

## II. Kongres inženjera i tehničara

Dana 31. X., 1. i 2. XI. o. g. održan je u Beogradu, u dvorani Jugoslavenskog dramskog pozorišta II. Kongres inženjera i tehničara Jugoslavije.

Kongresu su prisustvovali član Politbiroa CKKPJ drug Franc Leskošek, ministri Savezne Vlade Vicko Krstulović, Nikola Petrović i Vlado Zečević, predstavnici CKKP Srbije i Vlade NR Srbije, kao i predstavnici J. A., Sindikata, Narodnog fronta i tehnike i ostalih masovnih organizacija.

Nakon otvaranja Kongresa i riječi predsjednika Savezne uprave Prof. Ing. Đorđa Lazarevića, kojima je pozdravio prisutne goste, te po izvršenom izboru počasnog i radnog predsjedništva uzeo je riječ drug Franc Leskošek, koji je kazao slijedeće:

»Drugovi inženjeri i tehničari, dozvolite mi da pozdravim Vaš Drugi kongres u ime Centralnog komiteta naše Partije i u ime Savezne Vlade. Vaš Prvi Kongres je značio široku mobilizaciju inženjera i tehničara za njihovo učešće u izvršenju Petogodišnjeg plana i sumirao uspjehe i iskustva naše obnove.

Drugi kongres se održava na kraju druge planske godine, za koju smo već više puta istakli da je neobično važna u našoj Petoljetci, i kada inženjeri i tehničari imaju već prva bogata iskustva iz perioda dvogodišnje planske privrede i jasnu liniju koju je Peti kongres naše Partije istakao, da je naš Petogodišnji plan osnovna karika u izgradnji socijalizma u našoj zemlji. Ali nije potrebno ponovo i naročito utvrđivati i ovdje važnost vašeg mjesta i uloge u odnosu na zadatke Petogodišnjeg plana. Nego, daleko je potrebnije da se u toku rada vašeg Kongresa utvrde i razrađe dalja neposredna zaduženja koja Vas čekaju, zaduženja saobražena našim preostalim potrebama i iskustvu koje smo dosad stekli.

Naši dosadašnji uspjesi, drugovi inženjeri i tehničari, neosporno su veliki. Veliki su po svim izvorima iz kojih su rezultirali, a veliki su\* i kao doprinos izgradnji, proširenju i učvršćenju naše ekonomike.

Ali, mi se ne smijemo zadovoljiti postignutim uspjesima, nego moramo biti svjesni da nas baš na polju tehnike očekuje niz još većih prepreka, niz još važnijih zadataka, niz potreba koje svakodnevno i nepredviđeno izviru na površinu.

Bilo uslijed teškoća koje nam se čine pri nabavci neophodnog materijala, postrojenja i opreme, bilo uslijed drugih nepoželjnih faktora, radni elan naših truhbenika sukobljava se vrlo često sa neželjenim smetnjama i



zastojima. Ostavljeni sami sebi u takvim situacijama mi smo sami nalazili izlaz i rješenje, a ta su rješenja u većini slučajeva bila djelo vaših ruku, pored novotara, racionalizatora i udarnika.

Pored toga, drugovi, mi moramo ići ukorak sa općim razvojem tehnike, njegujući i razvijajući svoje stvaralačke mogućnosti, moramo ići linijom našeg originalnog napretka u tehnici, iznalaženjem naših vlastitih rješenja i konstrukcija.

Konačno, drugovi, moramo se kretati i u pravcu stvaranja naše vlastite tehničke nauke, naučnih djela i misaone razrade tehničke problematike uopće, a i to je, drugovi, vaš zadatak.

Drugi kongres treba da samokritički razmotri rad društva i rad samih inženjera i tehničara u privredi, tako da lako donese pravilne odluke za budući rad samog društva i budući rad inženjera i tehničara u našoj privredi. Dosadašnji rad naših inženjera i tehničara dokazuje da smo sposobni da vlastitim snagama uspješno savladujemo tehničku zaostalost naše zemlje, da su uspjesi koje dosad imamo, ogromni, da bi uspjesi bili još veći kad nebi bilo još nedostataka. Inženjeri i tehničari su se premalo politički aktivizirali da bi politički shvaćali probleme, mnogi još prilaze zadacima tehnokratski; mnogi inženjeri i tehničari su se zabirokratizirali u hrpama papira; ima još nevjerovanja u naše vlastite snage i mogućnosti; ima još neshvaćanja zakona i mogućnosti planske privrede i socijalističke izgradnje; nedovoljno je učešće tehničkih stručnjaka u uzdizanju stručnih kadrova, a ima čak i zapostavljanja stručnog uzdizanja.

Zadaci Društva inženjera i tehničara Jugoslavije proističu iz Zakona o Petogodišnjem planu razvitka narodne privrede i odluka Petog kongresa naše Partije, koji postavlja zadatke pred sve naše masovne organizacije, pa i pred Društvo inženjera i tehničara.

Iz privredne problematike naše zemlje proizlaze neposredni zadaci Društva inženjera i tehničara. Svakodnevno proučavajući privrednu problematiku, društvo će lakše savladati sve postavljene zadatke. Kongres treba da rasvijetli mnoge tehničke i stručne probleme koji su uspješno savladani i probleme koje u perspektivi treba da savlada Društvo inženjera i tehničara.

Naša privredna rukovodstva očekuju od vaših članova slijedeće:

- 1.) Opću, svjesnu i dobrovoljnu mobilizaciju svih tehničkih kadrova naše zemlje, na čelu s vama, inženjerima i tehničarima.
- 2.) Sve širi tehnički problemi koji se pojavljuju u izgradnji naše zemlje, postavljaju pred naše inženjersko-tehničke kadrove da svoje znanje podignu na još viši stepen. Radi toga je potrebno da neumorno radite na svom ličnom uzdizanju, a prije svega da ovladate naukom marksizmaleninizma, koja predstavlja osnovu našeg društvenog razvitka i putokaz u našoj socijalističkoj izgradnji.
- 3.) Da razvijete borbu i inicijativu svojih članova za svakodnevno savlađivanje svih zadataka u svim granama naše privrede.
- 4.) Smjelo i neustrašivo rješavanje postojećih problema, smjela razrada novatorskih i racionalizatorskih ideja i prijedloga na svim poljima privredne djelatnosti. Pri tome se treba koristiti iskustvom drugih naroda i njihovim postignućima u oblasti tehnike. Radi toga je potrebno da pišete



i da prevodite najbolja djela tehničkih radnika u ostalom svijetu, tako da bi ona bila pristupačna ne samo drugovima inženjerima nego i srednjim i nižim kadrovima.

5.) Treba pomagati novatore, racionalizatore i udarnike da svoje praktično znanje obogate teorijom. Stručno uzdizanje naših najboljih radnika u proizvodnji, stvaranje srednjih kadrova kroz tehnikume i kurseve omogućuje i racionalno korišćenje naših inženjerskih kadrova.

6.) Ostvarenjem Petogodišnjeg plana promijenit će se struktura naše privrede. Zato će biti potrebno masovno upotrebljavanje naših sirovina iznalaženjem novih proizvodnih mogućnosti, otkrivanjem novih sirovinskih izvora i primjenom novih postupaka za racionalno korišćenje već postojećih sirovina.

7.) Naučna razrada tehničkih problema, usklađena sa perspektivom našeg ekonomskog razvoja, a ne samo sa današnjim mogućnostima saradnja vaših članova sa borcima za unapređenje proizvodnje i privrednim ministarstvima i generalnim direkcijama, omogućit će da lakše izvršimo i te zadatke.

8.) Potrebno je da sistematski proučavate organizaciju rada poduzeća i da se sa postignutim rezultatima upoznate sastajući se na konferencijama, savjetovanjima i t. d.

9.) Projekti naših inženjera moraju biti smjeli i u skladu sa tehnološkim procesom, moraju počivati na naprednoj tehnici, kako bi racionalno bili korišćeni napori naše radničke klase, koje ona ulaže za izgradnju socijalizma.

10.) Ovladati novim tehnološkim procesima, razbiti egoizam u tom pogledu kod pojedinih tehničkih radnika, kome nema mjesta u našoj ekonomici — to su vaši svakodnevni zadaci.

Ali, drugovi, ima još jedan poseban zadatak od naročite važnosti, koji treba i posebno naglasiti. To je, drugovi, dublja, svestranija i sadržajnija povezanost s našim trudbenicima i saradnja sa sindikalnom i partijskom organizacijom u poduzeću. Uzalud će biti sva vaša nastojanja i uspjesi ako vas ne će razumjeti oni koji te uspjehe treba da provode u djelo. Stoga je potrebno da se vi našim trudbenicima jače približite, da proširite njihov horizont, da osigurate puno međusobno povjerenje i suradnju, da se ne odvajate od onih koji predstavljaju najnaprednije snage našeg društva. Jer, samo kroz nerazdvojnu povezanost vaših duhovnih snaga i sjajan radni elan, volju, snalažljivost i žedu za naukom naših trudbenika može se ostvariti veliko djelo socijalizma u našoj zemlji.

Iz ovih razloga, drugovi, smatram da bi bilo veoma korisno da se među pitanjima koja ćete razrađivati na ovom Kongresu, ozbiljno osvrnete i na ovu neodložnu potrebu.

Uvjeren da ćete vi, drugovi, naći na ovom Kongresu pravilan put za ostvarenje zadataka koji se pred vas postavljaju, pa time i put za bolju budućnost naše domovine, smjelo predvođeni našom slavnom Komunističkom partijom na čelu sa drugom Titom. (Pri spomenu Komunističke partije i imena maršala Tita svi prisutni u dvorani dugotrajno i odušeljeno aplaudiraju), ja vas pozdravljam i želim pun uspjeh u daljem radu. (Burno odobravanje).«



Poslije govora druga Franca Leskoškega, Kongres su pozdravili Toma Breje u ime Saveza Sindikata Jugoslavije, Bogić Knežević, rektor Visoke tehničke škole u Beogradu, Slobodan Nakićenović član Centralnog odbora Narodne tehnike i Ninko Petrović, predsjednik Izvršnog odbora Narodne fronte Beograda.

Po završenom svečanom dijelu, Kongres je prešao na radni dio gdje je podpredsjednik Savezne uprave drug Mirko Nenadović pročitao referat o zadacima inženjera i tehničara u izvršenju Petogodišnjeg plana. Drug Bratislav Stojanović sekretar Saveza podnio je referat o radu društva od Prvog kongresa do sada.

Drugoga dana radilo se po Sekcijama.

Referat o problemu geodetske službe podnio je drug Vaso Blagojević, nakon čega se razvila diskusija.

U diskusiji su uzeli učešća drugovi iz Glavne geodetske uprave kao i predstavnici sekcija iz svih Narodnih Republika, ali zbog kratkoće vremena svi problemi nisu bili detaljno pretreseni.

Kongres je na završetku svog rada donio uz osnovnu rezoluciju i rezolucije po sekcijama, pa tako i po geodetskoj sekciji. Te dvije rezolucije kao i rezoluciju o stručnoj štampi, donosimo ovdje u cijelosti.

## **REZOLUCIJA II KONGRESA INŽINJERA I TEHNIČARA JUGOSLAVIJE O IZVRŠENJU PETOGODIŠNJEG PLANA I ZADACIMA TEHNIČKIH STRUČNJAKA**

II Kongres inženjera i tehničara Jugoslavije koji se održava na kraju druge, rješavajuće godine u izvršenju Petogodišnjeg plana, a koji se održava u kratkom vremenu posle V Kongresa KPJ, koristeći veliku pomoć koju su kongresu pružili Centralni komitet KPJ i Vlada FNRJ preko člana Politbiroa CK KPJ i ministra teške industrije Vlade FNRJ, saslušavši referate i diskusiju s njima, a na osnovu konstatacije o našoj stvarnosti, da se Petogodišnji plan razvitka narodne privrede FNRJ ispunjava uspešno, da se u našoj zemlji sa uspehom vrši tehnička rekonstrukcija privrede uz neprestano jačanje socijalističkog sektora i istovremeno ograničavanje i potiskivanje kapitalističkih elemenata u selu i gradu; da se izvršenjem Petogodišnjeg plana neprestano jača nezavisnost naše zemlje i njena odbranbena snaga; da u borbi za izvršenje Plana učestvuju najšire radne mase na čelu sa radničkom klasom, razvijajući pod rukovodstvom KPJ a preko Narodnog fronta, Saveza sindikata Jugoslavije i ostalih masovnih organizacija socijalističko takmičenje; da u toj borbi aktivno učestvuju gotovo svi inženjeri i tehničari naše zemlje; da uspesi postignuti do sada dokazuju da je naša zemlja sposobna da vlastitim snagama uspešno savladuje tehničku zaostalost koja je samo posledica polukolonijalne prošlosti bivše Jugoslavije;

imajući u vidu: da je izvršenje Petogodišnjeg plana osnovna karika u izgradnji socijalizma; da se izgradnja socijalizma može da postigne jedino



samoprijegornim radom i borbom kroz nerazdvojnu povezanost duhovnih snaga, tehničke inteligencije i sjajnog radnog elana, volje, snalažljivosti i žeđi za naukom trudbenika naše zemlje, donosi sledeću:

### Rezoluciju

Polazeći od materijala sa V. Kongresa KPJ i programa KPJ koji predstavljaju program izgradnje socijalizma u našoj zemlji II. Kongres inženjera i tehničara postavlja pred sve inženjere i tehničare, sva društva inženjera i tehničara slijedeće zadatke:

1) Još više razviti borbu i inicijativu inženjera i tehničara za izvršenje petogodišnjeg plana i socijalističke izgradnje kroz opću, svjesnu i dobrovoljnu aktivizaciju svih tehničkih kadrova, kroz svakodnevno izvršavanje svih zadataka;

2) Još dublje, svestranije i sadržanije povezati tehničke stručnjake sa radničkom klasom i svim trudbenicima. Tu povezanost ostvariti saradnjom inženjera i tehničara na partiskim i sandikalnim organizacijama u preduzećima i ustanovama saradnjom naših organizacija sa ovim organizacijama.

3) Novatorima, racionalizatorima i udarnicima pružiti pomoć u ostvarenju njihovih novatorskih i racionalizatorskih ideja i predloga koje treba smjelo razraditi na svim poljima privredne djelatnosti. Pomoći im da svoje praktičko znanje obogate teorijom. Svaki inženjer i tehničar treba da učestvuje u uzdizanju novih kadrova. Pre svega u proizvodnji, tehnički stručnjaci treba da osposobljavaju mlađe kadrove i da na njih nesebično prenose svoje teoretsko znanje i svoje praktično iskustvo.

4) Aktivno učestvovati u tehničkoj propagandi koju će partiske i sindikalne organizacije organizovati za sve radnike. Povećati broj inženjera i tehničara predavača na stručnim kursevima i poboljšati kvalitet nastave. Popuniti nastavnički kadar na nižim, srednjim i visokim tehničkim školama i poboljšati kvalitet nastave. Omogućiti najboljim stručnjacima iz privrede da pojačaju nastavni kadar na visokim tehničkim školama i nastojati kod narodnih vlasti da se ovo što pre provede u djelo.

Pitanje rada slušalaca tehničkih visokih škola i njihovom učenju posvetiti posebnu pažnju i dobro proučiti njihov statut, vodeći računa o potrebama što bržeg dobijanja tehničkog kadra, s jedne strane i podizanja stručnog kvaliteta, s druge strane.

6) Poseban zadatak inženjera i tehničara predstavlja pomoć koju oni treba da ukažu svojim učešćem u radu organizacija »Narodna tehnika«, koja radi na omasovljenju i popularizaciji tehnike, na ostvarenju parole »Tehnika — narodu«. U društvima i preduzećima DIT-a treba predvidjeti posebna zaduženja za saradnju sa organizacijama »Narodna tehnika«, koja treba da postane stalna i sistematska.

6) Inženjeri i tehničari treba da se bore za učvršćenje nauke od ideoloških ostataka kapitalizma postavljajući je na jedino ispravne i naučne temelje dijalektičkog materijalizma. Neumorno raditi na svom ličnom uzdizanju, kako u prirodnim naukama tako i u društvenim. Svaki inženjer i tehničar treba da usvoji nauku marksizma-lenjinizma koja je jedina pravilni putokaz našeg društvenog razvitka i naše socijalističke izgradnje.



Istrajno i uporno raditi na upoznavanju i savlađivanju napredne nauke i tehnike i usvajanju iskustava i dostignuće drugih naroda u oblasti nauke i tehnike i njihovoj stvaralačkoj primeni u našim uslovima i prilikama. Boriti se za ideološku čistoću naše nauke naročito na tehničkim visokim školama.

7) Najveću pažnju posvetiti sistematskom prikupljanju i provođenju najbolje strane tehničke literature, na prvom mjestu literaturu Sovjetskog Saveza. propagirati nauku i tehniku iznošenjem naših tehničkih problema, iskustava, uspjeha i nedostataka, kako bi oni postali svojina svih tehničkih stručnjaka naše zemlje. Naročito se starati da naši niži i srednji kadrovi što pre dođu do svoje tehničke knjige.

8) U naučnom radu treba imati u vidu i dalju perspektivu razvitka naše zemlje i neograničavati se današnjim mogućnostima. Treba imati u vidu da se ostvarenjem Petogodišnjeg plana već mjenja i da će se promjeniti struktura naše privrede, te da će se na dnevni red sve više postavljati korišćenje novih sirovina, iznalaženje novih proizvodnih mogućnosti, novih postupaka i novih proizvoda.

9) Svim snagama raditi na istraživanju, iznalaženju i korišćenju prirodnih bogastava naše zemlje i dalje razvijati proizvodne snage na bazi tih bogastava. Inženjeri i tehničari treba najtješnje da sarađuju sa upravama i borcima za unapređenje proizvodnje, naučnim institutima i privrednim ministarstvima, jer će im to olakšati savlađivanje naučnih i tehničkih problema na kojima rade.

10) Sistematski proučavati organizaciju rada u preduzećima, rudnicima i na gradilištima i poboljšavati je putem radnih konferencija i proizvodnih savjetovanja sa radnim kolektivima, kako bi u punoj mjeri bili iskorišćeni svi raspoloživi kapaciteti, tehnika i postavljene realne tehničke norme rada.

11) Sistematski povećavati produktivnost rada kao najvažniju polugu za izgradnju socijalizma. Pri tome težište baciti na mehanizaciju onih radova koji gutaju mnogo radne snage naročito u poljoprivredi, građevinarstvu, šumarstvu, rudarstvu, proizvodnji građevinskog materijala i drvne industrije. Sprovoditi strogu štednju sirovina, materijala, goriva i energije i ustanoviti realne tehničke normative utroška; koristiti otpatke.

12) Sniženje pune cijene koštanja postizati u procesu proizvodnje. Shvatiti ovaj zadatak kao odgovornost tehničkih stručnjaka, rukovodilaca proizvodnje i kao stalni zadatak u socijalističkoj izgradnji.

13) Povešti odlučnu borbu za poboljšanje kvaliteta proizvodnje u svim privrednim granama. Raditi na tome da inženjeri i tehničari i radnici pitanje kvalitete shvate kao pitanje svoje odgovornosti, kao stvar svoje časti i ponosa.

14) Inženjeri i tehničari treba da budu uvjereni u velike mogućnosti planskog rada da se svuda i na svakom mjestu bore za proširenje i učvršćenje planiranja i za plansku disciplinu, za bolju evidenciju i korišćenje podataka operativne evidencije u rukovođenju.

Sarađivati sa odgovornim organima u razrađivanju organizaciono-tehničkih planova koji treba da sadrže: plan uvođenja nove tehnologije proizvodnje, plan organizacije proizvodnih procesa, plan naučnoistraživačkih radova itd.



15) Podići nivo projektovanja u svim strukama, suzbijati i iznositi na kritiku pojave neracionalnog i nebrzižljivog projektovanja. Boriti se da projekti budu smjeli i u skladu sa tehnološkim procesom, da počivaju na naprednoj tehničkoj nauci da omoguće racionalno korišćenje napora koje radničke klase i svi trudbenici zemlje ulažu u izgradnju socijalizma.

16) Naročito je važno u sadašnjoj etapi izvršavanja Petogodišnjeg plana, da se sve snage naših tehničkih stručnjaka koncentrišu na velike zadatke u vezi sa socijalističkim preobražajem poljoprivrede. Društva treba da razrade programe za predavanja i diskusije po svim naučnim i tehničkim pitanjima iz te oblasti i da u vezi s tim uvrste i prošire rad sekcija agronoma, hidrotehničara, mašinaca i drugih.

17) Drugi Kongres inženjera i tehničara poziva proizvodna rukovodstva na praksu raspisivanja konkursa koje je do sada bilo uobičajeno samo u oblasti urbanizma i arhitekture i dala dobre rezultate, prošire na sve grane privrede i sve struke inžinjersko tehničkog rada: za nove konstrukcije u mašinstvu, za nove tehnološke procese, za nova rješenja u oblasti gradjenja, agrotehnike, šumarstva, elektrotehnike, geodezije, brodarstva, metalurgije itd. To može silno ubrzati naš tehnički progres i mobilisati stotine novih novatora, racionalizatora i pronalazača.

18) U cilju pojačanja na idejno-političkom uzdizanju inženjera i tehničara u društvima i sekcijama organizovati predavanja i seminare po aktuelnim privrednim i političkim problemima.

19) Sprovesti u život odluke Kongresa o povezivanju sekcije jedne struke u cijeloj zemlji. Po potrebi organizovati savjetovanja i konferencije, po naročitoj potrebi i kongrese pojedinih struka iz cijele zemlje.

20) Sprovesti u život ranije odluke o primanju u članstvo DIT-a zaslužnih radnika, udarnika, novatora i racionalizatora.

21) U društvima i stručnim sekcijama razvijati kritiku i samokritiku na konkretnim greškama i slabostima. Naučiti inženjere i tehničare da pojačaju budnost prema pojedincima koji svjesno ili nesvjesno sabotiraju izvršenje Petogodišnjeg plana. Nalaže se društvima da sve takve slučajeve nemilosrdno raskrinkavaju na plenarnim skupovima članova.

22) Da bi uspjesi koji se postižu bili još veći ukloniti nedostatke i slabosti u radu inženjera i tehničara naročito slijedeće:

a) nedovoljno političko aktiviranje i neshvatanje problema naše izgradnje, tehnokratsko prilaganje zadacima, što se naročito ogleda u planiranju.

b) ostatke birokratizma u radu,

v) nedovoljno pouzdanje izvesnih inženjera i tehničara u naše sopstvene snage i nevjerovanje u postojanje uslova za ostvarenje planske privrede i socijalističke izgradnje,

g) nedovoljna briga pojedinih inženjera i tehničara za svoje stručno uzdizanje.

d) nedovoljno učešće inženjera i tehničara u uzdizanju novih stručnih kadrova.

Drugi Kongres inženjera i tehničara Jugoslavije sa zadovoljstvom konstatuje da narodna država pruža svoj tehničkoj inteligenciji široke mogućnosti za stvaralački rad i da se rad inženjera i tehničara cjeni i nagrađuje prema njegovoj važnosti i prema zalaganju tehničkih stručnjaka.



Kongres predlaže da se u izvjesnim strukama i na izvjesnim poslovima isprave greške koje su učinjene i zadužuje Savez društava inženjera i tehničara Jugoslavije da izradi i podnese konkretne predloge. U cilju uspješnog daljeg razvijanja inicijative tehničkih stručnjaka, Kongres zadužuje DITJ da radi na popularizaciji, pravilnom nagrađivanju i isticanju u društvu onih inženjera, tehničara i radnika koji postižu naročite rezultate na naučnom, tehničkom i privrednom polju.

II. Kongres konstatuje nepokolebivu volju i spremnost inženjera i tehničara da ispravljajući svoje sopstvene slabosti i greške, savlađujući probleme i teškoće, da u čvrstom jedinstvu sa radničkom klasom i svim radnicima naše zemlje nastave veliko djelo izgradnje socijalizma u našoj zemlji, izgradnju boljeg i srećnijeg života za sve naše narode.

Inženjeri i tehničari svjesni su da se njihov rad odvija pod rukovodstvom slavne Komunističke partije Jugoslavije, njenog Centralnog komiteta i druga Tita i to im daje snagu, uvjerenost i oduševljenje da savladaju sve teškoće do pobjede. (Buran aplauz.)

Inženjeri i tehničari razići će se sa ovog Kongresa da razviju još veću bitku za pobjedonosno izvršenje plana 1948. godine i da se pripreme za 1949. god. i naredne godine naše socijalističke izgradnje. (Buran i dugotranjan aplauz).

## ZAKLJUČCI STRUČNE GEODETSKE SEKCIJE NA II. KONGRESU INŽINJERA I TEHNIČARA JUGOSLAVIJE U BEOGRADU 2. XI. 1948.

Po saslušanim referatima i po diskusiji stručna geodetska sekcija na svom radnom sastanku 2. XI. 1948. donosi slijedeće

### Z a k l j u č k e

Pozdravljamo uključivanje geodetskih radova u opće državni plan i saglašavamo se sa zaključcima stručnog geodetskog savjeta u Beogradu. Ovo uključivanje predstavlja značajan događaj u stručnoj geodetskoj djelatnosti, ukida stihijski i jednostrani rad te pred sve geodetske sekcije DITJ-a postavlja ove neposredne zadatke:

1. Članstvo treba da ovlada teorijom marksizma-lenjinizma, osnovom socijalističkog preobražaja u našoj zemlji, putokazom u pravilnom rješavanju tehničkih problema. Na taj način, prožeti revolucionarnim duhom, provedemo dobrovoljnu i svjesnu mobilizaciju svih geodetskih stručnjaka u borbi za izvršenje naše Petoljetke.

2. U izvršenju zadataka treba prići novom stilu rada:

- a) prihvatiti savremene metode snimanja — prvenstveno fotografometriju i racionalno primjenjivati dosadašnje metode rada;
- b) ukloniti tehnokratsko shvatanje problema i njihovo birokratsko rješavanje, te ostvariti u radu usku saradnju teorije i prakse;



- c) ovladati stručnim znanjem, steći iskustva te razviti inicijativu u radu, kako bi postavljeni zadaci bili izvedeni po najsavremenijim principima nauke i prakse;
- d) omasoviti naučni rad, podići sadašnji njegov nivo, vodeći računa o potrebama privrede i našem razvitku;
- e) povećati proizvodnost, usavršiti organizaciju rada, poboljšati radnu disciplinu, kao uslov pravilnog odnosa prema planskim zadacima;

3. U vezi sa gore postavljenim zadacima i uvođenjem novih metoda rada, svestrano pomoći u radu na prekvalifikaciji postojećih i izobrazbi novih kadrova:

- a) u organizaciji tečajeva za postojeće stručne kadrove;
- b) u izradi prijedloga savremenih nastavnih programa za srednje i visoke geodetske škole, vodeći računa o stvarnim potrebama nauke i prakse;
- c) davanjem inicijative i prijedloga za popunjavanje srednješkolskog i visokoškolskog nastavnog kadra iz redova stručnjaka, koji su se istakli dosadašnjim stručnim i naučnim radom i zalaganjem za brzo i efikasno riješenje popune nastavnog kadra iz razloga, što bi odlaganje tog riješenja imalo loših posljedica za normalnu nastavu na školama.

4. U izdizanju kadrova jedan od najvažnijih elemenata je stručna štampa, pa je u tom smislu potrebno:

- a) dati inicijativu i prijedloge za organizaciju i planiranje izdavačke djelatnosti u geodetskoj struci, prvenstveno udžbenika, prijevoda, stručne terminologije i ostalog;
- b) formirati stalnu komisiju za stručnu štampu;
- c) uspostaviti veze sa inozemnim stručnim organizacijama radi izmjene i nabavke savremene stručne literature;
- d) podići kvalitet »Geodetskog lista«, povezati ga s terenom, te proširiti kako saradnju, tako i predplatu.

5. Imajući u vidu da su geodetski radovi podloga ostale tehničke djelatnosti treba:

- a) pojačati geodetske sekcije DIT-a narodnih republika i uspostaviti čvrstu vezu, kako između samih geodetskih sekcija, tako i s ostalim stručnim sekcijama;
- b) pružati stalnu pomoć narodnim vlastima u rješavanju svih stručnih problema. Uspostaviti čvrstu saradnju sa sindikalnim organizacijama radi podizanja životnog standarda stručnjaka sistematskom brigom o njihovim potrebama na terenu, pravilnom izgrađivanju i čuvanju kadrova. Prvenstveno raditi na pravilnom riješenju osnovne uredbe o geodetskoj struci i prinalležnostima;
- c) poraditi da se geodetska struka izdvoji iz Saveza administrativno-upravnih ustanova i pripoji Savezu radnika i namještenika građevinske industrije i građevinarstva;



- d) organizovati povremena stručna predavanja, kako u pojedinim narodnim republikama, tako i za čitavu zemlju po svim značajnim konkretnim stručnim geodetskim problemima.

## REZOLUCIJA II KONGRESA INŽINJERA I TEHNIČARA JUGOSLAVIJE PO STRUČNOJ ŠTAMPI

1) Da bi naši časopisi zauzeli u današnjem velikom zbivanju ono mjesto koje im kao najozbiljnijim pomagačima u razvoju tehnike i nauke i mobilizatorima tehničke snage zbilja pripada, potrebno je odbaciti štetnu teoriju o apolitičnosti tehničke štampe, koja se još uvijek kroz nju provlači, a ideološko tretiranje pojedinih pitanja postaviti na jedino ispravnu, naučnu bazu marksizma-lenjinizma. U borbi za idejnu čistoću naši časopisi treba da se bave teoretskim raščišćavanjem pojedinih tehničkih pitanja kao i konstruktivnom kritikom rada na polju tehničkog stvaralaštva.

2) Danas kada su sve snage zemlje upravljene na izvršenje zadataka Petogodišnjeg plana naša tehnička štampa treba u još većoj mjeri da se orijentiše na tretiranje gorućih, aktuelnih pitanja naše izgradnje.

3) U budućem radu naši časopisi treba da budu još u većoj mjeri organizatori i mobilizatori naših tehničkih stručnjaka, da ih okupljaju kao pisce i čitaoce i da ih mobilišu kao stvaraoce na zadacima Petoljetke. Naročito pažnju obratiti što većem aktiviranju i okupljanju tehničara oko naših časopisa.

4) Dok ne budemo imali dovoljan broj uže naučnih časopisa, naši časopisi treba da omoguće povremeno donošenje radova iz raznih oblasti nauke, ili u vidu priloga ili u obliku posebnih izdanja. Težiti ka pokretanju uže naučnih, tehničkih časopisa.

5) Potrebno je još u većoj mjeri nego do sada raditi na prevođenju stručne naročito sovjetske literature i propagiranju korišćenja u našoj privredi dostignuća svjetske tehnike i nauke.

6) Pisati o radu i rezultatima najboljih tehničkih stručnjaka, udarnika, novatora i racionalizatora, koji doprinose uspjehu borbe na polju socijalističke izgradnje zemlje.

7) Ukazati pomoć uzdizanju stručnih kadrova iz redova radničke klase. Propagirati uključivanje stručnjaka u nastavu radničkih tehnikuma, tečajeva i t. d., kao i u pisanje udžbenika.

8) Ukazati punu pomoć popularnoj tehničkoj štampi »Narodna tehnika«, kao i popularnoj tehničkoj štampi uopće, uspostaviti tješnju saradnju sa dnevnim štampom po pitanjima iz oblasti tehnike, a u cilju izbjegavanja propusta kao i osiguranja višeg nivoa te štampe.

9) Potrebno je da dnevna štampa više pažnje pokloni popularisanju naše stručne literature, donošenjem prikaza, oglasa i t. d. i naše knjižare treba da u većoj mjeri shvate značaj propagiranja stručne knjige i same da rade na njenom što većem rasturanju.



10) Potrebno je nastojati da sva stručna izdanja kod nas nose karakter ozbiljnog stručnog rada, izbjegavajući površnost i netačnost, nepodređujući nikada kvalitet kvantitetu. To naročito vrijedi za udžbenike namjenjene uzdizanju stručnih kadrova, gdje princip »bolje i nekakva knjiga nego nikakva« može da bude od nepopravljive štete.

11) Ostvariti čvrstu saradnju i povezanost između naših časopisa u tome smislu:

a) pojedina principiijelna pitanja obrađivati jednovremeno u svim časopisima a sa gledišta struke dotičnog časopisa,

b) da svaki pojedini časopis objavljuje redovno sadržaj ostalih časopisa,

v) da se vrši međusobna redovna razmjena časopisa.

Tu saradnju sprovesti preko društava inženjera i tehničara putem: redakcionih odbora za sve časopise pri društvima pojedinih Republika, povremenim savjetovanjima predstavnika časopisa, koordiniranjem ovoga rada preko Saveza DITJ-a,

organizovanjem dopisništva u pojedinim mjestima, itd.

12) Dosada se najčešće izdavanje časopisa vršilo na bazi dobrovoljne saradnje. Međutim, obzirom na razvijenost časopisa, ova forma više ne zadovoljava, tako da se nameće potreba obrazovanja stalno plaćenog aparata koji će se time baviti. Isto tako potrebno je zavesti honorisanje članaka kao i dopisničkog i prevodilačkog rada, učiniti ga jedinstvenim u svim našim časopisima prilagođenim postojećoj Uredbi. Kako neki časopisi u prvo vrijeme neće moći da finansiski podnose ove izdatke, potrebno je obezbjediti neophodnu materijalnu pomoć. U tu svrhu treba ti časopisi da izrade finansijske planove.

13) Uvesti planiranje kao osnovu daljnijega rada na izdavanju časopisa. Izraditi polugodišnje i godišnje okvirne planove. Pri izradi plana rukovoditi se sprovođenjem jedinstvene linije po osnovnim pitanjima privredne izgradnje naše zemlje.

14) Tiraž uskladiti sa potrebama i realnim mogućnostima rasturanja časopisa. Kvalitet hartije i štampe uskladiti sa nivoom časopisa.

---

Geodetska služba je od oslobođenja do danas izvršila mnogobrojne zadatke, kao na primjer oko kolonizacije i agrarne reforme, melioracije zemljišta, elektrifikacije, izgradnje kanala, eksploatacije rudnih polja, podizanja novih naselja i uređenja postojećih gradova, regulacija rijeka, geoloških istraživanja, izgradnje saobraćajnih veza, tunela i drugih objekata.

(Iz izveštaja Ministarstva Tita prilikom prelaza prijedloga općedržavnog budžeta za 1949. g.)

---



## Zasedanje stručnog geodetskog saveta

U Glavnoj geodetskoj upravi pri Vladi FNRJ u vremenu od 3 do 9 oktobra 1948 godine održao je Stručni geodetski savet svoje drugo redovno zasedanje. U radu Saveta učestvovali su predstavnici civilne i vojne geodetske i geomagnetske službe, predstavnici naučnih ustanova — Univerziteta u Beogradu, Zagrebu i Ljubljani, kao i predstavnici zainteresovanih ministarstava i drugih ustanova.

Posle izveštaja predsednika Stručnog geodetskog saveta druga Milačića, o izvršenju zaključaka Stručnog geodetskog saveta sa njegovog prvog zasedanja održanog od 9 do 14 juna 1947 godine, Savet je uzeo u razmatranje čitavi niz problema iz domena geodetske i geomagnetske službe.

U vezi sa referatom o osnovnim zadacima geodetske službe i planom izvršenja geodetskih i geomagnetskih radova podneseni su referati i razmotreni problemi po pitanjima pripremnih radova na astronomsko-geodetskoj mreži, geomagnetskim merenjima, kontroli i oceni izvršenih geodetskih radova, a takođe škola, nastavnih programa i kadrova na srednjim i visokim školama te i čitavi niz drugi pitanja.

Imajući u vidu ulogu geodetskih radova u izgradnji zemlje, a s obzirom da su podneseni referati i zaključci od interesa za celokupnu našu struku i službu to donosimo u celosti referate i zaključke Stručnog geodetskog saveta.

### РЕФЕРАТ О ИЗВРШЕЊУ ЗАКЉУЧАКА СТРУЧНОГ ГЕОДЕТСКОГ САВЕТА ДОНЕТИХ НА ЊЕГОВОЈ ПРВОЈ СЕДНИЦИ ОД 9—14 ЈУНА 1947 Г.

О извршењу закључака Савета донетих по питању радова по препорукама Међународне геодетско-геофизичке уније; геоманетских мерења, израде основне државне карте у размери 1 : 5000; организације геодетске службе; школа и кадрова, као и по питању планирања радова, Савет ће бити обавештен из посебних реферата.

О извршењу закључака по другим питањима Управа подноси следећи извештај:



## 1. О триангулацији и прецизној полигонометрији

Препоруке Савета у односу на класификацију, тачност и густину тригонометриске мреже унете су у потпуности у I део Правилника за државни премер који је дефинитивно израђен и предат у штампу. У Правилник су унете нове и битне одредбе које се односе на класификацију и тачност мреже. У односу на класификацију ове одредбе заснивају се на дугогодишњем искуству, а повећање тачности диктирано је задацима који су стављени пред геодетску службу у вези са индустријализацијом и електрификацијом земље.

При уношењу нових одредаба о повећању тачности тригонометриске мреже постојала је бојазан да ли ће се предвиђена тачност моћи остварити без нарочитих тешкоћа. Међутим на основу радова, који су на мрежи II и III реда вршени током 1947 године у Сл. венији по одредбама новог Правилника констатовано је да су одредбе Правилника целосходне и да се без тешкоћа могу остварити. Потребно је нагласити да се овим Правилником обједињују триангулациони радови цивилне и војне геодетске службе и да су одредбе Правилника обавезне за целокупну геодетску службу у ФНРЈ. Тиме је створена могућност да се геодетски радови извршују по јединственим прописима на целокупној државној територији.

Главна управа сада располаже са резултатима двогодишњих радова на прецизној полигонометрији. Према томе постоји могућност да се донесу исправне одлуке о методама и тачности ових радова. Стога Управа приступа састављању инструкције за прецизну полигонометрију.

## 2. О Нивелману

Класификација нивелмана, његова тачност као и одредбе о густини репера унети су у Правилник за радове на нивелману. Теренски радови на нивелману високе тачности су у току и по завршетку ових радова приступит ће се изравњању мреже за териториј целе државе.

Питање постављања нормалних репера узето је у детаљно проучавање.

## 3. О гравиметрији

Имајући у виду велики значај гравиметрије за привреду а у вези одлука Стручног геодетског савета, Управа је приступила решавању свог питања тиме што је за тај рад ангажовала једног искусног стручњака.

Поред тога Управа је обезбедила набавку потребног инструментарија, па сматрамо да ће тиме гравиметријска мерења у нашој земљи бити у сваком погледу на одговарајућој висини.

## 4. О једнообразности у извршењу основних радова

Пошто одредбе правилника за триангулацију, нивелман и прецизну полигонометрију треба да буду обавезне за целокупну геодетску службу у ФНРЈ, то се поставило питање ко ће ове правилнике потписивати,



односно на који ће начин њихове одредбе постати обавезне за све установе које врше дотичне радове. Главна геодетска управа и Географски институт ЈА стали су на гледиште да такве правилнике треба да потписује Претседник Владе ФНРЈ или лице које он буде овластио. У истом смислу поменуте установе упутиле су заједничко писмо Генералном секретару Владе ФНРЈ. Међутим Комитет за законодавство и изградњу народне власти ФНРЈ са овим гледиштем није се сагласио, него је предложио да док се не донесе закон, који би предвидео доношење таквог правилника, треба га заменити упутством. Ово ће упутство бити обавезно и за војну геодетску службу ако га надлежни органи ове службе усвоје.

По доношењу овог упутства Претседништво Владе ФНРЈ једним расписом ће скренути пажњу свима органима цивилне геодетске службе да је ово упутство и за њих обавезно.

### 5. О искоришћавању постојећих премера

1) Приликом радова који су вршени током 1947 године у Бачкој од стране »Геотехнике« за трасирање канала Дунав—Тиса—Дунав коришћени су катастарски планови као и координате трансформирани из стереографске у Гаус-Кригерову пројекцију. При овом је констатовано да полигона мрежа коју су сачињавали 53 главна влака укупне дужине 115 км има тачност 1:10000.

2) Из обраде података мреже прецизне полигометрије постављене током ове године у срезу сомборском и ослоњене такође на трансформирани координате утврђено је да ова има тачност 1:12300. Мрежу сачињавају 76 влакова укупне дужине 288 км.

3) Пре две године снимљен је у Србији извјестан део терена из ваздуха. Главна управа испитала је могућност коришћења фотоснимака за израду карте размере 1:5000. При овом испитивању констатовано је да се детаљ пренет пантографом са катастарских планова и детаљ пренет редресером са фотоснимака у потпуности слажу. Отступање између контурних линија једног и другог детаља не прелазе 1,1 мм.

Из наведеног произилази да се резултати постојећих премера (у датом случају у Бачкој и Јужном Банату) могу корисно употребити за карту размере 1:5000. Но може се оправдано претпоставити да исту тачност има цео премер извршен у стереографској пројекцији.

### 6. О картографским радовима

По препорукама Савета Главна управа приступила је организацији цивилне картографске службе. Образовано је картографско предузеће »Геокарта«.

Ради репродукције карата и планова извршена је набавка извесног дела репродукцијског уређаја (фотографског апарата, копијних апарата, штампарске и литографске машине итд.). Али ови уређаји ни из далека још не задовољавају стварне потребе.

Највеће су тешкоће у стварању стручног кадра. Показало се да је поред курсева, који се повремено одржавају у предузећу, потребна школа која ће ученицима дати теориско и практично знање.



## 7. Предлог за измену Уредбе о оснивању и надлежности Главне геодетске управе

Препорука Савета да се његова мишљења и предлози достављају не само Главној геодетској управи него и Географском институту ЈА није извршена из разлога што се показала потреба о измени и допуни не само члана 8 него и других чланова Уредбе. Стога ће предложена допуна бити унета у предлог о изменама и допунама постојеће Уредбе који ће Управа поднети Влади ФНРЈ.

## 8. Катастарска служба

Потребе привреде диктирале су искоришћавање података катастра за планирање у пољопривреди, за откуп, сетву, порез итд. и условиле су доношење Уредбе о организацији катастарске службе. Ради спровођења ове Уредбе издата је касније Наредба о ревизији катастра и довођењу катастарских операта у сагласност са стварним стањем на терену. Из Уредбе се види да је катастарска служба дошла у састав геодетских установа са посебним и дефинитивно одређеним делокругом, односно осамостањена у таквом степену да више не претставља кочницу за извршење геодетских радова.

## 9. По питању норми

Главна управа уз сарадњу републиканских геодетских управа радила је норме за оне геодетске радове теренске и канцелариске који се могу нормирати. Ове се норме већ примењују при извршењу радова, али исплата награде није још условљена извршењем постављених норми. Тек од ове јесени награде за канцелариске радове исплаћиваће се према постигнутом успеху, а за теренске радове почев од идуче сезоне.

## 10. По питању теренског додатка

У времену доношења закључака Савета по питању теренског додатка, овај се исплаћивао у појединим републикама различито и кретао се по висини од 90—200 динара.

По молби и тражењу Управе, а на предлог Генералног секретара Владе ФНРЈ, Комитет за законодавство и изградњу народне власти Владе ФНРЈ издао је Наредбу о потврди привремене важности прописа о одређивању накнаде службеницима Главне геодетске управе.

На основу ове наредбе уследиле су сличне наредбе у појединим републикама. Сада додаток треба да се исплаћује у висини од 180—220 динара и то једнообразно на целој територији ФНРЈ.

Познато је да су службеници геодетских предузећа и установа упућени на теренске радове најчешће на велике тешкоће око снабдевања и исхране. По тражењу Управе коме су се прикључиле и друге установе, Министарство трговине и снабдевања ФНРЈ издало је »Упутство о снабдевању теренских радника и службеника«. Према овом Упутству издаваће средњи народни одбори службеницима геодетских установа, док су на терену, потрошачке карте специјалне радничке категорије Р-16. Истим Упутством одобрено је радницима и службеницима да поред количина



које добивају путем савезног обезбеђеног снабдевања могу куповати од задруга и остале артикле исхране (све врсте поврћа, варива, млека, млечних производа и јаја) и то по нижим ценама.

### 11. По питању радничких надница

Управа је тражила од Министарства рада одобрење да се радницима на геодетским радовима може исплаћивати сатна надница у износу од 14 динара када се радови врше у равним пределима и 16 динара, — у брдовитим.

Министарство није удовољило овом тражењу него је донело решење да се радницима на геодетским радовима за разлику од осталих струка може исплаћивати паушални теренски додатак у износу од 300—500 динара месечно. Сатна надница се повећава за 1 динар као надокнада за цепање одела и обуће. Са овим се је сагласило и Министарство финансија.

### 12. О укључењу у геодетску службу рударских мерења

За сада су рударска мерења утолико обухваћена стручним шкољством што су укључена у наставни програм среди е школе где се предаје у »Примененој геодезији« и више школе где се предаје као посебан предмет »Рударска мерења« (Београдски Универзитет).

Што се тиче укључења рударских мерења у геодетску службу, такво укључење претставља врло компликован и одговоран задатак, чијем се решавању може приступити тек онда када буду геодетске установе располагале потребним стручним кадром. Пошто сада то није случај извршењу ове препоруке Савета може се приступити тек доцније.

### 13. О Институту за прецизну механику

Мора се констатовати да за стварање таквог института за сада не постоје реалне могућности. Набавка скупоцених уређаја и инструмената за оспособљавање института неостварљиве су под садашњим приликама на тржиштима, а исто тако огромне тешкоће постоје у прикупљању високо квалификованог стручног кадра. Стога организацији института Управа може приступити тек доцније. Међутим, да би се постојеће радионице за оправку инструмената прошириле и оспособиле за компликованије радове, (што је тражено од стране претставника предузећа) Управа је укључила у списак уређаја и прибора који се имју набавити у иностранству како прибор за наношење поделе на лимбусу, тако и још неке друге приборе.

### 14. О набавкама новог инструментарија

Управа је осигурала куповину и испоруку фотографских уређаја (аутоматске камере, аутографа, редресера, фототеодолита итд.) а делимично и инструмената за основне радове — универзалних теодолита и инструмената за прецизну полигонометрију.



## 15. O organizaciji Centralnog naučno-istraživačkog instituta

Усвајајући у целости препоруку Савета о организацији Централног научно истраживачког института и увиђајући потребу и значај такве установе, Главна геодетска управа ипак није могла по овој препоруци поступити. Разлог лежи у томе да наш малобројни високо квалификовани стручни кадар ангажован је на универзитетима и у производњи, те би се стварање института у датом моменту неповољно одrazilо на наставу, односно спремању стручних кадрова, па чак би га и онемогућило. У овим условима на предлог Главне управе, Комитет за законодавство и изградњу народне власти сагласио се да се у саставу Управе формира институт за студије и истраживања. Овај ће институт за сада настојати да проблеми постављени пред производњу, буду решавани уз широку сарадњу наставничког кадра на универзитетима и високим школама и признатих стручњака у другим установама.

У вези са овим извештајем мора се констатовати да је Управа у свима својим подухватима око извршења задатака геодетске службе увек nailазила на пуно разумевање и помоћ од стране Владе ФНРЈ. Привредно руководство је усвојило предлоге Управе, односно Стручног геодетског савета по питању основног задатка геодетске службе и методе рада, те је истовремено указало на потребу планирања основног задатка у оквиру општег привредног плана. Одобрени су потребни кредити за набавку фотограметриских и картографских уређаја и инструмената за подизање зграде за Управу, фотограметриски институт и картографско предузеће, а такође и зграда за становање. Планиран је и додељен кадар од 2000 свршених матураната за упис, током ове јесени, у средње геодетске школе. Одобрен је кредит за стипендије. Надлежни органи Владе изашли су у сусрет тражењу Управе о повећању теренског додатка и омогућили снабдевање и исхрану службеника геодетских установа упућених на теренске радове итд.

Из предњег се види да је Државно руководство у потпуности схватило улогу и значај геодетских радова у изградњи земље и предузима све да геодетској служби омогући извршење постављених задатака пред њу.



## REFERAT O OSNOVNOM ZADATKU GEODETSKE SLUŽBE

Glavna geodetska uprava dostavila je Saveznoj planskoj komisiji zaključke Stručnog geodetskog saveta po pitanjima sadržine karte, razmere i metode rada.

Na osnovu podnetih zaključaka i referata Uprave usledilo je naređenje Savezne planske komisije da Glavna geodetska uprava podnese detaljan izveštaj o izvršenju premera na celokupnoj teritoriji države u cilju izrade osnovne državne karte razmere 1 : 5000.

Radi podnošenja traženog izveštaja, a uglavnom radi donošenja ispravne odluke o rejoniranju državne teritorije i o metodama snimanja,



Uprava je obrazovala stručnu komisiju. U komisiju su ušli pretstavnici: Glavne geodetske uprave, Geografskog instituta JA i Univerziteta u Zagrebu. Pretstavnik Univerziteta u Beogradu bio je pozvan, ali u radu komisije nije učestvovao.

Komisija je izradila predlog o rejoniranju državne teritorije i sastavila predračune potrebnih kadrova, instrumenata, materijala i finansijskih sredstava. Ovi predračuni predviđeni su kako za izvršenje svih terenskih i kancelarijskih radova potrebnih za izradu karte, tako i za njenu reprodukciju.

### 1) Rejoniranje državne teritorije.

Komisija je predložila da se teritorija države u odnosu na metode snimanja i razmere osnovne državne karte podeli u četiri područja.

**Prvo područje**, obuhvata teren u Srbiji, Makedoniji i KOSMET-u na kojima je izvršen »novi katastarski premer«. Na planove koji su izrađeni za ovo područje u razmeri 1 : 2500, treba naneti reljef koji će se dobiti delom iz obrade podataka prikupljenih pri izvršenju katastarskih premera, a delom iz podataka dobivenih izvršenjem naknadnih terenskih radova.

**Drugo područje** obuhvata ravne ili blago nagnute terene naše zemlje (Bačku, Banat, Srem, Baranju, deo Slavonije, Posavinu, doline reka itd.). Za ovo područje najcelishodnije je primeniti kombinovanu metodu snimanja, naime snimiti ovo područje iz vazduha, pa iz dobivenih fotosnimaka izraditi na redreseru fotoplanove, odnosno listove osnovne državne karte razmere 1 : 5000 bez reljefa. Reljef će se naneti iz podataka snimanja izvršenog terestričkom metodom.

**Treće područje**. U ovo područje spadaju talasasto-brdoviti privredno razvijeni tereni sa nadmorskim visinama ispod 1000 metara. Za ovo područje ima se izraditi osnovna državna karta u razmeri 1 : 5000 sa reljefom. Snimanje ovog područja može se izvršiti ili putem aerofotogrametrije, obrađujući fotosnimke na autografima, stereotopografima ili drugim aparatima koji daju ne samo horizontalnu projekciju nego i reljef, ili putem uobičajenih metoda.

**Četvrto područje** obuhvata izrazito brdovite planinske predele sa nadmorskim visinama iznad 1000 metara i terena na kojima se ne predviđa intenzivni privredni razvitak. Za ovo područje imaju se izraditi karte u razmeri 1 : 10.000. Snimanje ovog područja može se izvršiti istim metodama kao i treće područje.

Pošto pitanje rejonizacije, odnosno podele na područja, pretstavlja vrlo ozbiljno pitanje koje duboko zadire u izvršenje radova, to je Uprava mišljenja da je ovo pitanje potrebno izneti pred Stručni geodetski savet s tim da se njegov predlog dostavi Vladi na definitivno odobrenje.

### 2) Metode snimanja.

Za treće i četvrto područje predviđene su dve varijante izvršenja postavljene zadatka. Prva varijanta predviđa primenu uobičajenih terestričnih metoda snimanja, uglavnom tahimetriju. Druga varijanta predviđa primenu aerosnimanja, naime stereofotogrametriju.

Iz pregleda i upoređenja podataka navedenih u izveštaju komisije mogu se izvesti sledeći zaključci:



1) Osnovni radovi (triangulacija i nivelman). čiji rezultati predstavljaju geodetsku osnovu za sva premeravanja u zemlji, moraju se izvršiti bez obzira na metodu snimanja. Stoga su izdaci za ove radove isti kod obe varijante. Isti je slučaj i sa reprodukcijom karte.

2) Primena aerofotogrametrije povlači: a) smanjenje stručnog kadra sa 58%; b) smanjenje izdataka za radnike i prevozna sredstva za 75%; v) smanjenje ukupnih izdataka oko premera za 71%. Prema tome aerofotogrametrija približno je tri puta jeftinija od tahimetrije, a ne računajući ogromno smanjenje u stručnom kadru.

Pošto su podaci o primeni aerofotogrametrije u našoj zemlji vrlo oskudni, to predračune kako u odnosu na stručni kadar, tako i u odnosu na izdatke treba smatrati samo približnim predračunima. Ali uzimajući ove predračune čak i sa vrlo velikim koeficijentom nesigurnosti mora se ipak priznati da ogromna razlika u izdacima i stručnim kadrovima ne podleže sumnji. Sem uštede u izdacima i stručnom kadru fotogrametrija ima i druga preimućstva i to vrlo velika preimućstva ispred uobičajenih metoda snimanja:

a) Pri aerosnimanju masovan rad se prenosi sa terena u biro gde se može obavljati pod nadzorom i neposrednim uputstvima visoko kvalifikovanih stručnjaka. Ovo je u potpunoj suprotnosti sa tahimetriskim snimanjem ili sa premerom geodetskim stolom gde su stotine geometara i topografa raštrkani na ogromnoj teritoriji i gde je rad pod neprekidnim nadzorom iskusnih specijalista nemoguć. Pošto će za izvršenje osnovnih zadataka naša preduzeća raspolagati uglavnom kadrom koji je tek završio školu to je prenošenje masovnog rada sa terena u biro od naročitog značaja.

b) Aaerofotogeodetska preduzeća, odnosno fotogrametrski instituti predstavljaju industriska preduzeća svoje vrste koja omogućuju da se ostvari viši stepen organizacije proizvodnje — kolektivan rad. Ceo proces stvaranja karte rasčlanjuje se na pojedine operacije. Karta pri izradi postupno prelazi iz jedne proizvodne operacije u drugu, pri čemu naredna operacija kontroliše prethodnu. Ne podleže sumnji da će se takva organizacija rada vrlo povoljno odraziti na kvalitet produkcije.

v) Velika prednost aerosnimanja sastoji se u tome da se pri aerosnimanju, uporedo sa dobijanjem konačne produkcije karte, dobija niz polufabrikata kao što su: kontakti otisci, fotoplanovi, fotošeme itd. Koristeći ove polufabrikate privredne ustanove mogu rešavati mnoge zadatke koji se ne mogu rešiti pomoću postojećih topografskih karata. Naročito je važno da se ovi polufabrikati mogu staviti na raspoloženje zainteresovanim ustanovama u vrlo kratkim rokovima.

Na kraju treba ukazati i na tu činjenicu da fotogrametrija u osnovi menja sadržinu rada geodetskih stručnjaka, a prema tome menja i uslove njihovog života. Uključena u geodeziju fotogrametrija diže geodetsku struku na mnogo viši nivo.

Sve ovo upućuje nas na odluku da se aerosnimanje, naime stereofotogrametrija usvoji kao osnovna metoda za kartografisanje države.



### 3) Sadržina karte.

Na konferenciji održanoj pri Glavnoj geodetskoj upravi u aprilu ove godine od pretstavnika: geodetskih uprava narodnih republika, zainteresovanih ministarstava, ustanova i Geografskog instituta JA odlučeno je da sadržinu karte 1 : 5000 sačinjava sledeće:

a) granice države, narodnih republika, autonomnih pokrajina i oblasti, srezova i područja mesnih narodnih odbora;

b) granice (međe) vlasništva između sektora: državnog, zadružnog i privatnog;

v) sve građevine, objekte i uređaje, sve osamljene zgrade van naseljenih mesta i građevinskih rejonu, a u naseljenim mestima i građevinskim rejonima stanbene i važne zgrade u svakom pojedinom imanju ili dvorištu, kao i sve javne zgrade i one koje se mogu predstaviti u razmeru 1 : 5000;

g) sve komunikacije sa crtežom zemljišnog trupa tj. sa oznakama nasipa, useka, zaseka i objekata kao što su: potporni zidovi, obložni zidovi i t. sl.;

d) hidrografska mreža i vodene površine, izvori, česme, bunari, cisterne;

đ) svi topografski važni objekti (plotovi, zidovi, ograde — žive, gvozdene, žičane, spomenici, krstovi, zapisi, uočljivo ili izolovano drveće i t. sl.) koje se nalazi u topografskom ključu za razmeru 1 : 5000;

e) granice kultura i oznake za kulture po njihovim vrstama, a kod šuma i granice linije odeljenja;

ž) visinska pretstava zemljišta (reljef), pomoću izohipsa kao i naročiti morfološki oblici i delovi zemljišta na kojima se neće ucrtati izohipse, sa topografskim oznakama (vrtače, grotla, stenjaci, hridine, vododerine i t. sl.);

z) trigonometriške tačke, fotogrametriške tačke, nivelmanski reperi i one poligone i male tačke koje su stabilizovane vidnim trajnim belegama;

i) hidrometeorološke stanice svih redova, hidrometeorološki zakloni, kišomerne stanice, vodomerne stanice na rekama i jezerima, postaje za osmatranje podzemne vode.

### 4) Planiranje osnovnog zadatka.

Na osnovu naknadno podnetog detaljnog izveštaja Savezna planska komisija sazvala je sednicu na kojoj su učestvovali: Predsednik Savezne planske komisije i Privrednog saveta, generalni sekretar Vlade FNRJ, pomoćnik Predsednika Privrednog saveta, Potpredsednik Savezne planske komisije i načelnik Glavne geodetske uprave. Na sednici je uzet u rasmatranje podneti izveštaj te je odlučeno da se u potpunosti usvoji predlog Uprave o izvršenju sistematskog premera celokupne državne teritorije u svrhu izrade osnovne karte razmere 1 : 5000, odnosno 1 : 10.000. Istovremeno doneta je odluka da se radovi oko ovog premera uvrste u opšti državni privredni plan kao njegov sastavni deo.

Pored toga usvojen je predlog po pitanju sadržine karte i odlučeno je da se aerofotogrametrija smatra kao osnovna metoda snimanja.



Odluka o uvršćenju premera za izradu osnovne karte u opšti privredni plan od izuzetne je važnosti. Uvršćeni u opšti privredni plan geodetski radovi dobijaju pri njihovom izvršenju onu čvrstu podlogu koja im je u sadašnjem planiranju nedostajala.

U vezi rešenja donetih na napred pom. sednici Glavna uprava sastavila je perspektivni plan izvršenja osnovnog zadatka.

### 5) Organizacija premera.

Suvišno je takvom forumu kao što je Stručni geodetski savet podvlačiti veličinu zadatka, njegov značaj za izgradnju zemlje i odgovornost koju na sebe preuzimaju geodetske ustanove i preduzeća primajući ovaj zadatak.

Glavna Uprava za sada predviđa sledeću organizaciju radova na izvršenju osnovnog zadatka, odnosno aerofotogrametrijskog snimanja.

Usvajajući aerofotogrametriju kao osnovnu metodu za izvršenje premera geodetska služba našla se pred jednim izvanredno teškim problemom usled nedostatka, odnosno nemanja stručnog kadra i aerofotogrametrijske aparature.

Da bi se moglo pristupiti aerofotogrametrijskom snimanju Glavna geodetska uprava formirala je u okviru Instituta za studije i istraživanja odeljenje za fotogrametriju.

Uzimajući u obzir da se u ovom momentu nalazimo samo u pripremnom stanju uvođenja ove metode rada, Uprava smatra da bi bilo preuranjeno staviti pred Stručni geodetski savet pitanje organizacije aerosnimanja, odnosno smatra da se ovo može postaviti na narednom zasedanju. Treba pretpostaviti da će tada Uprava moći saopštiti sa kakvom aparaturom i kadrom stvarno raspolaže, te izneti obrazložen predlog o organizaciji aerosnimanja.

Za sada je poželjno da republikanska geodetska preduzeća preuzmu na sebe terenske radove oko aerosnimanja (određivanje geodetske osnove, veznih tačaka, dešifrovanja fotosnimaka, popunjavanje praznina itd.) da bi se na taj način postupno stvarao stručni kadar za radove u vezi sa aerosnimanjem.

Pojmljivo je, da se možemo nadati uspehu samo u slučaju ako sve naše raspoložive snage usredsredimo na izvršenje osnovnog zadatka i da tako organizujemo radove da nijedan premer koji se može iskoristiti za izradu karte ne ostane neiskorišćen. U tom smislu Uprava podnosi Savetu referat o primanju, oceni i kontroli radova.

Ovom prilikom Uprava smatra za svoje dužnost da saopšti Stručnom geodetskom savetu da je po svima pitanjima u vezi sa osnovnim zadatkom geodetske službe postignuta saglasnost između Uprave i Geografskog instituta JA, koji takođe pristupa premeru u razmeri 1 : 5000 i 1 : 10.000. Ne podleže sumnji da će sudelovanje Geografskog instituta u ovim radovima dati ogroman doprinos ostvarenju postavljenog zadatka, odnosno ubrzati njegovo izvršenje.



## APSOLUTNA ORIJENTACIJA NAŠE MREŽE I. REDA

### U V O D

Triangulacija I reda nije samo osnov za premer jedne države. Internacionalna geodetska i geofizička unija smatra triangulaciju I reda, određivanje apsolutnih koordinata astronomskim putem, kao i sve radove usko povezane sa premerom Zemlje — kao naučne radove.

Prema tim uslovima, moraju se osnovice meriti invarnim žicama i Jederinovim priborom, kontrolne osnovice sa priborom za interferenciju svetlosnih zrakova, celishodno je ređanje večernjih i noćnih posmatranja kod merenja uglova pri čemu se naročiti značaj pridaje Šrajberovom metodu, astronomske opservacije visoke tačnosti (širine, dužine i azimuta) na tačkama astronomo-geodetske mreže, obavezno učešće gravimetrskih merenja, nivelman visoke tačnosti itd.

Merenja uglova u triangulaciji I reda moraju da dobiju naučni značaj, jer i pri savremenoj aparaturi, sa teorno i paktično odlično pripremljenim posmatračima, treba se uvek bojati sistematskih grešaka. Izvor tih grešaka nalazi Forster u onom delu bočne refracije, koji je uslovljen opštim geografskim rasporedom gustoće i pritiska vazduha od ekvatora prema polovima. Ovo originalnonaučno ispitivanje dovelo je do zaključka, da u geodetskim merenjima duž zemaljskih paralela nastaje znatno nakupljanje sistematskih grešaka.

Borba sa sistematskim greškama u geodetskim mrežama — pored sistematskih grešaka instrumentalnog karaktera — dovela je do toga, da se obavezno mere Laplasovi azimuti. Nezavisnost Laplasovih azimuta od tačnosti triangulacije dozvoljava, da se oni mogu koristiti za kontrolu uglova i za njihovo ravnanje, jer svaki novi azimut dobija se sa visokom tačnošću, nezavisno od predidućih i sledećih, kao i od grešaka triangulacije. Na taj način Laplasovi uzimuti postaju reperi, pa se njihovim uvodenjem u mrežu, anuliraju nakupljene greške orijentacije elemenata triangulacije.

Ako se kod odličnih triangulacija I reda može da postigne srednja greška posmatranog pravca i do  $\pm 0",2$  onda se mora postaviti i uslov, da astronomski azimuti — u srednjim širinama — budu određeni približno sa greškom oko  $\pm 0",3$ . Ali ovaj uslov zahteva i određivanje geografskih dužina Laplasovih tačaka sa srednjom greškom oko  $\pm 0,03$  sec, dakle i upotrebu pasažnog instrumenta sa bezličnim mikrometrom, dok se širine moraju određivati sa srednjom greškom oko  $\pm 0",3$ .

Izučavanje geoida u stanju savremeno postavljenih zadataka, zahteva veliku gustoću astronomskih tačaka — 60 do 100 km, a po nekim profilima i gušće. Ovako poguščavanje astronomskih tačaka u raznim državama u raznih stepenima, pokazalo se kao vrlo skupo. Tako su Finci izvesno vreme nastojali, da svaku tačku I reda odrede kao Laplasovu tačku, u nadi da će na taj način u znatnoj meri povećati težinu svoje triangulacije. Dobljeni rezultati međutim sa i bez korišćenja čestih Laplasovih tačaka, nisu opravdali ove nade. Nemci i Amerikanci nasuprot smatraju, da uvodenje Laplasovih azimuta smanjuje tačnost merenja uglova u triangulaciji i da mnogo povećava troškove tih radova. U SSSR je usvojeno, da od prilike na 100 km u triangulaciji postoje astronomske tačke.



Pitanje korišćenja Laplasovih azimuta u triangulaciji I reda zahteva pre svega dakle ispitivanja u odnosu na povećanje tačnosti određivanja astronomskih azimuta na tačkama triangulacije, pri čemu treba računati sa dejstvom bočne refrakcije i instrumentalnih grešaka. Metod posmatranja zvezda ili zvezde pri prolazu kroz vertikal triangulacionog signala obećaje, kao приметно smanjivanje uticaja instrumentalnih grešaka, tako i potpuno isključivanje uticaja bočne refrakcije (radovi prof. Krasovskog iz Varšave).

Sa ovim radovima je usko povezana služba vremena, gde je održavanje tačnog vremena nasloženiji i najvažniji zadatak. Samo pri najvećem uspehu rešenja ovog zadatka, može se pored praktične upotrebe u astronomskim radovima izvršiti najinteresantnije i najpreciznije određivanje neravnomernosti obrtanja Zemlje. Konstrukcija i upotreba kvarcovih časovnika — čija je tačnost 0,001 sec, na najboljem je putu da i ovo pitanje reši.

Bilo bi međutim neracionalno problem premera Zemlje za naučne i praktične ciljeve rešavati ponaosob svaki za sebe. Jasno je, da bi se radovi na triangulaciji I reda morali izvoditi odmah tako na ispune sve naučne uslove, dok samo metode ravnjanja tih mreža treba da budu takve, da u većem ili manjem stepenu aproksimacije ispune uslove veće ili manje tačnosti, već prema postavljenim zadacima.

Geodetska služba u FNRJ, kao član Internacionalne geodetske i geofizičke unije bila bi prema tome dužna, da se pridržava svih stručnih uputstava, koja se odnose na triangulaciju I reda i na sve radove usko povezane sa tim radovima i da na taj način ovi radovi dobiju međunarodni naučni značaj. Usvajanje ovakvog stava bilo bi doprinos naše Geodetske službe Geodeziji kao nauci, pa s toga treba za nju da bude i obavezan.

Pre nego što pređem na detaljnije izlaganje postavljenog problema, mislim da se u kratkim crtama dotaknem nekih osnovnih pojmova.

### 1) Geoid, referenc-elipsoid, odstupanje vertikale

U Geodeziji naročiti interes pretstavlja ona nivoska površina, koja se najbolje prilagođuje fizičkoj površini Zemlje. Ako naime posmatramo onu površinu okeana koja odgovara potpunoj ravnoteži vodenih masa, onda ta površina pretstavlja jednu nivosku površinu. Produžimo li tu površinu ispod kontinenata tako, da to produženje preseca pravce privlačenja Zemljine sile teže — t.zv. vertikalne linije pod pravim uglom, onda treba da dobijemo jednu neprekinutu zatvorenu površinu. Ovu površinu nazivamo: osnovna nivoska površina, idealna površina Zemlje ili površina geoida, a geometrisku figuru koju ta površina omeđuje zovemo geoid. Ta se površina izučava u Geodeziji.

Merenja u toku dugog niza godina pokazala su, da srednji nivoi raznih mora i okeana imaju razne visine, pa da prema tome ne pripadaju jednoj nivoskoj površini. To su razlozi, da određivanje površine geoida ima jedan uslovni i neodređeni značaj. Pošto se u ovom slučaju radi o veličinama porotka ispod jednog metra, to sa geometriske tačke gledišta, ova činjenica nebi bila od nekog naročitog značaja. Treba imati u vidu još i to, da određivanje opštih dimenzija geoida, čak i sa greškom od nekoliko desetina



metara pretstavlja zadatak, koji u Geodeziji za sada nije ostvariv. Ali ova neodređenost u utvrđivanju površine geoida je od ogromnog značaja kod nivelmana visoke tačnosti i kod geofizičkih radova.

Pošto centrifugalna sila čak i na ekvatoru — gde ima maksimalno značenje — pretstavlja svega 288-mi deo sila privlačenja Zemlje, to se pomoću sretstava teoriske mehanike, koristeći se poznatim stanjem da je figura Zemlje bliska lopti — ne postavljajući pri tome postavke o univerzalnoj izgradnji Zemlje — može dokazati, da je geoid vrlo blizak rotacionom sferoidu spljoštenom na polovima. Geodetski zaključci pokazuju, da je polarna spljoštenost takvog elipsoida oko 1 : 297, pa odstupanja takvog elipsoida od geoida iznose u maksimumu jedva 100 do 150 metara.

Obzirom na postanak Zemlje od užarene žitke mase, sadanja figura geoida u opšte i u detalju, treba da je bliska figuri žitke mase u ravnoteži koja se ravnomerno obrće sa takvom brzinom, da je centrifugalna sila mala u sravnjenu sa silom privlačenja. Kao tipična forma geoida može se dakle smatrati rotacioni elipsoid.

Izučavanje površine geoida pokazalo je dakle, da je to ispupčena površina. Pojedine gore, pa čak i planinski masivi (na pr. Kavkaz) prouzrokuju na njoj male talase visine 20—30 met., dok opšte nepravilnosti u samoj izgradnji zemljine kore prouzrokuju talase koji zahvataju znatna područja. Visina talasa toga opšteg karaktera može da dosegne visinu do 150 met. U opšte uzevši, površina geoida je vrlo složena i nepravilna, te ne može da bude pretstavljena jednom jednačinom za sve njene delove. Prema savremenim podacima, geoid nadvisuje opšti zemljin elipsoid na Tihom i Atlantskom okeanu (ali ne na celoj površini), u zapadnoj Evropi od prilike do 30 meridijana, u Aziji od prilike do 105 meridijana. U Americi, evropskom delu SSSR-a i u Aziji od prilike do 105 meridijana, geoid je niži od opšteg zemljinog elipsoida.

Gradusna merenja, koja su osnov za iznalaženje dimenzija Zemlje — počeo od 1888 (Delambr') do 1936 (Krasovski) mnogobrojna su, pa je upravo začuđujuće da se rezultati — bazirani na različitom i nepotpunom materijalu razlikuju u granicama od  $\pm 200$  met za dimenzije poluoša elipsoida. Tako na pr. veća poluoša ima vrednost: kod Hajforda 6 378 388, kod Hajskanena 6 378 400 a kod Krasovskog 6 378 210 met.

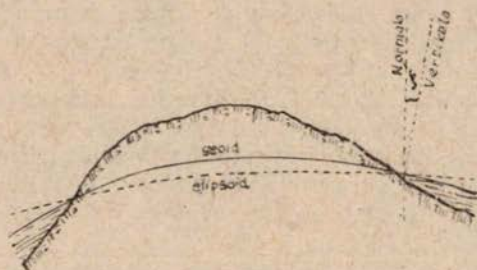
U Geodeziji se površina Zemlje zamenjuje sa površinom t.zv. referenc-elipsoida čije se dimenzije određuju na osnovu rezultata orgovarajućih naučnih radova. Položaj takvog elipsoida u telu Zemlje tj. njegova orijentacija, određuje se takođe na osnovu naučnih radova. Dimenzije i orijentacija referenc-elipsoida treba da zadovolje uslov, da površina njegova na celoj površini državne teritorije bude dovoljno bliska površini geoida. Pri tome njegova površina i po visini i po pravcu normale na taj elipsoid mora u fundamentalnoj tački da se što bliže poklapa sa površinom teritorija, a vertikala sa normalom.

Izvodi Hajforda — na osnovu primene teorije izostazije pri obradi astronom-geodetskog materijala, daju vrednost spljoštenosti 1 : 297,0 i podudaraju se sa rezultatima dobijenim iz određivanja sile teže u to vreme. Srednja greška spljoštenosti iznosi svega  $\pm 0,5$  jedinica imenitelja,



dok je poluosa određena sa greškom  $\pm 35$  met. Prema rezultatima on nema samo značaj americkanskog, već blisko značenje opšteg zemljinog elipsoida, pa je 1924 g. usvojen kao obavezan za sve države.

Hajskanen je iz svojih radova 1929 godine izveo spljoštenost 1 : 298,2 a Krasovski 1936 god. 1 : 298,6. U najnovije vreme pokreće se pitanje usvajanja elipsoida Krasovskog kao internacionalnog.



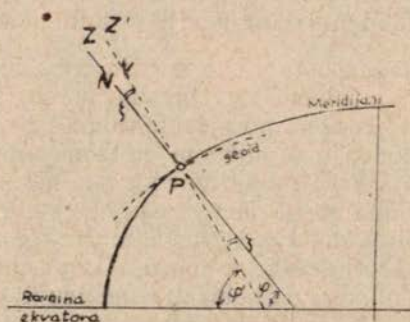
Slika 1

Na slici 1 je u gruboj šematizaciji pokazan međusobni odnos između fizičke površine Zemlje, jednog referenc-elipsoida i geoida. Mali ugao između normale i vertikalne, nazivamo odstupanje vertikalne. Ako se pravac zemljine sile teže poklapa sa normalom elipsoida, onda je odstupanje vertikalne jednako nuli.

Iz svega što je napred rečeno o referenc-elipsoidu vidimo da je odstupanje vertikalne relativnog karaktera, jer se:

1) pri određivanju odstupanja vertikalne mora pretpostaviti jedan referenc-elipsoid, pa za razne referenc-elipsoide imamo razna odstupanja vertikalne;

2) pri određivanju odstupanja vertikalne mora se fiksirati određeni položaj referenc-elipsoida u odnosu na geoid. Tako se na pr. može za jednu određenu tačku pretpostaviti da se u njoj normala elipsoida poklapa sa pravcem vertikalne — drugim rečima, da u toj tački referenc-elipsoid dodiruje geoid. Uzmemo li neku drugu tačku kao tačku dodira, onda se za sva odstupanja vertikalne dobijaju druge vrednosti.

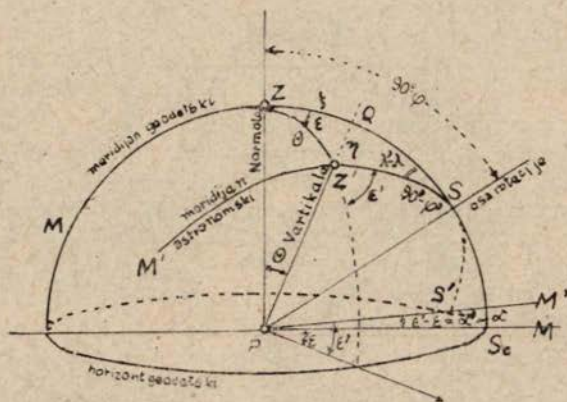


Slika 2



Određivanje odstupanja vertikalne vrši se objedinjavanjem astronomskih i geodetskih merenja. Astronomskim merenjem tj. određivanjem geografske dužine, širine i azimuta jedne tačke, fiksira se položaj vertikalne u odnosu na ekvator i početni meridijan. Iz geodetskih merenja može se — sračunati pravac normale referenc-elipsoida te iste tačke. Razlika između astronomske i geodetske vrednosti, daje nam odstupanje vertikalne u toj tački, po širini i dužini. Pošto se pri sračunavanju geodetskih koordinata služimo jednim usvojenim referenc-elipsoidom i jednom usvojenom fundamentalnom tačkom, to i odavde sledi da su odstupanja vertikalne relativne vrednosti.

Kao što se iz slike vidi, za određivanje odstupanja vertikalne po meridijanu ( $\xi$ ), postoji samo jedno sretstvo tj. sravnivanje astronomske i geodetske širine. Za odstupanje vertikalne po paraleli ( $\eta$ ), mogu se upotrebiti obe jednačine tj. sravnivanje dužina ( $\lambda' - \lambda$ ) ili sravnivanje azimuta ( $a' - a$ ). Ako pak koristimo obe vrednosti, dobijamo odličnu kontrolu



Slika 3

$a' - a = (\lambda' - \lambda) \sin \varphi$  koja je dobila naziv Laplasova jednačina. Ona je važna zbog toga što nam pokazuje odnos između nastalih razlika azimuta i dužina, a da pri tome nije potrebno poznavanje vrednosti.

## 2) Sistemi u triangulaciji velikih područja

Triangulacione mreže postavljene u cilju određivanja oblika i dimenzija Zemlje, predstavljaju obično t.zv. gradusni lanci (niz prostih ili geodetskih četvorouglova) položeni po meridijanima i paralelama. Ali i velika državna područja prekrivaju se sličnom mrežom lanaca.

Kao što je poznato, za potrebe državnog premera potrebno je državnu teritoriju pokriti ogromnim brojem triangulacionih tačaka, što zahteva veliki ulog materijalnih sredstava i vremena. Pri tome treba imati u vidu, da greška u dužini strane i greške u koordinatama tačaka, rastu vrlo brzo sa brojem trouglova u odnosu na polaznu osnovicu ili fundamentalnu tačku triangulacije. To i jeste razlog, zašto se teritorije država velikog prostiranja ne prekrivaju sa potpunom mrežom trouglova, već se polažu lanci po



meridijanima i paralelama, na međusobnom rastojanju od 100 do 400 km. Praznine nastale na taj način, popunjavaju se postepeno sa mrežama nižih redova po principu »iz velikog u malo«. Radi pravilne orijentacije takvih lanaca, moraju se izvršiti astronomska posmatranja na izvesnom broju triangulacionih tačaka, od kojih su najvažnije čvorovi u lancima. U tim se tačkama moraju obavezno da odrede širine, dužine i azimuti astronomskim putem.

Sve što je rečeno za velika državna područja, još više važi za geodetsko i kartografsko objedinjavanje velikih područja zemljine površine — na pr. za kontinente. U tome smislu je i Internacionalna geodetska i geofizička unija postavila problem objedinjavanja evropskih triangulacija (uključujući i SSSR) i kalkulatorsko izvršenje stavila u dužnost Geodetskom institutu u Potsdamu. Posle ovog rata, ideja nije napuštena — samo se ti radovi sada izvode pod kontrolom Amerikanaca u Potsdamu. (?) Pošto je Uniji bilo poznato stanje evropskih triangulacija, postavljen je poligonalni uslov za ravnjanje evropskih mreža.

Za ovakvo ravnjanje potrebno je pretpostaviti, da su na pojedinim tačkama izvršena određivanja širine, dužine i azimuta i da su državne triangulacije reducirane na referenc-elipsoid. Međutim pomoću odstupanja vertikalna, mogu se astronomska merenja širine, dužine i azimuta svesti na jedan referenc-elipsoid, te tako sve ove veličine mogu da obrazuju jedan jedinstveni sistem vrednosti. Ona orijentacija mreže, koja odgovara minimalnom sistemu odstupanja vertikalna i Lapasovih nesuglasica, naziva se apsolutna orijentacija. Ona omogućuje, da se naknadna popravka položaja mreže na datom referenc-elipsoidu — na osnovu svih astronomskih podataka sa kojima raspoložemo — dakle u jednom opštem sistemu može izvršiti bez velikih poteškoća t.j. samo diferencijalnim pomeranjem i zakrošenjem mreže.

U duhu ovog opšteg zahteva Unije, a nalazeći se u toku prošlog rata u povoljnom položaju da je raspolagala sa celokupnim astronomo-geodetskim materijalom Evrope, nemačka geodetska služba postavila je zadatak, da približnim načinom sračuna jedinstvenu kartografsku mrežu za celu Evropu. Tako je nastao t.zv. (DHG-sistem) nemački vojni sistem pravougle kartografske mreže, sa naslonom na nemačku fundamentalnu tačku Potsdam.

Pošto bi se i docnije — tačnije — ravnjanje moglo vezati za postojeće gradusne lance, to je i za ovaj približni metod izabran okvir, sastavljen od poznatih lukova po meridijanima i paralelama. Pri izboru lanaca za evropski jugo-istok rukovodilo se čisto geografskim uslovima. Tako na pr. naš meridijanski lanac pretstavlja idealnu osovinu Balkanskog poluostrva Sem toga on se odvajja od starog rusko-skandinavskog (Struve-Tenerovog) lanca, koji se pruža od Hamerfesta do ušća Dunava po 30 meridijanu i nalazi se nekako u blizini infleksije geoida. Poprečnu osovinu poligona obrazuje rumunjsko-jugoslovenska 45 paralela, koja je išla od Konstance do Krka. Ova činjenica je i bila razlog, zašto je kao zapadna granica ovog područja uzet stari bečki meridijan, koji se na Pelagružu prebacuje preko Jadrana u Italiju, a nije uzet u obzir noviji meridijanski lanac Grosenhajm —Kremsminster—Pulj. Kao što je poznato, ovaj lanac usled svoga produženja preko Berlina i usled njegove veze sa meridijanom Rima, pret-



stavlja zapravo glavnu osovinu triangulacije Evrope. Da bi se dakle zatvorio poligon evropskog jugo-istoka, bečki meridijan je priključen na albansku triangulaciju, a preko albansko-grčke triangulacije opet na naš meridijan.

Rezultati ovog ravnjanja i ispitivanja koje je izvršio dr. Kral Lederšteger, biće izloženi docnije.

### 3) Orijentacija stare austro-ugarske triangulacije

Sistematsko ispitivanje austro-ugarske triangulacije I reda nije do raspada monarhije bilo završeno u potpunosti. Postojala su izvesna ispitivanja astronomo-geodetske mreže u severnom delu bivše monarhije koja su pokazala, da se razmera mreže idući prema istoku nije menjala u tolikoj meri, da bi se to odrazilo u kartografskom smislu. Ali idući prema jugu — pa prema tome i na našem području, znalo se već iz izvršenih katakastarskih radova u biv. monarhiji, da ta triangulacija nije dobra, što se u ostalom videlo iz korekcija dobijenih prilikom jednog docnijeg ravnjanja Vajkslovim načinom, kada je triangulacija povezana sa osnovicama, što kod prvog ravnjanja bečkog meridijana nije bio slučaj.

Na našoj teritoriji u ovo drugo ravnjanje austro-ugarske triangulacije ušle su sledeće osnovice: mariborska (merena 1860 dužine 5,7 km), sinjska (merena 1870, dužine 2,5 km), dubička (merena 1878, dužine 2,9 km), sarajevska (merena 1882, dužine 4,0 km) i vršačka (merena 1895, dužine 4,0 km).

Ispitivanje ovog dela mreže trebalo je naknadno da bude izvršeno ubacivanjem novih Laplasovih tačaka, od kojih se na sadanjem našem području nalaze sledeće tačke: Pohorje, Donačka Gora i Plješivica (1909), Oklinak (1910), Blegoš (1913) i Golica (1914). Sem toga bilo je predviđeno merenje dve nove osnovice i to jedna kod Jozefštata (današnja Čehoslovačka) i jedna kod Osijeka.

Na kraju treba napomenuti, da sistematsko prekrivanje teritorije biv. monarhije sa mrežom lanaca — kako je to usvojeno u novije vreme za velika područja — nije bilo sprovedeno, jer su nedostajali lanci po paralelama.

Austriska triangulacija I. reda nije pokrila celokupnu teritoriju, koja je 1918 godine postala sastavni dio naše države. Ostale su praznine, koje su tek docnije bile popunjene mrežom I. reda od strane biv. Vojnog geografskog instituta.

Popunjavanje prazne prostorije u Sloveniji (1936—38) sa mrežom I reda, naišlo je na velika neslaganja. Prelazeći prvo samo provizornim koordinatama od zapada prema istoku, naišlo se na velika odstupanja na identifikovanim tačkama I reda stare austriske mreže na istočnom rubu te praznine. Ove razlike su na tački Pohorje iznosile oko 3 met po širini i oko 7 met po dužini u plusu. Radi toga je izvršena restauracija diagonale mariborske osnovice (sama osnovica nije mogla biti restaurirana jer je zaraštenost terena onemogućavala dogledanje krajnjih tačaka bazisa) i usled hitnosti premera prigraničnog pojasa, produžilo se sa triangulacijom dalje na istok naslanjajući se na tačke identifikovane mariborske bazisne mreže. Pravilan geodetski kontinuitet postignut je tek docnije, kada je ne



samo umetnuta mreža, nego i produženje triangulacije I reda prema zapadu izravnato strogo sa naslonom na mariborsku osnovičku mrežu. Usled toga je i mreža I reda zapadno od prazne prostorije dobila nove koordinate, pa su tako tačke bečkog meridijana ponovo dobile nove vrednosti, koje su se od starih razlikovale za oko 2 m po širini, a oko 4 met po dužini, u minusu.

Popunjavanje prazne prostorije u zapadnoj Bosni, dalo je međutim potpuno zadovoljavajuće rezultate u odnosu na okolnu mrežu I reda. Popravka pravca u ovoj umetnutoj mreži kretala se u granicama 1—2".

Došavši za vreme rata do celokupnog elaborata triangulacija na Balkanu i srednjoj Evropi, dr. Lederšteger je prvo izvršio približno astronomo-geodetsko ravnanje celokupne austro-ugarske mreže I reda. Prethodno se je našlo, da fundamentalna tačka a.-u. triangulacije Hermanskogel u odnosu na Potsdam, kao fundamentalnu tačku nemačke triangulacije, mora da dobije sledeće popravke: po azimutu — 7",19 po širini — 0",64 po dužini — 14",59. Prema tome najverovatnije vrednosti geografskih\* koordinata tačke Hermanskogel sada iznose:

$$\varphi = 48^{\circ} 16' 14",65$$

$$\lambda = 16^{\circ} 17' 40",45$$

$$\alpha = 107^{\circ} 31' 34",50$$

Poznato je na ime, da je dužina Hermanskogela dobijena geodetskim prenošenjem sa bečke opservatorije, pa je u tome i ležao uzrok za nepravilnost dužine od strane biv. bečkog instituta. Posle prvog svetskog rata bečki Bundesamt ponovio je određivanje dužine Hermanskogela. Pri tome se pokazalo, da je geodetskim prenošenjem zanemaren relativni otklon vertikalne između bečke opservatorije i Hermanskogela u iznosu od 0,259 sec = 3",89.

Jasno je dakle, da nepravilnosti apsolutnih koordinata u fundamentalnoj tački a.-u. triangulacije Hermanskogel, pored već postojećih neslaganja morale su da se odraze i na našem delu mreže odnosno njene apsolutne orijentacije.

Kao što je poznato, prvo je triangulacija Srbije a docnije Makedonije i Crne Gore, svojim naslonom ( $\varphi, \lambda, \alpha''$ ) u istočnoj Bosni i bez zatvorenog poligonalnog uslova, postala u suštini sastavni deo austro-ugarske triangulacije. Maksimalna popravka pravca u ovoj kombinaciji iznosila je 3",0, dok je poligonalni uslov sa naslonom na liniju Livade—Moldavica—Kukujova dao maksimalnu popravku pravca 8",7. To je i bio razlog, što se pri ravnanju naše mreže prihvatio priključak na a.-u. triangulaciju u istočnoj Bosni.

Hitan zadatak da objedini triangulaciju jugo-istočne Evrope u DHG-sistem, dr. Lederšteger odustaje od poligonalnog uslova uvođenjem naših Laplasovih tačaka, jer je u južnom delu našeg meridijanskog lanca naišao na neočekivane otklone komponentata vertikalne po azimutu. Tako na tački Beli Kamen iznosi 19",60 a na tački Livade 17",75 što pretstavlja skoro veličine poretka\*\* otklona dobijenih u Indiji (27") u podnožju Himalaja.

\* Misli se na geodetske koordinate u odnosu na Potsdam (op. ur.)

\*\* Misli se na red veličina (op. ur.)



Izrazivši sumnju u ovakvo neobjašnjivo stanje, bilo usled greške u određivanju azimuta bilo u atrakciji\*\*\* a možda i u oboje, dr. Lederšteger uklještio je celo područje stare austro-ugarske triangulacije — dakle i našu sadanju mrežu I reda — između nemačke i bugarske triangulacije, smatrajući ih kao jedino apsolutno orijentisane na tome velikom području.

Na osnovu ovakvog postupka, naš meridijanski lanac u odnosu na bugarsku triangulaciju dobija po azimutu korekciju od  $-6''{,}6$ . Ova vrednost poklapa se sa orijentacijom koju naš lanac treba da dobije u svojoj sredini ( $\varphi = 42^{\circ} 80'$ ,  $\lambda = 22^{\circ}$ ) u vezi sa nastalom zakošenošću stare austro-ugarske triangulacije. Za ovo ispitivanje odlično je poslužila naša paralela, koja povezuje ne samo naš meridijanski lanac (a preko nje i celu našu triangulaciju u Srbiji, Makedoniji i Crnoj Gori), nego i staru austro-ugarsku triangulaciju na istočnom delu biv. monarhije preko osnovice kod Vršca, sa tačkama bečkog meridijana na zapadu.

Isto ono što smo mi 1936-38 radili, dr. Lederšteger takođe se naslanja na tačku Pohorje, kao tačku mariborske bazisne mreže, uzimajući je u svojim ispitivanjima kao čvornu tačku poligona Štafberg—Golica—Košuta—Peca—Pohorje—Hohštraden. Pošto je našu paralelu izravnao Bolcovim metodom priključivši je na azimut u tački Moldavica rumunjskog meridijanskog lanca, dobio je sledeće rezultate:

popravka po dužini =  $-4,84$  met (naša vrednost oko 3 m)

popravka po širini =  $+13,50$  met

Popravku po širini treba posmatrati kao sastavljenu iz dva dela. Usled suviše male razmere bečkog meridijana dobija se popravka po širini  $+2,3$  met (naša vrednost oko 2 m, dok je usled dobijanja polazne orijentacije u Moldavici nastala zakošenost koja se na celoj dužini paralele pokazuje u iznosu od 11,2 met. Podatci za naše vrednosti iznose se samo po sećanju, jer je računski elaborat propao za vreme okupacije.

Dr. Lederšteger zaključuje, da je nastala zakošenost posledica naslona na Moldavicu, gde postoji veliki prelom rumunjskog meridijanskog lanca ili je posledica atrakcije Karpatskog luka.

Rezultati koje smo dobili pre rata, kao i ispitivanja dr. Lederštegera ukazuju na to, da austrijska triangulacija u zapadnom delu naše države ima tendenciju skretanja ka istoku za oko  $2''$ . Obzirom na velike brdske masive preko kojih se prebacuje u našoj zemlji kao i blizinu Jadranskog mora postoji verovatnošću da odstupanja vertikalne ovde dolaze do izražaja.

Drugi zaključak koji se može izvesti jeste, da se u tačnost austrijskih merenja ne može sumnjati, već da su nastala neslaganja — pored gore navedenog — posledica upotrebljenih metoda ravnjanja i malog broja Laplasovih azimuta.

#### 4) Zaključak

Sve što je napred izloženo, nameće nam za budućnost naročite zadatke, kojih se ne smemo odreći ako želimo da našoj mreži damo apsolutnu orijentaciju i tako ostvarimo ne samo geodetski kontinuitet sa našim susedima, već i mogućnost uključivanja njenog u veliku evropsku mrežu.

Ti zadaci bili bi sledeći:

\*\*\* Atrakcija = sila privlačenja (op. ur.)



1) Da bi se izvršila kontrola naše triangulacije na zapadnom delu državne teritorije, potrebno je izmeriti još oko 7 osnovica sa invarnim žicama i Jederinovim priborom. U obzir dolaze prostorijske oko Osijeka, Zagreba, Bleda, Gospića, Banjaluke, Mostara i Titograda:

2) Našu paralelu produžiti do tačke Pulj, stare Laplasove tačke novijeg meridijanskog lanca Grosenhajm—Kremsminter—Pulj i na taj način doći u vezu sa meridijanom Berlin—Rim. Na istoku postoji mogućnost uspostavljanja veze sa triangulacijom SSSR-a preko Struve—Tenerovog lanca i rumunjskog dela 45 paralele;

3) Na tačkama našeg meridijanskog lanca, našeg dela 45 paralele, tačkama starog bečkog meridijana na našoj teritoriji (treba imati u vidu da je Pelagruž sada naš i da time omogućujemo našu vezu sa Italijom preko Jadrana), kao i na tačkama novih bazisa, potrebno je odrediti zadovoljavajući broj Laplasovih tačaka i izvršiti gravimetrijska merenja, obrativši pri tome naročitu pažnju na područja gde se pojavljuje ili očekuje veće odstupanje vertikala;

4) Preko severnog dela Albanije povezati našu triangulaciju sa našom osnovicom kod Prizrena, a kada to opšte političke prilike dozvole preko albanske triangulacije i, osnovice kod Korče i naše triangulacije na jugu zatvoriti poligon na našem meridijanskom lancu;

5) Povezati se sa triangulacijama Italije, Austrije i Mađarske, a ponovo sa triangulacijama Rumunije i Bugarske i na taj način objediniti geodetske radove sa svima našim susedima;

6) U astronomo-geodetske radove u zemlji uključiti opservatorije naših univerziteta u Beogradu i Zagrebu i odrediti ih kao Laplasove tačke naše mreže I reda. Njihovu službu vremena koristiti radio prenosom kao centralni časovnik za radove na terenu, čime bi se naši opservatori oslobodili zavisnosti od prijema ritmičkih radio signala;

7) U vezi sa današnjim političkim stanjem u svetu, po pitanju naših veza sa Internacionalnom geodetskom i geofizičkom unijom treba Stručni geodetski savet da zauzme određeno gledište i da našoj Vladi stavi jedan konkretni predlog.

Ostvarenju jednog dela ovog programa GLJA je već delimično pristupio.

Na kraju ovog referata hteo bih se osvrnuti na jedno vrlo važno pitanje, koje je u uskoj povezanosti sa izvođenjem gore navedenih radova, a to je pitanje kadrova.

Potpuno je pogrešno shvatanje, da se obrada rezultata opažanja može poveriti jednom birou, a da pri tome radu ne učestvuju i sami opservatori kao rukovodeći elementi. Već sam studij instrumentalnih grešaka zahteva duboko poznavanje ne samo teorije metoda rada nego i iznalaženje takvih metoda da ovakve greške budu svedene na najmanju moguću meru. Sve se to bez dubokog ulaženja u nauku ne može zamisliti. Sa obradom opservacija i izvođenjem zaključaka koji se nameću iz analize rezultata, treba da rukovode visoko kvalifikovani i opitni opservatori, jer samo njima mogu biti poznati svi objektivni i subjektivni uslovi pod kojima je opserviranje vršeno. Da bi se dobio visoki kvalitet ovih radova, postoje baš u malim državama veće mogućnosti, da se svi takvi radovi poveravaju jednom naučnom institutu, koji sa naučnicima i pečenim stručnjacima



praktičarima mogu i na teoretskoj i praktičnoj bazi da rešavaju sve probleme sa kojima se susreću — kako pri samom merenju, tako pri njegovoj obradi i analizi. Samo na taj način moći ćemo i mi da uzdignemo kvalitet ovih radova na visoki nivo i povežemo teoriju sa praksom, nauku sa životom.



## REFERAT O KONTROLI, PRIMANJU, OCENI I ČUVANJU GEODETSKIH I GEOFIZIČKIH RADOVA

Uprava smatra da u cilju:

- a) poboljšanja kvaliteta radova;
- b) kontrole njihovog izvršenja prema postojećim pravilnicima i instrukcijama;
- v) što potpunijeg iskorišćenja rezultata izvršenih radova kako za sastavljanje osnovne državne karte u razmeri 1 : 5000, tako i za naročite svrhe privrede i odbrane zemlje;
- g) tačne evidencije izvršenih radova;
- d) čuvanja i inventarizacije rezultata radova;
- đ) prikupljanja elaborata za centralnu arhivu i arhive geodetskih uprava i
- e) tačnog uvida u izvršenje planiranih zadataka, potrebno je sastaviti i izdati »Instrukciju o kontroli, primanju, oceni, čuvanju i inventarizaciji geodetskih i geofizičkih radova«.

Ova Instrukcija ima se sastaviti uz saradnju republikanskih geodetskih uprava, geodetskih preduzeća i drugih ustanova koje se bave izvršenjem navedenih radova. Kao osnova za diskusiju predlaže se sledeći projekat instrukcije:

### Opšte odredbe

#### Član 1

Nadzor i kontrolu nad izvršenjem geodetskih, aerofotogrametrijskih, kartografskih, gravimetrijskih i geomagnetskih radova vrše:

- a) preduzeća i ustanove koje ove radove izvode i
- b) geodetske uprave narodnih republika na čijim se teritorijama radovi izvode;
- c) Glavna geodetska uprava pri Vladi FNRJ prema potrebi na teritoriji cele države.

#### Član 2

Ako u odnosu na radove navedene u prethodnom članu budu postavljeni od strane investitora (poručioaca) naročiti zahtevi koji iziskuju unošenje izvesnih izmena u postojeće pravilnike i instrukcije, onda izvršioc radova za unošenje takvih izmena mora zatražiti saglasnost Glavne geodetske uprave. Isto tako mora se zatražiti saglasnost Glavne geodetske uprave za instrukcije koje budu izdale ustanove i preduzeća za izvršenje gravimetrijskih i geomagnetskih merenja.



## Izveštaji o izvršenim radovima

### Član 3

Najkasnije 1 marta svake godine geodetske uprave narodnih republika podnose Glavnoj geodetskoj upravi izveštaj o svima radovima pomenutim u čl. 1 izvršenim na teritoriji republike. Ako su preduzeća koja se nalaze pod njihovim administrativno-operativnm rukovodstvom vršila radove na teritoriji drugih republika, onda će za ove radove preduzeća podneti izveštaj geodetskoj upravi one republike na čijoj su teritoriji radovi izvedeni, kako bi Uprava mogla ove radove uključiti u izveštaj. Izveštaj se sastavlja po obrascu datom u prilogu.

## Kontrola radova u preduzećima

### Član 4

U cilju da se obezbedi kvalitet radova, njihovo izvršenje po odredbama postojećih pravilnika, instrukcija kao i pravilna organizacija radova, preduzeća su obavezana da vrše sistematsku kontrolu izvršenja radova.

U zavisnosti od organizacione strukture preduzeća, kontrolu radova vrše: rukovodilac radilišta, specijalni instruktori ili samo rukovodstvo preduzeća.

Konstatacije donete od strane kontrolnih organa pri pregledu i kontrolisanju radova unose se u zapisnik koji mora sadržati:

- a) karakteristiku stanja radova, njihovog kvaliteta i organizacije njihovog izvršenja;
- b) zaključke i predloge o preduzimanju mera potrebnih za uklanjanje konstatovanih nedostataka.

## Kontrola radova od strane Glavne uprave i geodetskih uprava narodnih republika

### Član 5

Nezavisno od kontrole radova u preduzećima koju vrše kontrolni organi određeni od strane preduzeća, operativni sektor Glavne geodetske uprave prema potrebi na teritoriji FNRJ, a geodetske upave pojedinih republika na teritoriji republike vrše posebno kontrolu radova kako geodetskih preduzeća tako i drugih ustanova koje se bave izvršenjem radova pomenutih u čl. 1.

Pri vršenju kontrole od strane inspepcionih organa Glavne geodetske uprave i geodetskih uprava narodnih republika preduzeća i ustanove obavezne su:

- a) dodeliti inspepcionom organu svog punomoćnog pretstavnika;
- b) staviti inspepcionom organu na raspolaganje sva dokumenta, zapisnike, skice, planove, karte, računanja, tehničke izveštaje i druge podatke koji karakterišu kvalitet radova, njihovu organizaciju i stepen izvršenja postavljenih zadataka.

Svi terenski i računski radovi vezani za kontrolu izvršuju se personalom i sredstvima preduzeća, odnosno ustanova čiji se radovi kontrolišu.



## Primanje i ocena radova u preduzećima

### Član 6

Neposredni izvršioci radova predaju ih rukovodiocima radilišta, odnosno licima koja će u tu svrhu biti određena od strane preduzeća.

Rukovodoci radilišta predaju ove radove rukovodstvu operativnog sektora preduzeća ili komisiji koju će preduzeća obrazovati.

Na svima planovima, kartama i elaboratima koji se predaju moraju biti označeni neposredni izvršioci radova. Pored toga planovi, karte i elaborati moraju biti pregledani i potpisani od strane neposrednog rukovodioca radilišta.

O primanju radova sastavlja se zapisnik u kome se imaju navesti:

a) brojni podaci koji karakterišu obim (količinu) izvršenih radova (broj određenih tačaka u triangulaciji, dužinu vlakova u nivelmanu, snimljenu površinu kod detaljnog premera itd.);

b) koštanje radova;

v) procenat izvršenja planiranog zadatka;

g) konstatacije o izvršenju primedaba i uputstava kontrolnih organa;

d) ocenu izvršenih radova (odlični, vrlo dobri, zadovoljavajući, nezadovoljavajući);

đ) spisak elaborata koji se predaje.

Ako pri primanju radova bude konstatovano da ovi nisu izvršeni u saglasnosti sa odredbama pravilnika ili instrukcija, onda treba detaljno navesti u čemu se sastoje odstupanja od pom. odredaba i dati zaključak i predlog o postupku sa ovim radovima.

## Radovi koje geodetska preduzeća i druge ustanove predaju geodetskim upravama

### Član 7

Primanju od strane geodetskih uprava narodnih republika podležu radovi na:

a) triangulaciji svih redova;

b) nivelmanu visoke tačnosti i preciznom nivelmanu;

v) tehničkom nivelmanu ako dužina vlakova prelazi 50 km;

g) detaljnom nivelmanu ako je izvršen na površini 100 i više hektara;

d) preciznoj poligonometriji (bez obzira na dužinu vlakova);

đ) detaljnom premeru ako obuhvata površinu od 300 i više hektara bez obzira na metodu i svrhu premera;

e) određivanju međnih tačaka u vezi sa aerofotogrametriskim snimanjem;

ž) gravimetriskim merenjima;

z) geomagnetskim merenjima.

Sem toga primanju podležu:

1) kartografski radovi po sastavljanju i izdanju svih karata bez obzira na razmeru i namenu karte, a također i atlas; i

2) tehnički izveštaji sastavljeni za navedene radove.



Sadržina elaborata koji se odnosi na napred citirane radove i koji se imaju predati navedena je u spisku priloženom ovoj instrukciji.

U istom spisku označeno je, da se predaje original ili kopija a također i broj primeraka.

Napred pomenute radove ako su izvela preduzeća pod administrativno-operativnim rukovodstvom Glavne geodetske uprave pri Vladi FNRJ, može primati i Glavna geodetska uprava pri Vladi FNRJ.

## Primanje radova od strane geodetskih uprava narodnih republika

### Član 7

Preduzeća i ustanove koje vrše radove pomenute u prethodnom članu obavezni su da ih predaju Geodetskoj upravi narodne republike na čijoj su teritoriji radovi izvršeni.

U slučaju da radovi obuhvataju teritoriju dvaju ili više republika oni se predaju Geodetskoj upravi one republike na čijoj je teritoriji izvršen veći dio radova.

Elaborati koji se odnose na već definitivno završene radove predaju se u potpunosti odjednom a ne delimično.

Ako se geodetskoj upravi predaju originali, onda se za preduzeća ili ustanovu mogu izraditi kopije (ako one to žele). Izdaci za izradu kopija padaju na teret preduzeća odnosno ustanove.

Svi elaborati, planovi i karte koji se predaju moraju biti potpisani od strane odgovornih izvršioca radova.

Pregled i primanje radova vrši komisija od 3 člana određena od strane Uprave. U radu komisije, ako ona to nađe za potrebno, može sudelovati predstavnik investitora.

Uz elaborate predaje se tehnički izveštaj o izvršenim radovima sastavljen po određenom obrascu.

O primanju elaborata sastavlja se zapisnik.

Iz primljenih elaborata po ispisku navedenom u prilogu odvajaju se elaborati za Centralnu arhivu. Ovi se elaborati imaju dostaviti Centralnoj arhivi u roku od mesec dana računajući od dana primanja.

Ukoliko komisija konstatuje da elaborat nije u saglasnosti sa pravilničkim propisima, instrukcijama ili naredbama ili da se u njemu nalaze greške li propusti, koji su takve prirode da se ne mogu otkloniti bez većeg zadržavanja rada komisije, ili su potrebne terenske nadopune ili ispravke, vratiće celokupan elaborat preduzeću, odnosno ustanovi, koje moraju postupiti po učinjenim primedbama i dovesti elaborat u ispravno stanje.

## Inventarizacija i čuvanje elaborata

### Član 9

Svi elaborati, planovi, karte i to kako onih koji se predaju geodetskim upravama, tako i onih koji ostaju u preduzećima ili ustanovama podležu inventarizaciji tj. uvođenju u inventarske knjige. Inventarske knjige se vode posebno po sledećim vrstama radova:



- 1) astronomskim;
- 2) gravimetriskim;
- 3) geomagnetskim;
- 4) triangulacionim;
- 5) nivelmanskim;
- 6) detaljnom snimanju (bez obzira na metodu snimanja) i
- 7) kartografskim.

Svaka inventarska knjiga ima svoje redne brojeve počev od 1. Obrasci inventarskih knjiga dati su u prilogima od 5—12. Dozvolom Glavne geodetske uprave obrasci inventarskih knjiga mogu se menjati. Svaka inventarska knjiga mora biti numerirana, prošivena sa pečatom od voska i overena potpisom rukovodioca preduzeća ili ustanove.

Ispravke pogrešnih upisa izvršuju se crvenim mastilom i overavaju se potpisom lica odgovornog za inventarizaciju.

U slučaju izuzimanja iz arhive inventarisanih elaborata, planova ili karata, odgovarajući upisi precrtavaju se crvenim mastilom a u stupcu »Primedbe« upisuje se broj i datum rešenja o izuzimanju. Rešenje o izuzimanju sastavlja se po obrascu datom u prilogu.

Svaki pet godina vrši se ponovna inventarizacija elaborata, planova i karata koje se nalaze na čuvanju u arhivi preduzeća ili ustanove. Ova ponovna inventarizacija vrši se u cilju:

- a) da se ustanovi faktično stanje arhive i
- b) da se utvrde elaborati, planovi i karte koji su izgubili svoju vrednost te podležu isključenju iz arhive.

Prostorije namenjene za čuvanje elaborata, planova i karata moraju odgovarati svim tehničkim uslovima za čuvanje i korišćenje elaborata.

Za svaki elaborat, plan ili kartu unet u inventarsku knjigu sastavlja se karton prema obrascu datom u prilogu. Za svaku inventarsku knjigu postoji poseban obrazac kartona. Izdavanje elaborata na privremenu upotrebu i njihovo vraćanje po upotrebi, upisuje se (beleži se) na kartonu. Pri izdavanju elaborata karton se premešta iz kartoteke elaborata na čuvanje u kartoteku izdatih elaborata.



## РЕФЕРАТ О ШКОЛАМА И КАДРОВИМА\*

У вези закључака Савета по питањима школа и кадрова донетих на седницама од 9—14 јуна 1947 г. Управа подноси следећи извештај:

---

\* *Оп. уредништва:* Предњи реферат је предлог Главне геодетске управе, по коме није донет закључак, већ се исти има расправити у специјалној комисији уз сарадњу ДИТ-а.



## 1. Извршење препорука Савета

Ради попуњавања недовољног средњег и вишег стручног кадра Управа је тражила од Савезне планске комисије да се приликом планирања кадрова за упис на техничке школе као и на факултете додели потребан број за геодетску струку. Одлуком Комитета додељен је кадар од 2000 свршених матураната за упис на средње геодетске школе и од 220 матураната за упис на геодетске стсеке техничких факултета. Велико повећање кадра за упис на средње школе диктирано је основним задатком геодетске службе, чије је извршење временски ограничено, као и потребама извршења свих задатака појединих министарстава и установа који произилазе из петогодишњег плана. Поред тога треба имати у виду да се од наредне године укида трогодишње школовање и замењује четворогодишњим. Према томе у 1952 години (у првој години другопетогодишњег плана) неће бити свршених ученика.

У сврху пропаганде урађено је следеће: Издат је албум »Геодезија кроз праксу и студију«; поједини службеници геодетских управа у Србији и Словенији обилазили су омладинска радилишта и среске одборе народне омладине и држали су одговарајућа предавања; штампани су огласи у дневним листовима; штампан је чланак у »Политици«; штампане су плакате и растуране по територији НР Србије; коришћена је реклама у биоскопима.

Препоруке Савета по питању одвајања геодетских отсека од средњих техничких школа и руководства геодетским техникумима извршени су готово у потпуности, наиме геодетски отсеци одвојени су од средњих техничких школа у Београду, Загребу, Новом Саду, Сарајеву и на Цетињу и претворени су у геодетске техникуме. У Љубљани и Скопљу отсеци нису још одвојени и то углавном из разлога што немају довољне школске просторије и одговарајући наставнички кадар. Геодетски техникуми, односно средње геодетске школе, где они постоје сви су стављени под руководства геодетских управа народних република.

Што се тиче издвајања и формирања чисто геодетских отсека на факултетима, то је у Београду одвојен геодетски отсек на факултету од мелиорационог и припојен је као посебан отсек Грађевинском факултету Високе техничке школе, док у Загребу и Љубљани ово одвајање још није извршено.

По питању давања материјалне помоћи геодетским техникумима и геодетским отсесима на високим школама урађено је следеће: за све ученике средњих школа обезбеђене су стипендије или интернатски смештај; уједно за све студенте, који то буду хтели такође су обезбеђене стипендије; издата је материјална помоћ за отварање интерната за ученике Средње геодетске школе у Београду; дата су материјална средства за извршење школских практичних радова: потпомогнуте су екскурзије; финансирано је издавање стручних књига: Геодезије и Картографије; издавани су бесплатно образци за геодетска рачунања у школама.

У вези са препоруком о слању у иностранство на специјализацију током ове године било је упућено 7 инжењера и геометара у Швајцарску на двомесечни аерофотограметриски курс.



По свим проблемима стручног школовања Главна управа била је у тесној сарадњи са Комитетом за школе и науку, али претставници геодетских установа нису се могли делегирати у Комитет јер би се то косило са његовом структуром.

## 2. Питање специјализације на геодетским техникумима

Не треба доказивати да школа (средња и виша) мора бити прилагодена потребама производње. Нажалост морамо констатовати да код нас то није случај. Наставни програми наших средњих и виших школа нису у сагласности са потребама производње или, тачније речено, са потребама које ће се јасно уочити кроз 1—2 године.

Какав је стручни кадар са средњо-техничком спремом потребан геодетским предузећима и управама када ове установе приступе извршењу основног задатка геодетске службе, тј. изради основне државне карте 1 : 5000 односно 1 : 10000?

Пошто је фотограмetriја усвојена као основна метода снимања, то је у првом реду потребан кадар за фотограметриске радове односно аерофотограметриске радове.

Од свих постојећих метода снимања аерофотограмetriја је најкомпликованија. Изучавање теорије аерофотограмetriје захтева извесна предзнања углавном из математике, оптике, теорије перспективе итд. која нису уврштена у програм наших средњих школа.

Постоје схватања према којима фотограметриски кадар треба да има само извесну општу наобразбу коју ће му дати школа, а своја чисто стручна знања он ће стећи у производњи. Просто речено геометар ступа у производњу као шегрт, током времена постаје калфа, али да ли ће бити мајстор — ово питање остаје отворено.

Ако се овакво гледиште усвоји у односу на фотограметриске радове, онда је логично усвојити га уопште за геодетске радове. Међутим нико не пада на памет да у школи не треба предавати триангулацију, полигону и линиску мрежу, тахиметрију итд. Обрнуто, сви сматрају да ове предмете треба предавати у школи и да је потребно да ученици стварно стекну таква теориска и практична знања да буду оспособљени за извршење наших уобичајених геодетских радова.

Према томе по нашем схватању не бисмо се требали двоумити да ли ће фотограметриски кадар добијати своја стручна знања у школи или ван ње.

Међутим, такође је очигледно да трогодишња па чак и четворогодишња школа не може спремити геометра, оспособљеног за извршење читавог комплекса геодетских радова, укључујући ту и фотограмetriју. Геодезија се токсом последњих деценија претворила у врло опширну научну дисциплину, чије изучавање захтева много више времена и труда него што је то било раније. Према томе неопходна је специјализација. Али какви су специјалисти, каквог профила потребни производњи?

За комбинована аероснимања, када се хоризонтална пројекција добија из фотоснимака а рељеф се снима терестричким методама потребни су геометри добро упознати са снимањем рељефа. У наставни програм



средње школе увршћен је курс геоморфологије, а у курсу геодезије посвећена је снимању рељефа већа пажња него раније. Међутим није довољно да је ученик упознат са постанком рељефа и његовим облицима, него треба да уме да претстави рељеф на плановима и картама. Ово је већ тежи задатак. Треба претпоставити да ће наставнички кадар наших школа схватити сву важност коју за садашњег геометра има способност и знање да може верно претставити рељеф. Дужност је геодетских управа, под чијим се руководством налазе школе да наставничком кадру ипак скрену пажњу на изузетан значај рељефа у извршењу задатака који су сада постављени пред геодетску службу.

Познато је да за израду карте и на апаратима за реституцију (стереопланиграфима, аутографима итд.) потребно је да извршилац радова поседује извесне личне особине — у првом реду моћ стереоскопског гледања. Али пред ових особина потребно је познавати основе фотограметрије; потребно је познавати основне принципе на којима су конструисани апарати за реституцију. Ова основна знања треба да да школа.

Природно је да се постави питање: да ли је школа у могућности да таква знања пружи својим ученицима? Да ли постоји наставнички кадар који може да предаје аерофотограметрију? Да ли постоје помоћна средства за наставу и инструменти за практичне радове?

На ово би се могло одговорити да се не ради о томе да свака школа има фотограметриски отсек, него је довољно да такав отсек има једна или две школе — рецимо у Београду и Загребу. Према томе није потребан велики наставнички кадар него треба имати једног или два наставника. Јасно је да су потребна помоћна средства за наставу, али се може надати да ће се до ових доћи током наредне године.

Појмљиво је да није довољно отворити фотограметриски отсек и наћи наставника који ће предавати што он хоће и како хоће. Да би се стварно спремио способан фотограметриски кадар потребно је: 1) Детаљно разрадити наставни програм из аерофотограметрије. Нема потребе да се ученицима предаје о инструментима који нису у употреби и за које нема изгледа да ће бити у употреби, али је неопходно да ученици буду упознати са инструментима којима ће се служити производња и на којима ће они стварно радити. 2) Неопходно је да се према наставном програму напишу предавања (скрипта). 3) Неопходно је унети извесне измене у наставне програме из математике, физике и нацртне геометрије. 4) Пошто се у аерофотограметрији ради о просторним појмовима, онда је потребно да се израде учила која ће ученицима олакшати схватање и разумевање материје која се предаје.

Мишљења смо да се наведено може остварити само путем сарадње између претставника производње с једне стране и наставничког кадра с друге стране. Организацију такве сарадње треба да преузме на себе Главна геодетска управа.

Листовима карте који ће бити израђени на редресерима или аутографима, мора се дати дефинитивна картографска обрада, а да не говоримо о географским, школским и многобројним специјалним картама које су потребне земљи.

Ми нашу цивилну картографску производњу градивимо готово на празном месту. Стручни кадар, капацитет и средства производње наше



«Геокарте» и других цивилних картографских предузећа у земљи апсолутно су незадовољавајући. Зато је потребно што пре приступити спремању стручног кадра (техничара-картографа), па разрадити план и систем спремања.

Ми би можда и могли спремити путем курсева добре цртаче, али ако ће они бити неписмени у картографији, они ће дати лепе карте по спољашњости (макар је и ово сумњиво) али незадовољавајуће по њиховом унутрашњем садржају.

Постоји оправдано гледиште да сви радници у области картографске производње до штампарског помоћника закључно, морају имати јасне појмове о карти и о захтевима који се постављају у односу на добру карту.

Да би се таква специјализација остварила Главна геодетска управа упутила је Савезној планској комисији и Комитету за школе и науку Владе ФНРЈ предлог следеће садржине:

»Досадашњи привредни развитак наше земље показао је да недостатак геодетских планова може озбиљно да доведе у питање правилно и правовремено извршење петогодишњих планова. У вези с тим ова Управа је добила задатак да хитно приступи систематском премеу читаве државне територије и да тај посао заврши у одређеном року.

Да би се тај задатак остварио мора се приступити новим бржим и економичнијим методама рада, као што је аерофотограметрија и новим областима рада као што су гравиметрија и картографија.

Следствено томе мора се изменити стручни профил геометра школованог углавном за потребе катастра, те се с обзиром на нове методе рада настала разлика у стручном образовању мора савладати курсевима или је већ савладана.

При формирању нових средње-техничких кадрова, с обзиром на горе изнете чињенице као и с обзиром да се мора увести трогодишње школовање, неопходно је потребно извршити специјализацију по отсецима у постојећим геодетским техникумима и то за сада само у Београду и то тако да ће ти отсеци давати стручњаке следећих способности:

1. Техничар-геодета способан да поставља и одређује тригонометриску, полигону и линиску мрежу, да врши генерални и детаљни нивелман, да врши снимање детаља терестричким методама, укључујући снимање и учртавање рељефа; да одређује тачке геодетске основе и везне тачке за фотограметриска снимања; да дешифрије снимке и учртава рељеф на фотоплановима, као и да врши канцелариске радове око обраде резултата мерења, рачунања координата и око израде планова и карата снимљених свима методама сем фотограметриске.

2. Техничар-фотограметар, способан да врши рестицуију фотоснимака (израду планова и карата из фотоснимака); да врши монтажу фотопланова, а истовремено да буде упознат са целим комплексом радова око фотоснимања.



3. Техничар-картограф, способан да врши састављање и оформљење топографских карата крупних размера; да на већ изабраним пројекцијама врши састављање и оформљење географских карата ситнијих размера; да врши коректуру и техничку редакцију тих карата и да буде упознат са картографским пројекцијама и репродукцијом карата и планова.

4. Техничар-полиграф, способан да самостално врши репродукцију карата и планова кроз све фазе рада; да овлада технолошким процесом издавања карата у целини; и да се у току производње развија у техничког руководиоца групе, радионице итд., картографских предузећа или литографских и офсет одељења опште графичких предузећа.

У току праксе сваки од ових техничара развијаће се даље у правцу уже специјализације према својим наклоностима и према потреби производње...«.

Комитет за школе и науку при Влади ФНРЈ сложио се са овим предлогом да полиграфски отсек буде привремено отворен, пошто ће се основати графички техникум који ће давати кадрове и за геодетску струку.

Међутим, уколико у том техникуму не буде отворен литографски отсек и у њему уведени предмети картографије, не би се могло задвојити овим решењем, пошто је репродукција карата најкомпликованија грана графичке делатности.

### 3. Питање специјализације на вишим школама

Јасно је да су производњи сем кадра са средње школском спремом потребни и инжењери.

Постоје озбиљна размимоилажења у гледиштима по питањима спремања стручног кадра на универзитетима. Према мишљењу једних нама су потребни универзални инжењери, према мишљењу других потребна је специјализација. Могло би се тврдити да је ова подвојеност мишљења последица извесне неодлучности и извесног неповерења према новим методама снимања. Време је да схватимо да смо принуђени умети користити достигнућа науке и технике, јер у противном нећемо извршити наш задатак и у кратком року дати земљи карту.

Они који заступају специјализацију, базирају своје мишљење на следећем: комплекс астрономско-геодетских и геофизичких радова тако је опширан и научно-технички ниво ових радова треба да буде тако висок да је немогуће без штетних последица ујединити спремање инжењера за астрономско-геодетска и геофизичка мерења са специјалистом за аерофотограметрију. Довољно је навести да »курс више геодезије« какав се предаје сада на геодетском факултету инжењера геодезије, аероснимања и картографије у Москви, има 1500 страна.

С друге пак стране аерофотограметрија са њеним непрекидним усавршавањем, са врло различитом и компликованом апаратуром, са њеним карактеристичним особинама производње захтева посебну специјализацију, односно захтева спремање инжењера по нарочитом програму.



Потребни производњи инжењери картографи такође захтевају специјалну спрему. Процес стварања карте толико је компликован да Институт у Москви има на картографском факултету три одељења: 1) картографско-геодетско; 2) одељење састављања и редакције карата и 3) картографско-полиграфско одељење.

Од инжењера картографа, а нарочито од оних који раде на картама ситнијих размера, тражи се да буду широко образовани. Од њих се тражи да могу брзо освајати, како се каже »велику литературу«, узимати из ове потребне податке и картографски их обрађивати, односно користити ове податке у картографске сврхе.

Већина карата мора задовољавати читавом низу захтева. Зато састављач карте мора добро познавати ове захтеве и, што је најглавније, мора одлично познавати територију на коју се карта односи.

Инжењер-картограф мора до танчина познавати рељеф. Он мора познавати постанак рељефа, облике рељефа и мора бити способан да уочи најкарактеристичније особине рељефа и да их на карти правилно претстави.

Појмљиво је да је инжењеру картографу потребна општа геодетска наобразба и озбиљан стаж на топографском премеру, јер се »картографија« почиње на терену. Картограф се не може створити само у бироу.

Још се већи захтеви постављају у односу на редактора карте, који руководи радом редакцијских одбора, организује рад и исправља недостатке.

У вези наведеног само се по себи намеће питање да кад већ имамо у земљи три више школе, онда ће бити целисходније да се не спремају универзални инжењери са тенденцијом да буду оспособљени за све радове, него да се спремају инжењери оспособљени за извесну групу геодетских радова али стварно и темељито оспособљени. Стога сматрамо да би можда било правилно да један од наших универзитета спрема инжењере за извршење астрономско-геодетских и гравиметријских мерења; други универзитет да спрема инжењере оспособљене за организацију, руководство и извршење аерофотограметријских радова, док би трећи преузео спремање инжењера картографа.

Код нас постоји бојазан да инжењер уске специјалности неће имати могућности упослења и да су из ових разлога потребни универзални инжењери. Кадар универзалних инжењера треба да употпуњује своја специјална знања у производњи. Могуће је да ћемо на овај начин добити добре извршиоце радова, али ће им свакако недостјати солидна теориска знања из области уже специјализације, а која су потребна да би се могли стручно усавршавати и развијати. Без усавршавања и без освајања нових метода, нећемо имати напретка.

#### 4. Курсеви

Кадар којим сада располаже производња са изузетком појединаца не поседује потребна теориска знања из аерофотограметрије, гравиметрије, картографије итд. Ова теориска знања могу дати курсеви. Курсеви не могу заменити школу, али ипак могу извешан број људи оспособити за релативно успешно извршење радова. Курсеви треба да буду



организовани у предузећима, а на следећој основи: 1) Посећивање курса мора бити обавезно; 2) по завршетку курса мора се полагати испит; 3) предавања треба да буду од стране предавача написана; предузеће их мора умножити и поделити слушаоцима; 4) рад предавача мора бити награђен.

Службеници не смеју бити курсевима преоптерећени. Курс се има одржавати једанпут недељно (2 сата).

Под овим условима можемо се надати извесном успеху.

Износећи проблеме школовања пред Стручни геодетски савет, Управа се нада да ће реорганизовање по препорукама Савета, школе (средња и виша) дати кадар прилагођен по стручној спреми потребама производње и стварно оспособљен за извршење задатака геодетске службе.



Po saslušanju referata i nakon duge i iscrpne diskusije stručni geodetski savet doneo je sledeće:

### ZAKLJUČKE

Stručni geodetski savet pri Glavnoj geodetskoj upravi na svojem drugom zasedanju, održanom u Beogradu od 3. do 9. oktobra 1948. g. na osnovu čl. 8 Uredbe o osnivanju i nadležnosti Glavne geodetske uprave pri Vladi FNRJ, po saslušanim referatima i provedenoj diskusiji donosi sledeće zaključke:

#### A.

1) Imajući u vidu važnost geodetskih radova za razvitak naše privrede, Stručni geodetski savet pozdravlja odluku državnog rukovodstva o uključenju geodetskih radova u opšti državni plan razvitka narodne privrede FNRJ. Stoga Stručni geodetski savet preporuča Glavnoj geodetskoj upravi da odmah pristupi sastavljanju prvog perspektivnog plana geodetskih radova na teritoriji FNRJ i da ga predloži državnom rukovodstvu na odobrenje.

2) U cilju što pravilnijeg planiranja i što bržeg izvršenja plana geodetskih radova, Stručni geodetski savet smatra da je potrebno:

a) da se ispita mogućnost i stepen iskorišćenja postojećeg katastarskog premera na područjima NR Srbije, NR Hrvatske i NR Slovenije za potrebe izrade opšte državne karte FNRJ. U tu svrhu Stručni geodetski savet preporuča, da se odmah formira stalna stručna komisija, sastavljena od stručnjaka Geografskog instituta JA, Glavne geodetske uprave i stručnjaka NR Hrvatske, koja će ispitati kvalitet starih premera, a na temelju rezultata tog ispitivanja u što mogućem kraćem vremenu predložiti Stručnom geodetskom savetu na saglasnost načine na koje će se stari premeri iskoristiti;

b) da Glavna geodetska uprava, u saglasnosti sa Geografskim institutom JA i privrednim organima Vlade FNRJ izradi rejoniranje teritorije FNRJ obzirom na merilo kartiranja opšte državne karte FNRJ, te da ga predloži na odobrenje državnom rukovodstvu;



c) da se kod stvaranja opšte državne karte FNRJ primene sve savremene metode snimanja, naročito aerofotogrametrija. Komisiji navedenoj u tač. 2a ovih zaključaka staviće se u zadatak, da prema kvalitetu i stepenu iskoristivosti starih premera izradi projekat rejoniranja za celo područje FNRJ obzirom na metode snimanja, kao i da utvrdi i predloži metode snimanja pojedinih rejona;

d) da Glavna geodetska uprava u što kraćem roku izradi jedinstveni topografski ključ za opštu državnu kartu FNRJ i da ga predloži na saglasnost Stručnom geodetskom savetu na njegovom sledećem zasedanju.

3) uočavajući potrebu svestranog podizanja opšteg stručnog nivoa naših geodetskih kadrova radi što boljeg ispunjenja zadatka koji stoje pred geodetskom službom u državi, Stručni geodetski savet smatra za potrebno:

a) da Glavna geodetska uprava, u svrhu što boljeg izvršenja neposrednih planskih zadataka odmah, putem kurseva pristupi osposobljavanju stručnog kadra za ovladavanje savremenim metodama rada, naročito aerofotogrametrijom;

b) da Glavna geodetska uprava, obzirom na stanoviti raskorak našeg stručnog školstva sa potrebama geodetske službe čim pre formira komisiju od predstavnika srednjih i viših nastavnih ustanova geodetske struke sa područja FNRJ i predstavnika geodetske službe, te da joj stavi u zadatak revidiranje svih postojećih nastavnih planova i programa srednjih i viših škola geodetske struke, i geodetske nastave drugih struka, pa da nove nastavne planove i programe predloži nadležnim organima na donošenje;

c) da Glavna geodetska uprava, u svrhu što pravilnije i potpunije nastave snabde geodetske srednje i više škole potrebnim školskim pomagala i savremenim geodetskih i fotogrametrijskim instrumentima;

d) da se pri novoj organizaciji visokih tehničkih škola dosadanji geodetski otseci pretvore u samostalne geodetske fakultete, kojima treba pružiti sve objektivne uslove za pravilan rad, naročito u pogledu nastavnog i pomoćnog nastavnog kadra.

4) Stručni geodetski savet ponovno podvlači neophodnu potrebu pravilnog planiranja geodetskih instrumenata kao jednog od osnovnih faktora za izvršenje plana. U tom smislu Stručni geodetski savet smatra za potrebno:

a) da se pristupi planskom izvršenju nabavaka geodetskih i fotogrametrijskih instrumenata iz inostranstva za potrebe civilne geodetske službe, zemlju. Isto tako treba da Glavna geodetska uprava daje stručna mišljenja o nabavkama takvih instrumenata iz inostranstva za potrebe svih ostalih ustanova u zemlji;

b) da Glavna geodetska uprava uporno radi na donošenju obavezne naredbe o registraciji svih geodetskih i fotogrametrijskih instrumenata u zemlji, bez obzira ko sa njima raspolaže i na donošenju propisa o njihovom pravilnom iskorišćenju.

## B.

U svrhu potpunog i pravilnog izvršenja plana i jednoobraznosti geodetskih i kartografskih radova i elaborata, Stručni geodetski savet smatra



za potrebno da Glavna geodetska uprava u saradnji sa Geografskim institutom JA i geodetskim upravama narodnih republika, donese propise o kontroli, primanju, oceni i evidenciji svih geodetskih radova na čitavom području FNRJ. U vezi s tim treba poraditi na izmeni Uredbe o osnivanju i nadležnosti Glavne geodetske uprave pri Vladi FNRJ, kako bi se spomenuti propisi bili obavezni za sve ustanove koje izvode geodetske radove.

### C.

1) Stručni geodetski savet upoznat je sa zaključcima konferencije stručnjaka za geomagnetizam, održane 20. i 21. jula 1948 g. u Komitetu za naučne ustanove, Sveučilište i visoke škole pri Vladi NR Hrvatske u Zagrebu i u načelu ih prihvaća. Isto tako Stručni geodetski savet prima na znanje izjavu Savezne uprave hidrometeorološke službe pri Vladi FNRJ, kojom se potpuno saglašuje sa zaključcima gore pomenute konferencije.

2) Stručni geodetski savet smatra da geomagnetska služba obuhvata: a) stalnu magnetsku službu na magnetskim opservatorijama; b) periodični magnetski premer celokupne državne teritorije.

3) Stručni geodetski savet smatra da je potrebno, da se geomagnetska služba objedini i stavi u sastav Glavne geodetske uprave pri Vladi FNRJ i da ova u zajednici sa Geofizičkim zavodom u Zagrebu što pre prikoje nabavljanje treba da se izvrši preko Glavne geodetske uprave za celu stupi podizanju i opremanju potrebnih opservatorija na području Đakovičkog platoa i Metkovića.

4) Stručni geodetski savet smatra da je potrebno, da se geomagnetskom premeru celokupne državne teritorije ima pristupiti odmah, čim ma i jedna geomagnetska opservatorija bude osposobljena za potrebe premera. U tome cilju treba odmah pristupiti podizanju i osposobljavanju kadrova kao i nabavci potrebnih instrumenata.

5) Stručni geodetski savet smatra da je potrebno, da se za geomagnetsku službu izgrade visoko-kvalifikovani i srednje kvalifikovani kadrovi. Visoko kvalifikovane kadrove treba uzeti iz redova geodetskih inženjera i absolventata prirodno-matematičkih fakulteta (fizičke ili geofizičke grupe) a za srednje kadrove da se uzmu u obzir osobe kako civilne tako i vojne geodetske službe (obzirom na specifične potrebe JA). U nedostatku kadrova, a obzirom na hitnost pristupanja izvršenju ovog zadatka, Stručni geodetski savet smatra da bi u sadanjim prilikama kadrove trebalo osposobljavati putem kurseva.

### D.

U svrhu postizanja apsolutne orijentacije naše osnovne triangulacione mreže, Stručni geodetski savet smatra da je potrebno:

1) Da se čim pre pristupi radovima na astronomsko-geodetskoj mreži FNRJ, u cilju čega treba da se izvede merenje potrebnog broja bazisa, određivanje dovoljnog broja Laplasovih točaka i izvrše osnovna gravimetrijska merenja.



2) Da uprave vojne i civilne geodetske službe pomognu izgradnju komparatora na Tehničkom fakultetu u Zagrebu, koji bi poslužio za potrebe celokupne geodetske službe u zemlji.

Osim toga Stručni geodetski savet smatra za uputno, da Glavna geodetska uprava pristupi ispitivanju mogućnosti uspostavljanja veze sa internacionalnim stručnim forumima.

#### E.

U pogledu pravilne sistematizacije geodetskih stručnjaka, pravilnog nagrađivanja pomoćnog, stručnog i katastarskog administrativnog osoblja, uspešnog izvođenja geodetskih radova, a u vezi sa teškoćama za koje je vezan geodetski terenski rad, Stručni geodetski savet konstatuje da dosadašnje uredbe i propisi ne odgovaraju uslovima visoke stručne spreme, koju geodetski stručnjak mora da ima, kao ni uslovima teškog rada, što se odražava i u slabom prilivu novih kadrova, kako na tehničkim visokim školama i tehničkim srednjim školama, tako i kod pomoćnog tehničkog osoblja, pa je zbog toga potrebno da Glavna geodetska uprava posveti punu pažnju rešavanju sledećih pitanja:

#### I.

1) U saglasnosti sa zaključkom Stručnog geodetskog saveta na prošlom zasedanju o izjednačenju geodetske struke sa ostalim tehničkim strukama treba da se predloži izmena Osnovne uredbe o geodetskoj struci.

2) Pošto su u sastavu Glavne geodetske uprave i geodetskih uprava narođenih republika obrazovane uprave za katastar, potrebno je da se za obavljanje katastarske tehničke službe i katastarske administrativne službe predvide potrebna katastarska stručna zvanja unutar osnovne uredbe o geodetskoj struci.

3) Sistematizaciji geodetskog stručnog kadra posvetiti svu pažnju, tako da bude moguće uspešno rešiti zadatak koji se postavlja pred struku, kao i da bude predviđeno dovoljno mesta kako za rukovodeći tako i za izvršni kadar.

4) Bez osnovnih propisa o strukturi cena za geodetske radove, geodetskim normama i radničkim platama prema težini radova, geodetska preduzeća ne mogu pristupiti jednoobraznom poslovanju, pa je zbog toga hitno potrebno da se isti donesu.

5) U cilju bržeg i efikasnijeg izvođenja radova, potrebno je svu pažnju posvetiti pravilnom snabdevanju geodetskih stručnjaka i radnika, tako da isti budu potpuno opremljeni za izvođenje teških terenskih radova, kao i opremi terenskih ekipa prevoznim sredstvima.

#### II.

U cilju uspešnog izvršenja zadataka i pravilnog funkcionisanja geodetske službe, potrebno je da se u organizacionom pogledu preduzmu sledeće mere:

1) Glavna geodetska uprava treba naročito da obrati pažnju na to, da se svi osnovni propisi koji se odnose na organizaciju struke sprovedu u



život i u narodnim republikama, tako da će iste dostavljati vladama narodnih republika preko Predsedništva Vlade FNRJ, a stručne propise preko geodetskih uprava narodnih republika.

2) Da se što pre donesu pravilnici: o triangulaciji, navelmanu i preciznoj poligonometriji i da se pristupi izradi pravilnika za izradu i održavanje opšte državne karte.

3) Da Glavna geodetska uprava predloži izmenu Uredbe o katastarskoj službi tako da uredi za katastar ulaze u sastav geodetskih uprava narodnih republika.

4) Da se u zajednici sa Geografskim institutom JA formira stručna komisija nadležna za davanje odobrenja za izradu i izdavanje svih vrsta karata, kako bi iste zadovoljile u pogledu stručne izrade i sadržine.

### III.

Da bi se došlo do jedinstvene i potpune terminologije u geodetskoj struci potrebno je da Glavna geodetska uprava i geodetske uprave narodnih republika, u saradnji sa drugim ustanovama i društvima pristupe prikupljanju i sređivanju ovog materijala.

### IV.

Preporučuje se Glavnoj geodetskoj upravi da do idućeg sastanka Stručnog geodetskog saveta izradi nacrt propisa o nadležnosti i poslovanju Stručnog geodetskog saveta, koji će se podneti istome na idućem zasedanju.

### F.

Gornji zaključci Stručnog geodetskog saveta dostavljaju se Glavnoj geodetskoj upravi sa preporukom da ih ostvari.

---

Naša mlada geodetska služba stoji pred vrlo velikim zadacima. Naš novi društveni sistem, odnosno ekonomska i politička struktura tog sistema, stavlja pred našu geodetsku službu nove zadatke. Staro katastarsko premeravanje naše površine ne odgovara više današnjim potrebama. Naši geodeti moraju riješiti taj krupan zadatak.

(Iz ekspozea Marijela Tiha prilikom predresa prijedloga općedržavnog budžeta za 1949. g.)

---