlje«.

Asocijacija za geodeziju ima slijedeće sekcije za: Triangulaciju, Nivelman, Geodetsku astronomiju, Gravimetriju, te studij Geoida.

Rukovodstvo Unije bira se na svakom kongresu i njegov mandat traje tri godine, tj. do drugog kongresa, a sastoji se od predsjednika, 2 podpredsjednika, počasnog predsjednika, počasnih članova izvršnog komiteta, generalnog i pomoćnog tajnika.

Pojedine Asocijacije imaju rukovodstvo od tri člana tj. predsjednika, podpredsjednika i generalnog tajnika, dok sekcije unutar Asocijacije za geodeziju imaju predsjednika i tajnika.

Geodetska Asocijacija ima i svoju komisiju za bibliografiju tzv. »Commission de Bibliographie« čija je dužnost da najprije sakupi a zatim publicira sve bibliografske podatke o studijama, člancima, raspravama i t. d., koje se odnose na geodeziju, izdanim u cijelom svijetu dodajući svakom kratak sadržaj.

IX kongres Međunarodne Geodetske i Geofizičke Unije održan je od 20. augusta do 1. septembra 1951. u Bruxelles-u, na kojem su prisustvovala delegacije 36 zemalja sa oko 800 delegata.

Dosadašnji kongresi održali su se (1922.) u Rimu, (1924.) u Madridu, (1927.) u Pragu, (1930.) u Stockholmu, (1933.) u Lisabonu, (1936.) u Edinburgu, (1939.) u Washingtonu i (1948.) u Oslu.

Sav materijal sa pojedinih kongresa štampala je Asocijacija za geodeziju u pojedinim volumima, pod naslovom: »Travaux de l'Association de Géodésie de l'U. G. G. I.« Od 1924. ova Asocijacija izdaje veoma vrijedni časopis kao službeni svoj organ »Bulletin géodésique«, čiji prikaz naš list redovito donosi.

Kongres je započeo svečanim otvaranjem 21. VIII. na plenarnom sastanku, dok se sav stručni i radni dio odvijao unutar spomenutih asocijacija i sekcija.

Naše će stručnjake zanimati rad geodetske Asocijacije, pa ćemo se, na osnovu materijala primljenog sa ovog kongresa, osvrnuti na rad i zaključke pojedinih sekcija ove Asocijacije.

Administrativna i finansijska pitanja, kao i ostala zajednička pitanja raspravila su se na zajedničkim sastancima; Predsjedavao je odbor Asocijacije predsjednik gosp. Walter Lambert (SAD); podpredsjednik: prof. Baeschlin (Švicarska), prof. A. Letroye (Belgija). Centralnim biroom rukovodi prof. P. Tardi (Francuska).

Naučni rad Asocijacije odvijao se po sekcijama:

Sekcija I. Triangulacije. — Delegati USA podnijeli su izvještaj o izjednačenju evropskih triangulacionih mreža.

Prvi dio ovog izjednačenja izvršila je skupina njemačkih geodeta pod stručnim rukovodstvom Dr. Gigasa u Institutu za državnu izmjeru u Bambergu. To izjednačenje obuhvatilo je triangulacionu mrežu gradusnih lanaca, koji pokrivaju cca 1.000.000 km² centralne Evrope. U toj mreži ima 714 točaka I. reda, 106 Laplace-ovih točaka i 77 astronomskih stajališta za apsolutnu orijentaciju (astronomski azimuti). Ova mreža čini zapravo jezgru ostalih izjednačenja, koja su obavljena kasnije. Upotrebljena je modificirana Bowie-va metoda za

mnoha računanja, dok za rješavanje sistema normalnih jednadžbi primjenjena je Boltzova metoda. Izjednačenje ove astronomske — geodetske mreže izneseno je u publikacijama njemačkog Instituta za državnu izmjeru u Bambergu (Institut für Erdmessung).

Nakon završenog izjednačenja ove centralne evropske mreže Internacionalna Asocijacija za geodeziju (A. I. G.) zainteresirana je na jednom sastanku održanom u Izvršnom Komitetu u Parizu, u oktobru 1947., za nastavak izjednačenja triangulacionih mreža jugozapadne i sjeverne Evrope. Prijedlog da njemački geodeti obave i ta izjednačenja nije bio prihvaćen, pa je »Army Map Service« predložio da se sva računanja obave u Washingtonu i pod upravom američkog »Coast and Geodetic Survey« (Obalni i geodetski premjer — institucija koja se bavi problemima državnog premjera jednako kao Institut u Bambergu). Podrobnosti sporazuma između raznih zainteresiranih Nacija i Centralnog Biroa A. I. G., te američkih institucija bili su gotovi tek 1948. za vrijeme zasjedanja VIII. Kongresa U. G. G. I-a u Oslu.

Sporazum se sastojao u slijedećem: Svaka Nacija treba da preko Centralnog Biroa A. I. G. dostavi potpune podatke opažanja potrebne za računanje; »Army Map Service« će svakoj pojedinoj Naciji dostaviti konačne rezultate izjednačenja za one točke, koje se nalaze na njenom teritoriju; Army Map Service« će dostaviti Centralnom Birou A. I. G. kompletan izvadak svih devijacija vertikalne zaokruženo na sekundu.

Program izjednačenja je potpuno uredno završen, tako da je 30. juna 1950. bilo gotovo izjednačenje jugozapadne evropske triang. mreže, dok je do 30. juna 1951. bilo gotovo izjednačenje sjeverne evropske mreže.

O detaljima ovog izjednačenja referirao je na zasjedanjima triangulacione sekcije šef triangulacije »Coast and Geodetical Survey-a« g. Charles Whitten.

Za izjednačenja jugozapadne evropske mreže nije se upotrijebila Bowieva metoda izjednačenja iz razloga što se u vrhovima velikih lančanih četverokuta nije raspolagalo s mjerenim bazama i azimutom. Zato je bila primjenjena klasična metoda izjednačenja pomoću uvjetnih opažanja. Veliki broj normalnih jednadžbi, koji se na taj način dobio, mogao je biti riješen postupkom Gaussove eliminacije upotrebom automatskih elektronskih računskih mašina.

Radi zanimljivosti navest ćemo neke detalje.

Lanci ovog izjednačenja prolazili su preko Sjeverne Afrike, Italije, Švicarske, Austrije, Francuske, Belgije i Portugala i ukupno su imali 2348 normalnih jednadžbi. Upravo fantastičan broj. Od toga je pripadalo 1620 jednadžbama figura, 505 strana, 74 azimuta, 75 bazisnih, 37 geografskih širina, 37 geogr. duljina.

Cijeli rad oko ovog izjednačenja trajao je 18 mjeseci.

Za izjednačenje sjeverne evropske mreže primijenjena je metoda posrednih opažanja (po koordinatama). Tom prilikom je u izjednačenje uvršteno i povezivanje između Danske i Norveške, izvršeno pomoću opažanja na svjetleće signale. U ovoj mreži je bilo ukupno 825 točaka. Kao približne koordinate za ovo izjednačenje upotrijebile su se koordinate točaka iz izjednačenja baltičkog prstena, koje je izvršila bila baltička geodetska komisija. To je razlog da je ovo izjednačenje, i ako sa 2500 normalnih jednadžbi, trajalo svega tri mjeseca, ali uz rad od 16 sati dnevno i 6 dana u tjednu. Kod ovog računanja, pomoću elektronskih mašina, bila je potrebna upotreba od 2,000.000 probušenih listića.

Mišljenje je g. Whittena, da se sa materijalom, kojim se sada u Evropi raspolaže ne mogu pripremiti nova računanja sa rigoroznijim metodama, iz razloga, što bi ta strogost, uslijed nedovoljno točnih postojećih opservacija, bila potpuno izlišna. Neke zone evropske mreže, kako su to računanja pokazala, treba potpuno iznova opservirati.

Kako vidimo napredak geodetske nauke uporedo sa napretkom savremene fizike i tehnike je veoma velik. Konačno je skinut s dnevnog reda problem, koji je decenijama toliko zaokupljao geodete — izjednačenje velikih zemaljskih mreža. Kako vidimo danas to više nije problem, jer se i kontinentalne mreže upotrebom automatskih elektronskih mašina rješavaju u nevjerovatno kratkom vremenu.

Pored praktičke vrijednosti, za modernu navigaciju gdje dolazi do upotrebe Radara i kartografskih potreba, ima ovo izjednačenje evropskih mreža velike naučne vrijednosti kao doprinos za određivanje kontura geoida u Evropi.

U. G. G. I. je izrazila zahvalnost dvjema američkim institucijama, koje su izvršili ovako zamašan posao, i time ostvarila davnu želju i preporuku Unije. Uz to je izrazila želju da se upotpuni prsten oko Mediterana uz postignuće

geodetskog povezivanja između otoka Krete i Cirenaike, te između dviju triangulacija Turske i Sirije.

Osim izvještaja o izjednačenju evropskih mreža podnio je g. Whitten izvještaj o projekcijama o čemu je bilo odlučeno na kongresu u Oslu, u kojemu su bile analizirane razne projekcije upotrebljene kod Nacija učlanjenih u A. I. G.

Međutim uzeo je u obzir samo 23 zemlje članice, od kojih 14 imaju Gaussov konformnu poprečnu projekciju, 10 konformnu konusnu Lamberto-vu, 3 običnu Merkatorovu, 3 kosu Merkatorovu, a 4 razne druge. Tim povodom dao je i elemente upotrebljenog elipsoida kao i formule za računanje ravnih koordinata u pojedinim projekcijama.

Ovaj je izvještaj izazvao veoma živu diskusiju i na koncu je prihvaćen zaključak Unije, kojim se izražava želja, da se prihvati kao univerzalna projekcija tzv. transverzalna Mercatorova projekcija (Gaussova projekcija).

Prof. C. A. Hart podnio je izvještaj o najnovijim uspjesima u geodetskoj primjeni Radar-a, dok je Dr. Ross prikazao veoma interesantan izvještaj o rezultatima postignutim na triangulaciji zapadnog dijela Kanade primjenom metode Shoran. Postupci računanja sa djelomičnim osvrtnom na točnost određivanja veoma velikih geodetskih linija, bili su predmeti studija Aslaksona, Cole, Kroll-a, Slotine-a, Dupuy-a i Baeschlin-a. Prof. Baeschlin prikazao je svoj način, koji osigurava za dužinu geodetskih linija od 1000 km točnost od 1/200000. Njegova metoda zasniva se na Gaussovom preslikavanju elipsoida na sferu.

Raspravljalo se i o mnogim drugim problemima kao o mjerenju dužina Bergstrandovim geodimetrom. On je sam demonstrirao upotrebu svog aparata na mjerenju jedne dužine; uvođenje Laplaceovih točaka u izjednačenje mreža; o napretku postignutom u studiju geodetske refrakcije (dr. de Graff Hunter, Prof. Kobolt i I. Levallois).

Mnogi delegati održali su niz naučnih predavanja od kojih navodimo sljedeće: Dr. Johansson o računanju minimalnih pogrešaka kod opažanja pravaca; Dr. Bjerhammar (Švedska) o pravokutnim recipročnim matricama sa posebnim osvrtnom na geodetska računanja; Dr. B. Goussinski (Izrael) o novoj metodi izjednačenja triangulacije; Noborg Watanabe i Monsuke Imaizumi (Japan) o određivanju prototipa žice od 25 m, upotrebom svjetlosnih valova,

kao i određivanje njegovog temperaturnog koeficijenta; Viglieri — direktor talijanskog hidrografskog Instituta o unifikaciji svjetskih geodetskih mreža; Dr. K. Ledersteger (Austrija) o unifikaciji evropske kartografije.

Na koncu zasjedanja izabran je biro sekcije za period 1952—1954; predsjednik U. Whitten (U. S. A.), tajnik M. Marussi (Italija).

Sekcija II. nivelmana. — Tajnik ove sekcije Dr. Kukkmäki podnio je iscrpan izvještaj o radovima na nivelmanu visoke točnosti, koje su države članice izvršile u vremenu između dva kongresa, o upotrebljenim instrumentima, o metodama rada, o pomacima zemljine kore, o studiju sistematskih pogrešaka u nivelmanu i t.d.

Na ovom kongresu je opet došlo do diskusije o djelovanju atmosferske refrakcije (Kukkamäki) i sekcija je prihvatila sugestiju da se u državama članicama nastave ispitivanja u tom smislu, naročito u nivelmanima, koji su postavljeni na terenu neprekidnog pada.

Ing. Förstner prikazao je novi nivelmanski instrument Ni 2 Zeiss-Opton o kome je u našem listu bilo naročito govora.

Bila je upriličena zajednička sjednica sekcija za nivelman, gravimetriju i geoid, na kojoj je raspravljeno o nivelmanu i gravitaciji. Jednako kao i na kongresu u Oslu raspravljalo se o uvođenju »gravitacionih korekcija« u nivelman visoke točnosti, uslijed nepararnosti nivolskih površina, naročito u zonama znatnih anomalija. Upotrebom modernih gravimetara, to bi bilo lako odrediti. Zadovoljavajuća aproksimacija u određivanju gravitacije bila bi 1 mgal., kod čega bi relativna pogreška za vertikalno odstupanje između nivolskih površina bila unutar točnosti nivelacije visoke točnosti (J. Vignal).

Ovo će pitanje proučiti jedna komisija i predložiti na Kongresu 1954. god. način primjene gravitacione korekcije za čisto naučne svrhe.

Biro sekcije za period 1952—1954. sačinjava predsjednik prof. Dore (Italija), tajnik prof. Simonsen (Danska).

Sekcija III. geodetska astronomija. — Ova se sekcija sastala tri puta i jednom na opservaciji u Uccle, za vrijeme posjete delegata ovoj instituciji.

Na osnovu podnesenog referata o astronomskim mjerenjima, pokazalo se da je postignut daljnji napredak u metodama terenskih astronomskih opservatorija, u korištenju satnih signala i uklanjanju osobnih pogrešaka u radu.

Nastavljena je međunarodna služba širine (opažanje geografskih širina na stalnim točkama (opservatorijima) u Mizuzawa, Kitab, Carloforte, Gaithersburg, Ukiah), na osnovu koje je prilično osvijetljena oscilacija zemaljskog pola rotacije. U izvještaju su sadržane među ostalim koordinate točaka polhodiuma (krivulja, koju izvodi kretanje pola).

Između brojnih ostalih problema, o kojima se raspravljalo napominjemo slijedeće: mjere opreznosti, koje treba poduzeti kod određivanja vremena pomoću opažanja isključivo zenitalnih zvijezda; o definiciji osnovne jedinice vremena; o mjerenju velikih udaljenosti, čak preko oceana, koristeći pomračenje Sunca ili okultacija (zamračenje) zvijezda mjesecom (Hirvonen), kao i o postignutim rezultatima opažanja pomrčine Sunca 1947. god. (Dr. Kukkamäki); o novom napretku obzirom na metode astronomskih opažanja, koje upotrebljavaju geodeti (Prof. Tardi); o korištenju satnih signala kod astronomskih radova, naročito kod terenskih opažanja (F. Delhomme).

Biro sekcije za period 1952.—1954. god. sačinjava predsjednik prof. I. Cox (Belgija) i tajnik M. Jelstrup (Norveška).

Sekcija IV. Gravimetrija. — Ovdje se raspravljalo o apsolutnim mjerenjima gravitacije njihovima sa osvrtnom također na studij upotrebljenih instrumenata za relativna mjerenja (gravimetrima). Usvojeno je da se i dalje za geodetske i geofizičke svrhe normalna gravitacija smatra $g_0 = 980,665 \text{ cm/sec.}^2$.

Sekcija je odlučila da se formira jedna međunarodna gravimetrijska komisija, u koju će ući iz svake zainteresirane nacije po jedan član. Ova bi se komisija brinula da centralizira gravimetrijsku dokumentaciju potrebnu za geodetske svrhe, da pristupi kritičnom razmatranju ove dokumentacije i da preporuči izvršenje povezivanja i postavljanja preostalih mreža.

Istaknuta je želja mnogih za osnivanje svjetske gravimetrijske karte sa međusobnim povezivanjem mreža i baza na osnovu što većeg broja podataka. U tu svrhu je poželjno:

a) da se daju sve olakšice određenim opservatorima, koji vrše međunarodna gravimetrijska povezivanja;

b) da se osnuje na više kontinenata standardna baza za etaloniranje radi međusobnog povezivanja i kompariranja;

c) da se izvrše mjerenja upotrebom podmornica, da se ispune praznine koje preostaju na svjetskoj karti gravimetrijskih stanica;

d) da se u svakoj državi odredi osnovna baza na povoljno odabranom mjestu.

Za period 1952.—1954. god. izabran je biro sa predsjednikom R. Lejay (Francuska) i tajnikom M. Browne (Engleska).

Sekcija V. Geoid. — Osim referenc elipsoida kao matematskog oblika zemlje, na kojemu se računaju triangulacione mreže, geodeti razmatraju jednu drugu površinu tzv. geoida. Ovo je površina, koja je u svim svojim točkama okomita na normale, drugim riječima, to je površina nivoa, koji prolazi kroz točku čija je kota nula. Zemlja je takovo tijelo koje se uzdržava u ravnoteži djelovanjem dviju sila, centripetalne i centrifugalne sile, čija je rezultanta djelovanjem sile teže. Mjerenjem fizikalnim instrumentima, t. j. njihovim i gravimetrima može se na zemljinoj površini odrediti kako *intenzitet* tako i *smjer sile teže* i prema tome je moguće odrediti oblik tzv. nivovskih površina, koje karakteriziraju oblik zemaljskog tijela.

Ispitivanje ove površine i njenog položaja u odnosu na referenc elipsoid je predmet raspravljanja i rada ove sekcije. Svakako da je tematika povezana s onom, koju raspravljaju i druge sekcije, posebno gravimetrijska.

Tako je Dr. Heiskanen kao nastavak izvještaja u gravimetrijskoj sekciji podnio generalni izvještaj o određivanju geoida na osnovu primjene Stokes-ove formule dok je brigadir Bornford prikazao to isto na osnovu otklona vertikalne.

Metoda određivanja oblika geoida je predmet rasprave na svim kongresima U. G. G. I-a. Jedna od mnogo ranije poznatih metoda je astronomsko-geodetska. U novije vrijeme se upotrebljavaju gravimetrijske metode same i u zajednici sa astronomsko-geodetskim metodama (Molodenski).

Univerzalnu fizikalnu metodu za određivanje odstupanja pojedinih točaka geoida od sferoida dao je Stokes na osnovu anomalija intenziteta sile teže. Tako je nastao tzv. Stokes-ov teorem, na osnovu kojeg je holandski geodeta Vening Meinesz preporučio određivanje oblika geoida u odnosu na elipsoid i to tako, da bi se određivale udaljenosti obih ploha na svim točkama, gdje se svakih 10° sjeku meridijani i paralele. U koliko u takvim presjecima nema točaka sa izmjerenom gravitacijom, upotrebile bi se normalne vrijednosti (kao da tamo anomalije nema). Taj je posao preuzeo Dr. Heiskanen na kon-

gresu Unije 1939. god. u Washingtonu. Ovaj je način prikladan i za određivanje anomalija na oceanima, ali zahtjeva veoma detaljno poznavanje gravitacionog polja na cijeloj zemlji, što je veoma dugotrajan posao.

U ovoj sekciji su stručnjaci iz mnogih zemalja održali brojna predavanja o gravimetrijskim radovima u svojim zemljama.

Predsjednik ove sekcije za 1952.-1954. god. je g. Bornford (Engleska), a tajnik H. Thomson (Engleska).

Za delegate kongresa priredene su brojne kulturne priredbe i ekskurzije, a za vrijeme kongresa bila je organizirana izložba instrumenata, na kojoj su sve evropske renomirane firme izložile svoje geodetske i geofizičke instrumente.

*

Ovo je svakako jedna veoma korisna i značajna međunarodna kulturna i naučna manifestacija. Jugoslavija nije ni ove godine bila oficijelno zastupljena iz razloga, što još nije bio oformljen nacionalni komitet za geodeziju i geofiziku, preko koga bi se moglo obnoviti članstvo u Uniji. Međutim ipak je veoma korisno i pohvalno da su tom kongresu prisustvovali kao posmatrači stručnjaci Geografskog Instituta J. N. A. Redakcija lista zamolila je pismeno druga puk. Ing. D. Bosanca da bi za list dao nekoliko podataka o kongresu.

Drug puk. Bosanac je poslao odgovor na naša pitanja, koji njegovom dozvolom ovdje iznosimo, jer nam daje za nas veoma zanimljive i korisne podatke, a osim toga dao nam je na uvid i broj materijal sa ovog kongresa:

»1. — O samom kongresu.

Kongres je počeo 21. VIII. 1951. g. svečanim otvorenjem i trajao sve do 2. IX. 1951. g. Rad se odvijao preko stalnih međunarodnih asocijacija za geodeziju, za seizmologiju, meteorologiju, magnetizam i elektricitet, okeanografiju, vulkanologiju i hidrologiju. Obzirom na ovako rasprostranjenu tematiku, koja je tretirana u navedenim asocijacijama istovremeno kroz cijelo vrijeme trajanja kongresa, naša delegacija — svega tri člana — mogla je redovno da prisustvuje sjednicama samo za geodeziju. Ovakva organizacija sjednica — koja i nije mogla biti drukčija obzirom na raspoloživo vreme trajanja kongresa — bila je i razlog zašto su mnoge zemlje poslale veliki broj delegata, koji su mogli da prisustvuju sednicama svih ili barem većine asocijacija. Tako su na pr. SAD,

Velika Britanija i Francuska poslale svaka oko 100 delegata; Belgija, Nizozemska, Zapadna Njemačka, Švedska i Norveška svaka oko 40 delegata; Danska, Italija, Finska i Švajcarska svaka oko 15 delegata; od 4 do 10 delegata uputile su Australija, Austrija, Kanada, Egipat, Indija, Izrael, Japan, Maroko i Turska; tri i manje delegata poslale su Jugoslavija, Grčka, Argentina, Indonezija, Irska, Indokina, Novi Zeland, Peru, Siam, Filipini, Venecuela i Luksemburg. Iz SSSR-a i informbirovskih zemalja nije prisustvovao ni jedan delegat. Svega je bilo cca 800 delegata iz 36 zemalja. Svakako je velika šteta što iz naše zemlje nisu prisustvovali delegati za ostale oblasti asocijacije Unije.

Dominirajući jezik na kongresu bio je engleski, a prevedeno je samo u glavnim potezima na francuski (referati i diskusija).

2. — Međunarodna asocijacija za geodeziju

Po pitanju triangulacije raspravljano je najviše o izjednačenju velikih mreža, konkretno o izjednačenju evropske mreže počev od Atlantika do starog bečkog meridijana. Nedostajanje podataka istočno od toga — kako se je barem zvanično izjavljivalo — onemogućilo je obuhvatanje teritorija do arktičkog meridijana, koji prolazi kroz našu zemlju.

Evropska triangulaciona mreža I. reda ravna se na principu ravnjanja gradusnih lanaca sa čvorovima na rastojanju do 400 km, koji bezuslovno moraju da budu učvršćeni astronomskim i gravimetrijskim podacima. Zelja američkih stručnjaka da se i lokalne mreže — unutar velikih gradusnih četverouglova — svedu na jedan sistem, naišao je na veliki otpor svih evropskih delegata. Kada se zna istorijat razvoja evropskih triangulacija i stanja u kojem se one i danas nalaze — međusobno nepovezane i dezorijentisane čak i unutar državnih granica, onda je ta opozicija potpuno razumljiva i opravdana pri takvom stanju stvari.

Naša zemlja je izvršenim radovima na arktičkom meridijanu i 45 paraleli ušla u domen velikih gradusnih mreža Evrope, pa će biti potrebno samo našu paralelu dovesti do Pule, a novu paralelu od prilike u širini Skoplja, povezati na istok i zapad preko graničnih linija, pa da se u potpunosti uključimo u taj sistem.

Po pitanju gravimetrije tretirana su pitanja izostazije, po postavkama Ve-

nig-Meinesza, Heiskanena i dr. Jasno je da se pri hipotetičkim postavkama ne može govoriti o drugom osim o ujednačavanju upotrebljenih metoda rada, o prikupljanju određenih podataka i o povećanju točnosti radova, kako bi se iz takvih postupaka mogli izvući zaključci, koji bi i pri eventualnoj promjeni hipoteze mogli ipak u potpunosti biti iskorišteni. Specijalna pitanja — koja su zadirala u problematiku rada sa pojedinim instrumentima a specijalno sa gravimetrima, nisu iscrpno tretirana i kao da se mogla zapaziti želja, da se ta pitanja ne tretiraju.

Po pitanju astronomske gravimetrije tretirana su uglavnom pitanja povećanja točnosti radova upotrebom kvarčasnog časovnika, ujednačenjem časovne službe i metoda rada sa određenim instrumentima. Ovdje se u glavnom srećemo sa različitim pogledima obzirom na izbor instrumenta.

Po pitanju geoida, referati i tematika kretala se u glavnom na bazi već postavljene postavke, ali je usvojena obavezna saradnja i usklađivanje geodetskih, astrogeodetskih i gravimetrijskih radova.

O svim ovim problemima doneti su na zaključnim konferencijama rezimeji, koji će definitivno redigovani biti objavljeni u službenom glasniku Unije »Bulletin géodésique«. Svaka zemlja, članica Unije, biće obavezna da se tih zaključaka pridržava, ako želi da se rezultati njenih radova na polju triangulacije I. reda, nivelmana visoke točnosti, gravimetrijskih i astrogeodetskih radova smatraju kao punovažni.

3. — Lični kontakt sa stranim delegatima.

U toku kongresa uspostavljen je lični kontakt sa delegatima gotovo svih zemalja. Naročito je aktivna veza bila sa geofizičarima, koja je omogućila konačno formiranje mišljenja o načinu prenošenja zemljine sile teže u Jugoslaviju. Zahvaljujući uskoj kolaboraciji sa Francuzima (Lejay, Martin) izrađen je program zajedničkog rada na povezivanju naše gravimetrijske osnove sa

Francuskom, što je već koncem oktobra provedeno u delo. Merenja, koje je izvršila naša ekipa u zajednici sa francuskom, dala su izvanredno dobre rezultate i oni će biti objavljeni (jasno, kod nas) čim se materijal sredi za štampu.

Naš plan astronomske i gravimetrijske mreže bio je razmotren i sa teoretske točke gledišta prihvaćen. Kako i kada ćemo mi — sa našim srazmjerno slabim snagama — praktično moći da ga realizujemo, to je pitanje možda i ne tako daleke budućnosti.

Lični kontakt sa Institutom u Frankfurtu omogućio nam je pored razgledanja samog instituta i dobijanje stručne literature, kako od njih tako i od Potsdamskog instituta, koja već pristiže. To isto važi za Finski institut i SAD »Coast and geodetic Survey«.

Mogao bih na kraju da izvedem sledeći opšti zaključak:

1. Neophodno je uspostavljanje ličnog kontakta sa stranim stručnjacima baš na ovakvim kongresima i od odlazanja na kongrese ne bi u buduće smeli da odustajemo.

2. Neophodno je pri izboru delegata voditi računa da znaju bar dva jezika pored engleskog, francuski ili njemački.

3. Delegati treba da budu stručnjaci upoznati sa aktuelnim problemima naše zemlje i da po tim pitanjima budu prodorni među stranim kapacitetima, jer se tu može mnogo da čuje — više po privatnom kontaktu, nego po predavanjima (referatima)*.

Za slijedeći period do novog kongresa izabrano je rukovodstvo Unije kako slijedi:

Predsjednik: Baeschlin (Švicarska), potpredsjednik: de Graaf Hunter (Engleska), potpredsjednik: Cassinis (Italija), počasni član izvršnog komiteta: Norlund (Danska), generalni tajnik: Tardi (Francuska), pomoćni tajnik: imenovat će se.

Slijedeći kongres održat će se u drugoj polovici septembra 1954. god. u Rimu.

Ing. M. J.

Institut za geodeziju, fotogrametriju i kartografiju univerziteta države Ohio U. S. A.

1950. g. osnovan je pri Univerzitetu države Ohio Institut za geodeziju, fotogrametriju i kartografiju. Nastava je već započela u oktobru 1951.

Cilj ovog Instituta je da daje akademsku osnovu profesiji koja do da-

nas nije imala kompletnog i dosljednog programa, koji bi služio kao osnova za naučno tretiranje pitanja iz djelokruga ovih disciplina.

Postoje dvije škole: jedna normalna za studente iz Geodetskih nauka,

tzv. Undergraduate School i druga za specijaliste tzv. Graduate School.

Za prvu, gdje traje studij 4 godine je predviđen program, koji sadrži pored standardne nastave iz matematike, elektronske fizike, optike, geodezije, geografije i astronomije, još i specijalnu nastavu geodetskih predmeta, kao: izjednačenja i geodetska računanja, geofizika, geomorfologija, izostazija, gravimetrijske metode, praktična astronomija, geodetski i fotogrametrijski instrumenti, kartografske projekcije, toponomija, elektronska mjerenja primjenjena za snimanja i nautičku kartografiju, topografija, fotogrametrija, karte nautičke, hidrografske i aeronautičke, fiziografska snimanja, stereofotogr. snimanje, kartografski principi za sastavljanje karata, korištenje fotografije za procese reprodukcije karata.

U višem tečaju se obrađuju specijalne grane prema odabranoj specijalizaciji iz područja geodezije, fotogrametrije i kartografije. Ovaj tečaj pohađajući svršeni studenti gornje škole.

Materija koju obuhvaćaju pojedine grane jesu: U geodeziji: predavanje i seminari iz triangulacije, geodetskih računanja i izjednačenja, preciznog nivelmana, navigacije, metode elektronskih mjerenja (Skoran i t. d.), astronomske geodezije, gravimetrijskih metoda, određivanje veličine i oblika

zemlje, svjetski geodetski sistem, izostatička struktura zemlje.

U fotogrametrija: predavanja i individualna vježbanja, koja se odnose na kvalitet, ekonomski rentabilitet i uspoređivanje raznih fotogrametrijskih instrumenata, metoda rada planova i karata. Ovdje dolaze za studij problemi: rektifikacija instrumenata, kontrolne točke, aerotriangulacija, prostorna triangulacija, točnost kamera za kartiranje, stereoskopski instrumenti, izjednačenje u fotogrametriji, stereometrijske metode, foto planovi velikih mjerila, i t. d.

Iz kartografije: individualno i grupno proučavanje kartografskih problema kao: tehnika i problemi sastavljanja karata crtanje karata, separacija boja, rentabilnost, analiza vrste materijala, toponomija, grafički simbolizmi.

Sa Institutom saraduju brojni stručnjaci iz stručnih američkih institucija kao »Departments of Physics and astronomy« »Mathematics« »Geology« Photography« i »Civil Engineering« te »School of Aviation«, zatim »Mapping and Charting Research Laboratory« i »Coast and Geodetical Survey« i t. d.

Naučno rukovodstvo ima poznati finski naučenjak direktor međunarodnog Instituta za izostaziju N. A. Heiskanen.

Ing. M. J.

○ Školovanju geodetskog tehničara

U posljednje je vrijeme u našoj struci postao akutan problem, na koji način i kroz kakvu školu treba školovati geodetski srednji stručni kadar. To se pitanje pojavilo na jedamput sa više strana, a ozbiljno je načeto već prije godinu dana na saveznoj konferenciji kod Glavne geodetske uprave u Beogradu, gdje su bili predstavnici svih geodetskih srednjih tehničkih škola i svih republičkih geodetskih uprava. Tada se činilo da je problem riješen. Zaključeno je, da se učenici iz sedmoljetke sa malom maturom školuju u geodetskoj srednjoj tehničkoj školi 5 godina. Kasnije kada dobijemo učenike iz osmoljetke pitanje je ostalo otvoreno, da se možda pređe opet na četvorogodišnje školovanje. Nakon konferencije međutim prešle su škole u Beogradu i Sarajevu na školovanje od 3 godine

u geodetskoj srednjoj školi s time, da primaju učenike sa 6 razreda gimnazije. Ostale škole ostale su na svom dosadanjem sistemu, a Zagreb i Pula postupali su prema zaključku konferencije (3 + 5 god.). To dokazuje da konferencija nije osvijetlila dani problem sa svih strana, pa je zaključak za većinu učesnika konferencije ostao čini se neuvjerljiv i možda zbog nekih razloga neprihvatljiv, i ako su za taj zaključak na konferenciji svi glasali. Sad su počele sjednice po Geodetskim upravama i sekcijama republičkih DIT-ova. Školski zborovi su većim dijelom proti školovanja po sistemu 6 gimnazija i 3 g. srednje geodetske škole (6 + 3), a Geodetske uprave se nekako tom sistemu priklanjaju. Savjeti za prosvjetu traže pak definitivno opredjeljivanje i smatraju, da već imamo dovoljno bogata

iskustva, da bi mogli izraditi prilično solidne planove i programe. Upada u oči, da predstavnike obih gledišta nije moguće uvjeriti u ispravnost suprotnog sistema i ni jedno gledište nije do sada moglo donijeti tako bitne argumente, da bi ih svi priznali. U ovom času postoje geodetske srednje škole, koje rade po sistemu $3 + 4$, $3 + 5$, $4 + 4$, $6 + 3$, kao i gledišta da treba preći na sistem $4 + 4$, $4 + 5$, $6 + 3$ (prva brojka je broj razreda srednje općeobrazovne škole, a druga broj godina školovanja na geodetskoj srednjoj tehničkoj školi). U najnovije vrijeme padaju prijedlozi za 8 razreda gimnazije sa maturom i 2 godine više geodetske škole.

Smatram, da je do takve zbrke gledišta došlo zbog toga, što postoji opće mišljenje da novi stručni kadrovi u glavnom ne zadovoljavaju, a nismo tome potražili pravi uzrok, niti smo to potpuno sa sigurnošću dokazali. Polazeći sa te neosvijetljene pretpostavke, tražimo sistem za ispravno školovanje, a ne samo da nismo razčistili, nego nismo nikada ni postavili centralno pitanje: što zapravo od geodetskog tehničara tražimo i kakav treba biti njegov stručni profil? Nitko to nije ustanovio u biti i u cjelini. Vjerojatno će na to Geodetske uprave složno izjaviti, da traže pouzdanog stručnjaka. To je barem jednostavno i jasno, ali za kakve zadatke i u kakvom pogonu, do sada nije bilo definirano. Tako se nakon 7 godina iskustva, nalazimo pred tim, da se u jednoj republici kani preći na onaj sistem školovanja, za koji se u drugoj republici već čuju glasovi, da bi ga trebalo napustiti; neke se škole spajaju, neke će se navodno napustiti, jer nemaju uvjeta za opstanak, ali u glavnom svaka republika rješava problem na svoj način i to ne na temelju teorije potvrdene praksom, nego na temelju ničim neobjašnjene prakse. — Smatram da je taj problem akutan, život traži da ga odmah rješavamo, ali bit će zlo ako ga budemo rješavali administrativno, parcijalno, prema prilikama ovog časa. Zakrpat ćemo rupu, vjerojatno sa slabom zakrpom, a rupa će opet izviriti i to još gora. Mjesto nepovezanih razgovora i glasanja, treba što hitnije sazvati konferenciju sa predstavnicima svih Geodetskih uprava, škola, DIT-ova i fakulteta i ovaj problem svestrano i temeljito raspraviti. Poslije toga se treba držati zaključaka konferencije, jer mi inače nije jasno za što se na njih troši novac. I ako je sve vrlo hitno, jer je pred vratima nova školska godi-

na, tu konferenciju trebalo bi i moglo bi se u kratkom roku dobro prirediti sa širokom diskusijom.

Za prilog diskusije iznosim slijedeće podatke, kako ih vidim iz perspektive i prilika zagrebačkog Geodetskog tehnikuma.

Trebalo bi čini se krenuti sa pretpostavke da srednjetehtničar. geometar, naše škole ne zadovoljava. Kažem od pretpostavke, jer je to opći utisak u redovima stručnjaka, ali taj opći utisak nije potkrijepljen ni provjeren nikakvim-brojčanim podacima ni statistikom. (Pokušat ćemo, da takve podatke skupimo). Spremni smo da krenemo s te pretpostavke zbog toga, jer je sigurno da bi naš svršeni tehničar mogao biti, gledajući sa čisto školskim očima, mnogo bolji nego što jest, kad bi on imao u praksi izvjestan ustaljeni normalni razvoj. Koji su uzroci lošeg kvaliteta tehničara u samoj školi? — Pobrojiti ćemo ih.

1. Do nedavna su dolazili učenici sa vrlo slabom spremom iz sedmoljetke. To je bio rezultat ratnih godina.

2. Učenici dolaze sa 13 i 14 godina starosti, pa su po svom psihičkom razvoju preslabi, da bi ozbiljno shvatili, kako dosta složeno matematsko gradivo, tako i tehnički smisao tog gradiva. To dokazuje relativno bolji kvalitet nekih prijašnjih godišta, koja su došla sa lošijom predspremom, ali su učenici bili po godinama stariji.

3. Udžbenici koje sada u našim školama imamo i koji su po stručnom sadržaju odlični i iznad prosjeka, preteški su našim nedoraslim učenicima, bez obzira na pedagošku konstrukciju udžbenika. Učenici građu iz njih usvajaju, sa dosta elemenata formalizma. Vole učiti iz svojih bilježaka, nego li potražiti neko tumačenje u udžbeniku.

4. Mjesto 3, odnosno najmanje dvije ferijalne prakse za vrijeme školovanja, naši su učenici za cijelo vrijeme škole imali samo jednu i to dosta slabu ferijalnu praksu, pa smo na primjer dobili mnogo bolje glasove o našim đacima iz Crne Gore, nego iz drugih krajeva, jer je NR Crna Gora za svoje stipendiste uredila svake godine dobru ferijalnu praksu.

5. Mislim da ne treba naročito isticati, da je škola do nedavna oskudijevala na papiru i crtačem priboru, a i sada je vrlo slabo opremljena instrumentima i priborom za nanašanje, ne spominjući uopće nedostatke u samoj nastavi, koji po prirodni stvari uvijek postoje u većoj ili manjoj mjeri.

6. Učenici izlaze iz škole vrlo mladi i mi direktno u školi osjećamo, da im nedostaje ona posljednja odlučujuća godina starosti, u kojoj su se učenici u završnom razredu na očigled mijenjali i dozrijevali, kako po tehničkom shvaćanju, tako i po ozbiljnosti i osjećaju odgovornosti. To, složno potvrđuju svi nastavnici.

7. Učenici izlaze iz naših škola sa vrlo ograničenom općom naobrazbom, a to se očituje i na stručnim radovima, jer su oni vrlo složeni i raznoliki, da se i ne spominje djelovanje geometra u najširim narodnim masama, među kojima se dnevno kreće.

Ima li uzroka slabog uspjeha mladih geometara u praksi, u pogonima? Škola smatra da ima, a i sa terena se čuju takvi glasovi. Pobjavimo i te uzroke. Malo ih je, ali smatram da su važni.

1. Priliv novih kadrova tekao je naglo i dolazili su u relativno velikom broju. Posljedica je bila, da nije bilo dovoljno starih i iskusnih kadrova, koji bi ih prihvatili.

2. Škola nije dala, ne daje, ne može dati i neće nikada davati gotovog iskusnog tehničara. Stručnjak se je uvijek i u svakoj struci izgrađivao kroz praksu. I mjesto, da je novi tehničar predan na neko vrijeme starom, iskusnom i odabranom stručnjaku, da s njim radi, premlad i neiskusna čovjek, još neodgovoran, upućen je tako reći direktno iz škole na samostalno izvršavanje zadataka zbog potreba prakse. I još su mu rekli da se žuri. Mjesto da je sticao iskustva i sigurnost, stekao je osjećaj nesigurnosti i nedoraslosti. Kolektiv, koji je mladog stručnjaka primio, nije mu ulijevao uvijek ljubavi za struku i rad, nego su pred njim, još kad je bio na praksi, jadovali zbog teških uvjeta rada na terenu, koji su u geodeziji po prirodi posla uvijek teški, a prijašnjih godina bili su još i teži zbog posljedica ratnog pustošenja u zemlji.

3. Praksa, kroz koju je mladi stručnjak ulazio u život bila je najčešće jednostrana zbog vanjskih potreba i uzroka, pa se je to na njemu i odrazilo u svakom smjeru.

Promatrajući ove činjenice i gledajući školu kakva je danas, smatram da će se postići bolja stručna sprema, potrebna odgovornosti i radu i bolja opća naobrazba, kad dobijemo učenike iz osmoljetke i sa stručnom školom od 4 godine. Na poboljšanju opće naobrazbe radi se već sada, ali treba i školu bolje opremiti stručnim priborom i provoditi redovito ferijalnu praksu. Tako ćemo dobiti normalni tip srednjeg te-

hničara, kao što je u svim strukama, ali treba znati, da je srednjotehničar u svom djelovanju ograničen, a mi smo ga, čini mi se ne samo slabo prihvatili, nego i slali na samostalne zadatke, koji prelaze njegovu stručnu spremu i nivo opće naobrazbe.

Na temelju gornjih podataka mislim da je rješene ključnog problema školovanja našeg stručnog kadra u odgovoru, da li trebamo srednjeg tehničara-geometra sa određenim djelokrugom, ili trebamo stručnjaka upotrebitivog za sve stručne radove samostalno. U prvom slučaju je rješene: normalno školovanje od 4 + 4 sa dovoljno inženjerskog kadra za rukovođenje i nadzor. U drugom slučaju treba preći na višu geodetsku školu t. j. sistem školovanja 8 + 2 godine ili bolje rečeno 4 semestra. U tom slučaju će trebati malo probnog visokokvalificiranog kadra.

Školovanje iz sedmoljetke sa 5 g. geodetske srednje škole je najskuplje i samo privremeno i ne može postići puni uspjeh. Rješene sa 6 razreda gimnazije i 3 godine geodetske škole, s kojim Beograd već ima djelomično loše iskustvo, nije potpuno, jer se iz 6. razreda gimnazije, u koliko dolaze direktno iz škole, dobivaju učenici, kojima mi opet moramo i te kako nadopunjavati opću naobrazbu. Tako na pr. u matematici dolaze bez znanja iz trigonometrije, analitike i naravno bez osnova diferencijalnog računa; u fizici dolaze samo sa mehanikom; u materinjem jeziku bez realista i moderne književnosti, u povjesti bez novoga vijeka, a u zemljopisu bez istočnih zemalja i Amerike, bez higijene, deskriptive i t. d. i t. d. Tako opet dobivamo tehničara sa malo prednosti, a godinu dana duljim školovanjem.

U koliko se u struci ne možemo zadovoljiti sa pravim tehničarom i u koliko se ne možemo nadati da ćemo imati dovoljno inženjerskog kadra, treba preći na školovanje u višoj geodetskoj školi. Sa jednim tečajem svršenih maturanata, koji je bio dosta blizu takvoj školi, ima Zagreb već dobra iskustva.

Zaključujući ponavljam: trebalo bi biti na čisto što hoćemo i odlučiti se trebamo li geometre ili geodete. Tada će se problem školovanja sam riješiti.

Ing. Branko Palčić

direktor Geodetskog tehnikuma
u Zagrebu.

Iz našeg zakonodavstva

Na temelju člana 37. Osnovne uredbe o zvanjima i plaćama službenika državnih organa (Sl. list FNRJ br. 14/52), u suglasnosti sa Savjetom za zakonodavstvo i izgradnju narodne vlasti Vlade FNRJ, propisujem

PRAVILNIK

O ZVANJIMA I PLAĆAMA SLUŽBENIKA GEODETSKE STRUKE U GEODETSKOJ SLUŽBI

1. Zvanja

Član 1.

Za službenike geodetske struke koji su zaposleni u geodetskoj službi postoje slijedeća zvanja:

- 1) geodetski crtač,
- 2) kartografski crtač,
- 3) geodetski pomoćnik,
- 4) katastarski referent,
- 5) geometar
- 6) geodetski inženjer.

Uz zvanja geometra i geodetskog inženjera može se dodavati oznaka uže specijalnosti: kartograf, fotogrametrist i gravimetrist.

Član 2.

Za zvanje geodetskog crtača, kartografskog crtača i geodetskog pomoćnika potrebna je nepotpuna srednja škola sa položenim nižim tečajnim ispitom i jednogodišnji tečaj za ta zvanja sa položenim završnim ispitom tečaja.

Za zvanja katastarskog referenta potrebna je nepotpuna odnosno potpuna srednja škola i jednogodišnji tečaj za to zvanje sa položenim završnim ispitom tečaja, ili nepotpuna odnosno potpuna srednja škola i položeni stručni ispit za zvanje katastarskog referenta.

Za zvanje geometra potrebna je potpuna geodetska srednja tehnička škola (geodetski odsjek srednje tehničke škole) ili dvogodišnji geodetski odsjek, odnosno dvogodišnji geodetski tečaj sa završnim ispitom tečaja, na tehničkom fakultetu i položeni stručni ispit za zvanje geometra.

Za zvanje geodetskog inženjera potreban je geodetski odsjek tehničke velike škole i položeni stručni ispit za zvanje geodetskog inženjera.

II. Raspored zvanja u plaćevne razr.

Član 3.

Zvanja službenika geodetske struke raspoređuju se u slijedeće plaćevne razrede:

1) zvanje geodetskog crtača od XIX. do zaključno XIV. plaćevnog razreda;

2) zvanje kartografskog crtača od XIX. do zaključno XIII. plaćevnog razreda;

3) zvanje geodetskog pomoćnika od XIX. do zaključno XIII. plaćevnog razreda;

4) zvanje katastarskog referenta, uključujući i pripravnike za ovo zvanje, od XIX. do zaključno XIII., odnosno (srednja stručna sprema) od XVI. do zaključno IX. plaćevnog razreda;

5) zvanje geometra, uključujući i pripravnike za ovo zvanje, od XVI. do zaključno VIII. plaćevnog razreda;

6) zvanje geodetskog inženjera, uključujući i pripravnika za ovo zvanje, od XIV. do zaključno VI. plaćevnog razreda.

III. Pripravnički staž.

Član 4.

Osobe koje prvi put stupaju u geodetsku službu i imaju školske kvalifikacije za zvanje katastarskog referenta, geometra i geodetskog inženjera, primaju se u službu kao pripravnici i raspoređuju u početne plaćevne razrede svoga zvanja.

Pripravnički staž za zvanja navedena u prethodnom stavu traje tri godine.

Pripravnik može polagati stručni ispit pošto navrší dvije godine staža.

Član 5.

Po položenom stručnom ispitom i završenom pripravničkom stažu, pripravnik za zvanje katastarskog referenta koji ima nepotpunu srednju školu raspoređuje se u zvanje katastarskog referenta, u XVIII. plaćevni razred, a pripravnik za isto zvanje koji ima potpunu srednju školu — u XV. plaćevni razred.

Po položenom stručnom ispitu pripravnik za zvanje geometra raspoređuje se u zvanje geometra, u XV. plaćevni razred, a pripravnik za zvanje geodetskog inženjera raspoređuje se u zvanje geodetskog inženjera u XIII. plaćevni razred.

IV. Napredovanje

Član 6.

Službenik napreduje u viši plaćevni razred redovno poslije svake tri godine efektivne službe provedene u istom zvanju izuzev slučajeva predviđenih ovim pravilnikom.

Ako starješina nalazi da se službenik ne zalaže na poslu i da zbog toga ne zasluđuje da bude unaprijeđen u niži plaćevni razred zatražit će da personalna komisija iz člana 43. Osnovne uredbe o zvanjima i plaćama službenika državnih organa povede postupak radi davanja ocjene o radu službenika.

Ako komisija daje nepovoljnu ocjenu, službenik ostaje u istom plaćevnom razredu najmanje još jednu godinu.

Član 7.

Službenik koji se ističe stručnom sposobnošću i rezultatima svoga rada može biti unaprijeđen u jedan plaćevni razred više od slijedećeg plaćevnog razreda u istom zvanju po isteku tri godine efektivne službe provedene u dosadašnjem plaćevnom razredu.

Odredba prethodnog stava ne odnosi se na pripravnike.

Član 8.

Službenik u zvanju katastarskog referenta koji ima potpunu srednju školu i službenik u zvanju geometra mogu biti unaprijeđeni u XI. plaćevni razred ako su u XII. i XIII. plaćevnom razredu proveli tri godine efektivne službe i ako polože posebni stručni ispit za to unapređenje.

Polaganje stručnog ispita po odredbi prethodnog stava ne će se tražiti od službenika u zvanju geometra koji je završio dvogodišnji geodetski odsjek odnosno dvogodišnji geodetski tečaj sa završnim ispitom tečaja, na tehničkom fakultetu.

Službenik koji bude unaprijeđen po odredbi stava jedan ovog člana može

dalje napredovati do zaključno IX. plaćevnog razreda, a službenik koji ispunjava uvjete iz prethodnog stava — do zaključno VIII. plaćevnog razreda.

Član 9.

Službenik u zvanju geodetskog inženjera koji ima tri godine efektivne službe u X. ili XI. plaćevnom razredu, može biti unaprijeđen, u istom zvanju u IX. plaćevni razred samo ako je pokazao veću sposobnost za vršenje složenijih poslova svoga zvanja.

Član 10.

Izuzetno od odredaba člana 8. i 9. ovog pravilnika, službenik može biti i prije unaprijeđen u XI. odnosno u IX. plaćevni razred, ako ima najmanje 8 godina službe i ako se ističe naročitim stručnim kvalitetama.

Član 11.

Službenik u zvanju katastarskog referenta sa nepotpunom srednjom školom i položenim nižim tečajnim ispitom koji ima tri godine efektivne službe u XIII. plaćevnom razredu svoga zvanja i koji se ističe u svome radu može biti unaprijeđen u XII. plaćevni razred pod uvjetom da položi stručni ispit za to unapređenje.

Član 12.

Službenik u zvanju geometra koji je završio geodetsku srednju tehničku školu (geodetski odsjek srednjotehničke škole) može biti unaprijeđen u VIII. plaćevni razred ako je tokom svoje službe u tom zvanju, uključujući i pripravnički staž, proveo deset godina na terenskim radovima državnog premjera ili ako je tokom svoje službe rukovodio geodetskim radovima većeg opsega ili je izvršavao radove koji zahtijevaju više odnosno specijalno stručno znanje.

Kao jedna godina provedena na terenskim radovima državnog premjera računa se svaka godina službe u kojoj je službenik na terenskim radovima državnog premjera proveo najmanje šest mjeseci.

Član 13.

Rješenje o unapređenju po odredbama člana 8., 9., 10. i 12. ovog pravil-

nika donosi starješina nadležan za postavljanje po prethodnoj suglasnosti komisije vlade. Komisija vlade može odrediti da se kao uvjet za unapređenje po odredbi čl. 9. i 10. ovog pravilnika zahtjeva od službenika da pripremi određeni stručni rad koji će ocjenjivati posebna komisija.

Član 14.

U pogledu unapređenja službenika geodetske struke u zvanje savjetnika ili višeg savjetnika važe odredbe Osnovne odredbe o zvanjima i plaćama službenika državnih organa.

Član 15.

Službenici koji provedu tri godine službe u najvišem plaćevnom razredu svoga zvanja a ne budu unaprijeđeni u više zvanje, odnosno u viši plaćevni razred po odredbama ovog pravilnika dobivaju periodsku povišicu.

Periodske povišice postoje, i to:

1) za službenike u zvanju geodetskog crtača — u XIV. plaćevnom razredu;

2) za službenike u zvanjima katastarskog crtača i geodetskog pomoćnika — u XIII. plaćevnom razredu;

3) za službenike u zvanjima katastarskog referenta (nepotpuna srednja škola) — u XIII. i XII. plaćevnom razredu;

4) za službenike u zvanjima katastarskog referenta (potpuna srednja škola) — u IX. plaćevnom razredu;

5) za službenike u zvanju geometra u IX. i VIII. plaćevnom razredu;

6) za službenike u zvanju geodetskog inženjera — u VI. plaćevnom razredu.

Za službenike navedene u prethodnom stavu pod 1) periodska povišica iznosi 300 dinara, za službenike pod 2) i 3) — 400 dinara, za službenike pod 4) i 5) — 500 dinara, a za službenike pod 6) — 700 dinara mjesečno.

Periodske povišice daju se po službenoj dužnosti.

Rješenje o davanju periodskih povišica donosi starješina organizacione jedinice.

V. Prevođenje službenika geodetske struke koji su zatečeni u geodetskoj službi.

Član 16.

Službenici zatečeni u zvanjima pomoćnog geodetskog crtača i geodetskog

crtača prevode se u zvanje geodetskog crtača i raspoređuju od XIX. do XIV. plaćevnog razreda.

Službenici zatečeni u zvanju višeg geodetskog crtača prevode se u zvanje geodetskog crtača i raspoređuju od XVII. do XIV. plaćevnog razreda.

Službenici zatečeni u zvanjima pomoćnog geodetskog crtača (kartografa) i geodetskog crtača (kartografa) prevode se u zvanja kartografskog crtača i raspoređuju, i to: pomoćni geodetski crtač (kartograf) od XIX. do XIV. plaćevnog razreda, a geodetski crtač (kartograf) od XIX. do XIII. plaćevnog razreda.

Službenici zatečeni u zvanju višeg geodetskog crtača (kartografa) prevode se u zvanje kartografskog crtača i raspoređuju od XVII. do XIII. plaćevnog razreda.

Službenici zatečeni u zvanju geodetskog pomoćnika prevode se u zvanje geodetskog pomoćnika i raspoređuju od XIX. do XIII. plaćevnog razreda.

Službenici zatečeni u zvanju mladeg katastarskog referenta koji imaju nepotpunu srednju školu sa položenim nižim tečajnim ispitom prevode se u u zvanje katastarskog referenta i raspoređuju od XIX. do XIII. plaćevnog razreda.

Plaćevni razred određuje se prema godinama službe, računajući za početni plaćevni razred vrijeme od tri godine, za slijedeći preko tri godine do šest godina i t. d.

Član 17.

Službenici zatečeni u zvanju mladeg katastarskog referenta i katastarskog referenta koji imaju potpunu srednju školu i položen viši tečajni ispit prevode se u zvanje katastarskog referenta i raspoređuju u slijedeće plaćevne razrede:

a) mladi katastarski referent od XVI. do XIII. plaćevnog razreda, i

b) katastarski referent od XVI. do X. plaćevnog razreda.

Član 18.

Službenici zatečeni u zvanjima mladeg geometra i geometra koji imaju potpunu geodetsku srednju tehničku školu (geodetski odsjek srednje tehničke škole) prevode se u zvanje geometra i raspoređuju od XVI. do XII. plaćevnog razreda.

Službenici zatečeni u zvanjima višeg geometra II. i I. klase koji imaju potpunu srednju školu (geodetski odsjek srednje tehničke škole) prevode se u zvanje geometra i raspoređuju od XI. do IX. plaćevnog razreda.

Službenici iz prethodnog stava koji imaju dvanaest godina službe prevode se u XI. plaćevni razred, preko dvanaest do petnaest godina u X., a preko petnaest godina u IX. plaćevni razred.

Službenici zatečeni u zvanjima iz prethodnih stavova koji nemaju potpunu geodetsku srednju tehničku školu (geodetski odsjek srednje tehničke škole), ali imaju najmanje deset godina efektivne službe i položen stručni ispit za zvanje u kome su zatečeni, prevode se u zvanje geometra i raspoređuju od XVI. do XII. plaćevnog razreda s tim da im se za početni plaćevni razred računa šest godina.

Službenici iz prethodnog stava koji nisu položili stručni ispit za zvanje u kome su zatečeni ili nemaju deset godina efektivne službe, prevode se u zvanje geodetskog pomoćnika i raspoređuju od XIX. do XIII. plaćevnog razreda.

Član 19.

Službenici zatečeni u zvanju višeg geometra II. i I. klase koji ispunjavaju uvjete iz čl. 12. ovog pravilnika mogu biti raspoređeni i u VIII. plaćevni razred. Rješenje o prevođenju u takvim slučajevima donosi komisija vlade na suglasan prijedlog starješine nadležnog za postavljanje i personalne komisije.

Član 20.

Službenici zatečeni u zvanju geometra koji su završili dvogodišnji geodetski odsjek, odnosno dvogodišnji geodetski tečaj sa završnim ispitom tečaja na tehničkom fakultetu, prevode se u zvanje geometra i raspoređuju od XVI. do X. plaćevnog razreda.

Službenici zatečeni u zvanju višeg geometra II. i I. klase, geodetskog inženjera i višeg geodetskog inženjera koji su završili dvogodišnji geodetski odsjek, odnosno dvogodišnji geodetski tečaj sa završnim ispitom tečaja, na tehničkom fakultetu, prevode se u zvanje geometra i raspoređuju od XI. do VIII. plaćevnog razreda.

Službenici iz prethodnog stava koji imaju do dvanaest godina službe ra-

spoređuju se u XI. plaćevni razred, preko dvanaest do petnaest godina u X., preko petnaest do osamnaest godina u IX. i preko osamnaest u VIII. plaćevni razred.

Član 21.

Službenici zatečeni u zvanjima mlađeg geodetskog inženjera, geodetskog inženjera i višeg geodetskog inženjera prevode se u zvanje geodetskog inženjera i raspoređuju u plaćevne razrede u skladu sa čl. 57. i 58. osnovne uredbe o zvanjima i plaćama državnih organa.

Član 22.

Pripravnici za zvanje mlađeg geometra koji su završili geodetsku srednju školu (geodetski odsjek srednje tehničke škole) prevode se kao pripravnici u zvanje geometra i raspoređuju u XVI. plaćevni razred.

Pripravnici za zvanje mlađeg geodetskog inženjera sa završenim geodetskim odsjekom tehničke velike škole prevode se kao pripravnici u zvanje geodetskog inženjera i raspoređuju u XIV. plaćevni razred.

VI. Završne odredbe.

Član 23.

U svemu oštalom za službenike geodetske struke važe odredbe Osnovne uredbe o zvanjima i plaćama službenika državnih organa.

Član 24.

Ovaj pravilnik stupa na snagu danom objavljivanja u Sl. listu Federativne Narodne Republike Jugoslavije.

Br. 867

Beograd, 29. ožujka 1952.

Ministar Vlade FNRJ

Generalni sekretar Vlade FNRJ:

Ljubomir Đurić, s. r.

Suglasan,

Predsjednik Savjeta za zakonodavstvo i izgradnju narodne vlasti Vlade FNRJ

Edvard Kardelj, s. r.

Uredba o organizaciji geodetske službe N. R. H.

Član 1.

Zadatak je geodetske službe:

- a) da izvodi radove na državnoj izmjeri i da održava postojeću i novu izmjeru;
- b) da izrađuje i održava katastar zemljišta;
- c) da izvodi geodetske radove za potrebe privrede, koji se mogu koristiti za državnu izmjeru i
- d) da izvodi stručne radove za ustanovljivanje čistog katastarskog prihoda zemljišta.

Član 2.

Geodetsku službu na području Narodne Republike Hrvatske vrše Geodetska Uprava pri Vladi Narodne Republike Hrvatske, uredi za triangulaciju i nivelman, uredi za novu izmjeru zemljišta, uredi za katastar zemljišta i arhivi mapa i geodetskih elaborata.

Član 3.

Geodetska uprava pri Vladi Narodne Republike Hrvatske:

1. Vršiti opće rukovodstvo i opći nadzor geodetske službe na području Narodne Republike Hrvatske;
2. Izrađuje tekući i perspektivni plan radova na državnoj izmjeri i njezinom održavanju, u skladu s potrebama narodne privrede;
3. Rukovodi uredima osnovanim u svrhu izvođenja radova na državnoj izmjeri i njezinom održavanju, kao i na vođenju katastra zemljišta;
4. Daje ovlaštenja osobama i ustanovama za obavljanje mjerničkih poslova;
5. Brine se o unapređenju geodetske struke i o izdizanju i osposobljavanju stručnih kadrova;
6. Obavlja i raspodjeljuje geodetski instrumentarij i brine se o njegovom pravilnom iskorišćivanju i održavanju;
7. Prikuplja i čuva elaborate izvršenih radova, umnaža ih i objavljuje.

Član 4.

Poslovima Geodetske uprave pri Vladi Narodne Republike Hrvatske rukovodi direktor, kojeg postavlja predsjednik Vlade Narodne Republike Hrvatske.

Ostalo osoblje postavlja direktor.

Član 5.

Uredi za triangulaciju i nivelman vrše sve poslove projektiranja, izvođe-

nja i računanja trigonometrijske i nivelmanske mreže na području Narodne Republike Hrvatske.

Član 6.

Uredi za novu izmjeru zemljišta vrše detaljnu izmjeru planom predviđenih područja i izrađuje nove planove i karte.

Član 7.

Rješenja o osnivanju, organizaciji i radu ureda navedenih u članu 5. i 6. ove Uredbe donosi direktor Geodetske uprave pri Vladi Narodne Republike Hrvatske prema ukazanoj potrebi.

Član 8.

Održavanje i korišćenje planova i podataka katastra zemljišta vrše teritorijalni uredi za katastar zemljišta, koji se osnivaju kod kotarskih narodnih odbora.

Ukoliko okolnosti ne dozvoljavaju, da se kod pojedinih kotarskih narodnih odbora osnuje posebni ured za katastar zemljišta, njegove poslove obavlja ured za katastar kod najbližeg kotarskog narodnog odbora.

Član 9.

U djelokrug ureda za katastar zemljišta spada:

1. da čuva i održava katastarske planove i ostale dijelove operata za svoje teritorijalno područje na način, predviđen uputstvima za održavanje katastra zemljišta, koje donosi Geodetska uprava pri Vladi Narodne Republike Hrvatske;
2. da neposredno prikuplja, dopunjuje i provodi kroz planove i katastarske operete sve nastale promjene u objektima, površinama, kulturi, bonitetu i posjedu zemljišta i time održava suglasnost operata sa stvarnim stanjem na terenu;
3. da pruža raspoložive podatke ustanovama, poduzećima i pojedincima za njihove potrebe;
4. da zemljišno-knjižnim uredima saopćava ustanovljenje promjene tehničke naravi radi unošenja u zemljišne knjige;
5. da izdaje prepise, precрте i izvode iz katastarskih planova i operata, kao i da naplaćuje katastarske takse prema postojećim tarifama;
6. da obavlja manje premjere zemljišta u svrhu zadovoljavanja lokalnih potreba;

7. da pregledava i odobrava radove ovlaštenih inženjera i geometara na premjeravanju zemljišta do površine od 25 ha, kao i da ove radove unosi u postojeće planove.

Član 10.

Uredi za katastar zemljišta dužni su postepeno izraditi i dostaviti područnim mjesnim narodnim odborima kopije dijelova operata njihovih područja, koji su im potrebni radi evidencije, oporezivanja, planiranja i drugih privrednih mjera.

Mjesni narodni odbori dužni su pružati pomoć uredima za katastar u poslovima iz člana 9. toč. 2. i 6. ove Uredbe.

Član 11.

Arhivi mapa i geodetskih elaborata vrše prikupljanje, čuvanje i arhiviranje originalnih podataka državne izmjere, kao i litografskih kopija planova.

Član 12.

U svrhu svestranog proučavanja i pripremanja prijedloga plana radova na državnoj izmjeri, zatim raspravljanja stručnih pitanja, kao i radi suradnje s interesiranim ministarstvima i drugim ustanovama, u Geodetskoj upravi pri Vladi Narodne Republike Hrvatske postoji stručni savjet za pitanja Geodetske službe.

U stručni savjet ulazi po jedan predstavnik Ministarstva financija, Savjeta za poljoprivredu i šumarstvo, Savjeta za industriju, Savjeta za građevinarstvo

i komunalne poslove, Glavnog zadruženog saveza, kao i šest članova iz reda istaknutih geodetskih stručnjaka, koje imenuje direktor Geodetske uprave.

Sjednice stručnog savjeta saziva i njima rukovodi direktor Geodetske uprave.

Član 13.

Geodetska uprava pri Vladi Narodne Republike Hrvatske ima svoj samostalni predračun prihoda i rashoda, koji ulazi u sastav proračuna Predsjedništva Vlade Narodne Republike Hrvatske.

Član 14.

Bliže odredbe za provođenje ove Uredbe donosi predsjednik Vlade Narodne Republike Hrvatske.

Član 15.

Ova Uredba stupa na snagu danom objavljenja u Narodnim novinama.

Smrt fašizmu — sloboda narodu!

Broj: 14075

Zagreb, 27. prosinca 1951.

Dr. Vladimir Bakarić, v. r.
Predsjednik Vlade
N. R. Hrvatske:

Predsjednik Savjeta za građevinarstvo
i komunalne poslove:
Dragutin Salić, v. r.