

Година 9. - Београд, Јануар, Фебруар и Март 1929. - Свеска 1.

# ГЕОМЕТАРСКИ ГЛАСНИК

ОРГАН УДРУЖЕЊА ГЕОМЕТАРА КРАЉЕВИНЕ С.Х.С.

Косанчићев Венац 39.

БЕОГРАД.

Косанчићев Венац 39.

## Педесетогодишњица постојања нашега Војног Географског Института.

(1878—1928)

Dana 14. (1) decembra 1928. navršilo se pedeset godina postojanja i trajnog i besprekidnog rada Vojnog Geografskog Instituta naše Kraljevine.

Za vreme svojega postojanja od pre pedeset godina pa do sada, Vojni Geografski Institut delovao je:

1. — Od 14. (1) decembra 1878. kao Geografsko Odeljenje Glavnog Đeneralštaba.
2. — U ratovima 1912.—18. kao Topografsko Odeljenje Vrhovne Komande.
3. — Od 10. aprila 1920. kao Geografski Institut Glavnog Đeneralštaba i
4. — Od 14. septembra 1923. g. kao Vojni Geografski Institut Ministarstva Vojske i Mornarice.

Pre obrazovanja Geografskog Odeljenja Glavnog Đeneralštaba, za vreme srpsko-turskog rata 1876.—78., austriska generalna karta razmere 1:300.000 dotle je smatrana kao najbolja, te je i služila ciljevima vojnih operacija. Ali, kako se ona pokazala kao i suviše netačna, Srpski Glavni Đeneralštab počeo je razmišljavati o izradi jedne tačnije topografske karte.

Geografsko Odeljenje Glavnog Đeneralštaba bilo je već formirano sa minimalnim personalom (Načelnik sa 4 oficira), što je upravo i činilo kadar osoblja Geografskog Odeljenja. Uz saradnju prikomandovanih oficira, pripravnika za đeneralštabnu struku, Geografsko Odeljenje otpočelo je prvi topografski premer u tadanjoj Kraljevini Srbiji.

Na taj način, počev od 1881. pa do 1892. Geografsko Odeljenje pod upravom đeneralštabnog pukovnika Radovana Miletića izvršilo je prvi topografski premer cele tadanje Kraljevine Srbije

u razmeri 1:50.000, pa je reprodukovan u razmeri 1:75.000, sa ekvidistancama na 50 m. Ovu kartu izradili su isključivo srpski oficiri, a ne Austrijanci, kako su to oni sugerirali mnogim strancima. U ovom premeru uzelo je učešća 29 naših oficira, od kojih su samo 4 stalno radila, dok su ostali samo po jednu ili najviše po dve godine proveli na premeru. Ovim se i objašnjava činjenica da su sekcije po tipu izrade raznolike, (naročito u pogledu predstave terena), više nego li što bi se moglo dopustiti.

Kao osnova za izvođenje ovoga premera služila je s jedne strane ruska triangulacija duž istočne južne granice tadanje Srbije, a s druge strane duž severne i zapadne granice austriska triangulacija. Na osnovu ovih triangulacija izrađena je grafička triangulacija na površini tadanje male Kraljevine Srbije (oko 48.000 km<sup>2</sup>, koja nije mogla biti dovoljno tačna, ali se zbog hitne potrebe i vrlo skromnih sredstava moralo pribeći ovakvom rešenju.

Na osnovu ove karte Geografsko Odelenje Glav. Đeneralštaba izradilo je generalnu kartu Kraljevine Srbije u razmeri 1:200.000 i 1:250.000, a Dr. J. Cvijić i svoju poznatu kartu u razmeri 1:750.000. Na istoj osnovi izrađena je bila i austriska specijalna karta razmere 1:75.000, generalna 1:200.000 i pregledna 1:750.000 za teritoriju tadanje Srbije. Otuda svakako i poliče poznata zabluda kao da su Austrijanci izvršili taj prvi topografski premer Srbije.

Na taj način zadovoljena je privremena potreba na brzu ruku pa se, posle nekoliko reambulacija, izvršenih takođe na brzu ruku, — 1900. otpočelo sa modernim premeravanjem, na ime, tada je započeta prva trigonometrijska triangulacija Srbije. Do 1902. vršilo se, u glavnom, rekognosciranje, podizanje piramida i obuka personala, a od tada pa do 1906. izmerena su 4 bazisa i horizontalni i vertikalni ugli na svima trigonometrijskim tačkama I, II. i III. reda (gustine 5—7 km.) i precizni nivelman duž svih glavnih komunikacija. Svi ovi radovi vezani su na severu i zapadu Srbije za iste radove bečkog Voj. Geografskog Instituta sa odličnom tačnošću.

Na ovoj bazi otpočet je zatim 1906. novi, tačni topografski premer u razmeri 1:25.000 i 1:50.000 oko Beograda, Niša, Pirota, Valjeva, Zaječara i t. d., ali su ti radovi bili često prekidani zbog drugih hitnijih topografskih poslova lokalnoga značaja i zbog pripreme za rat 1912., kada je izrađena u Geograf-

skom Odeljenju i karta razmere 1:150.000 za predele na kojima će se voditi operacije. Za vreme ratova 1912.—13. i te su karte delimično reambulirane.

Odmah zatim, 1914. nastavljen je započeti premer u razmeri 1:50.000 i produženje trigonometriške triangulacije na titoriji južnih novooslobođenih krajeva, ali je i taj posao morao biti prekinut ratom 1914.

Početak rata 1914. obeležava i početak veoma intezivnog kartografskog rada, čija se intenzivnost sve više razvijala u koliko se više ulazilo u rat. Potreba za intenzivnim radom bila je razumljiva, pored ostalog, već i zbog toga, što smo u toku ratova 1912.—13. bili iscrpeni u kartama. Na taj način radilo se intenzivno i danju i noću i pod najtežim okolnostima u Kragujevcu, Vranju, Čupriji, Kraljevu, Kos. Mitrovici pa čak i Skadru. Jedino tako se moglo uspeti da se zadovolji ogromna potreba u kartama za vreme vođenja operacija na svima stranama.

Povlačenje naše vojske 1915. pogodilo je teško i Topografsko Odeljenje Vrhovne Komande. Izgubivši i uništivši skoro sve na tome nesrećnom putu, ali sačuvavši svoj osnovni materijal, — čim se došlo na Krk otpočeto je sve iznova. Prvo štampano delo na srp. jeziku van naše Zemlje bila je karta razmere 1:200.000 jugoslovenskih zemalja, koja je završena u Solunu. I ako ova karta liči na austrisku generalnu kartu razmere 1:200.000, ona je ipak vrlo originalna, jer sadrži masu potpuno novoga. čisto našega kartografskog materijala, pored iz osnovne popravljene nomenklature i reljefa predstavljenoga izohipsama. Na ovoj karti su u Solunu saradivali i predstavnici skoro svih Južnih Slovena pa i naša braća Česi, dobrovoljci u našoj vojsci. Tako smo mi ušli u oslobođenu i proširenu Domovinu sa svojom kartom sviju naših oblasti.

Za vreme operacija na solunskom frontu, zbog netačnih tadanjih karata Mačedonije, svi su saveznici pa i mi na svojim sektorima izvršili detaljno topografsko snimanje u razmeri 1:50.000, pri čemu su svi ti radovi objedinjeni jednom opštom velikom triangulacijom, koju je izvršilo Srpsko Topografsko Odeljenje Vrhovne Komande.

Karta jednog dela prostoriije, koju je držala neprijateljska vojska, izradjena je na osnovu aerofotografskih snimaka, a na bazi triangulacije našega Topografskog Odeljenja Vrhovne Komande. Na taj način su aeroplani sa fotografskim aparatima, pored ostaloga, iskorišćeni i za topografsko-kartografske radove.

Pored premera u razmeri 1:50.000, u toku operacija na Solunskom frontu, vršen je premer na pojedinim odsecima fronta u razmeri 1:25.000 i 1:10.000 za potrebe artilerije.

Za vreme od novembra 1916. do novembra 1918. jedina brza presa našega Topografskog Odelenja izbacila je preko 1,500.000 otisaka raznovrsnih karata.

Odmah po ulasku u Otadžbinu 1918. snimljena je šira okolina Skoplja u razmeri 1:25.000, pored drugih manjih lokalnih radova (Zabrež 1:5.000, Beogradska tvrđava 1:2.000 i t. d.).

Prilike, po povratku u neprijateljem opustošenoj Otadžbini, bile su vrlo teške za obnavljanje geodetskih i kartografskih radova. Ipak se odmah otpočelo sa intenzivnim radom, tako da se period od 1920. pa do kraja 1928. može, s punim pravom i bez i malo neskromnosti, nazvati periodom plodnog i intenzivnog rada našega Vojnog Geografskog Instituta.

Taj period dao je ove rezultate :

A. 1. — podignuto piramida 3036; 2. — merenje izvršeno na 3067 piramida; 3. — sračunate geografske koordinate i apsolutne visine na 3839 tačaka; 4. — izmereno osnovica četiri u ukupnoj dužini 23.557m; 5. — Iznivelisano preciznim nivelmanom 2.870 km, sa osiguranim reperima (prosečno na svakom kilometru po jedan).

B. 1. — topografski premereno u razmeri 1:50.000 oko 110.000 km<sup>2</sup>; 2. — spremljeno klišeta i odštampano u razmeri 1:100.000, na osnovu novog premera 30 raznih sekcija (svaka od 2250 km<sup>2</sup>); 3. — Pripremljeno i u pripremi za štampu za razmeru 1:100.000 svega 31 sekcija; 4. — spremljeno klišeta i odštampano u razmeri 1:200.000 na osnovu novog premera 2 sekcije; 5. — u pripremi za štampu u razmeri 1:200.000 4 sekcije; 6. — materijal za kartu razmere 1:500.000 priprema se.

Posle velikih sporova dobivena su klišeta razmere 1:25.000 1:75.000 od bečkog Vojnog Geografskog Instituta karata teritorije, nasledene od bivše Austro-Ugarske. Sa tih klišeta štampaju se karte prema potrebi i u dovoljnom broju primeraka.

Triangulacija i topografskih premer 1920. god. otpočeo je sa radnom snagom, koju su sačinjavali naši već oprobani triangulatori i topografi, ali koja je snaga bila nedovoljna za izvršenje tako velikog zadatka, kao što je bio premer Južne Srbije, Sev. Srbije. Crne Gore i Sandžaka, a za relativno kratko vreme.

U zimi 1910.—21. prevedeno je u Vojni Geografski Institut i pripremljeno za terenske radove 8 oficira, koji su već u letu

1921. uzeli učešća u terenskom radu. Istoga leta uzelo je učešća u terenskim radovima i 20 ruskih, stručno spremnih topografa, čime je produktivnost Vojnog Geografskog Instituta na terenu znatno pojačana. Broj Rusa učesnika u radu sledećih godina znatno je pojačan.

Počev dakle od 1920. pa sve do kraja 1928. Vojno Geografskom Institutu dodeljeno je još 28 oficira, koji su se pripremili za dužnost triangulatora ili topografa. Na taj način u ovom značajnom periodu spremljeno je za službu triangulatora ili topografa 36 naših oficira. Tako je Voj. Geografski Institut uspeo da sa ovom radnom snagom, uz usrdnu saradnju stručnjaka braće Rusa završi jedan značajan period u svome radu (1920.—28.).

Sem ovoga, počev od 1924. dodeljivani su Voj. Geografskom Institutu privremeno na spremu iz praktičnih topografsko-geodetskih znanja mlađi artileriski oficiri, tako da ih je ukupno do sada upućeno 30, od kojih se momentalno nalaze na pripremi 9.

Za spremu triangulatora i topografa Vojnog Geografskog Instituta, kao i za spremu prikomandovanih artileriskih oficira, organizovan je kurs sa nastavnicima, oficirima Voj. Geografskog Instituta. Ovi mladi artileriski oficiri, obogaćeni potrebnom praktičnom topografsko-geodetskom spremom, naročito obzirom na potrebe moderne artilerije, biće veoma korisni instruktori u svom rodu oružja, po pitanjima primene svojih znanja stečenih u Vojnom Geografskom Institutu.

Sve dok nije svršen tačan topografski premer, o ponekim našim krajevima, sada topografski premerenim, nije se mnogo znalo. Pa i što se znalo bilo je često puta nepotpuno ili u osnovi pogrešno.

Za Južnu Srbiju (Srp. Mačedoniju) do skoro su svi kulturni Evropljani mogli reći da je terra incognita. Jer je režim jedne nazadne uprave za više od 500 godina ne samo učinio prekid u kontinuitetu one slavne naše kulturne prošlosti iz srednjeg veka, već je i tragove od svega skoro sasvim uništio, da novoga ništa ne dadne!

Razumnjivo je da je pod takvim prilikama teško bilo naučnicima i kulturnim radnicima ma šta raditi u tih krajevima.

Stoga je, posle svetskoga rata, jedna od glavnih državnih briga bila da do detalja izučimo i poznamo tu našu oblast — Južnu Srbiju. Zato je trebalo svršiti tačnu kartu tih krajeva, te da se zatim po njoj izvrše sve generalne studije za savremeni napredak tih inače divnih krajeva naše Domovine.

Na bazi solidne i guste mreže tačaka trigonometrijske triangulacije, čija je visina, pored trigonometrijskih merenja, osigurana i preciznim nivelmanom, Vojni Geografski Institut je otpočeo novi topografski premer u razmeri 1:50 000 po metodi grafičke tahimetrije. Prirodno, da je trigonometrijska triangulacija redovno prethodila topografskom premeru, tako da je svake godine topografski premeravana ona prostorija, na kojoj je ranije obično pre godinu dana — već izvršena trigonometrijska triangulacija.

Radi tačne veze i kontinuiteta kartografske osnove pa dakle i kartografije naše Zemlje sa susednim, kao i radi drugih naučnih ciljeva — pored izvršene veze I. klasne triangulacije s austriskom na severu i zapadu — izvršili smo posle rata vezu duž cele predjašnje granice Crne Gore i Sandžaka sa trigonometrijskom triangulacijom bivšeg bečkog Voj. Geografskog Instituta. Sem toga izvršena je veza sa grčkom i rumunskom I. klasnom triangulacijom, a u projektu je izvršenje veze i triangulacije sa Bugarskom.

Topografski premer, u razmeri 1:50.000 vršen je, kako ranije napomenusmo, po metodi grafičke tahimetrije, t. j. na geodetskom stolu sa kipregelom-tahimetrom. Pomoću već date mreže trigonometrijskih tačaka (na rastojanju oko 5 km.) izradi se još i t. zv. geometrijska mreža osnovnih geometrijskih tačaka (na rastojanju oko 2 km). Visine i tih tačaka osigurane su naslonom na trigonometrijsku triangulaciju i precizni nivelman, sa osiguranom tačnošću  $\pm 0.2^m$ . Pored kipregela, kao pomoćno sredstvo bio je u upotrebi u planinskom terenu i telemetar Zeissov (ili Görzov). Tačnost predstave naročito terena osigurana je time, što se sve meri, računa i definitivno iscertava na samom terenu, te se komparacijom crteža sa prirodom ne može da učini nikakva omaška. Pri tome je uzeta ekvidistancija  $20^m$  za planinski teren, u brdovitom terenu izvlače se pomoćne izohipse na  $10^m$ , a u ravnim predelima i na  $5^m$  po potrebi. Na taj način su dobiveni originalni snimci u razmeri 1:50.000 sa bezbroj finih detalja u terenskim oblicima, te je izučavanje morfologije mnogo olakšano, kao što su omogućene i sve kulturno-tehničke generalne studije. U periodu od 1920.-28. godine snimljena je prema tome Sev. Srbija, Južna Srbija, Crna Gora, Sandžak i deo državne teritorije preko Save i Dunava sve do  $45^{\circ}$  geografske širine u ukupnom iznosu oko 110.000 km<sup>2</sup>.

Ove godine otpočeće ce sa reambulacijom karata, nasledenih od bečkog Vojnog Geografskog Instituta od novodobivenih krajeva.

Ocene i priznanja stranih stručnih autoriteta, profesora D-r Penka (Berlin) i profesora de Martona (Pariz) o našim poslednjim kartografskim radovima veoma su laskava za naš Vojni Geografski Institut. Ovo u toliko više što su pomenuta g g. profesori, uvek spremni da objektivno kao u ostalom i svi autoriteti, iznesu svoj sud o faktima, pa ma on bjo i sasvim nepovoljan. Ocene pak naših univerzitetskih profesora, naučnika-geografa — pok. D-r J. Cvijića i D-r Valtera Bohineca (Ljubljana) i D-r Petra Jovanovića (Skoplje) samo potvrđuju ocene date od stranih autoriteta. Isto tako se imaju laskava priznanja i mnogih drugih kompetentnih institucija i lica.

Nije bez interesa uzeti ovom prilikom makar i gruba sravnjenja između onoga što je bilo na doskoro „najtačnijoj“ karti bečkog Voj. Geografskog Instituta razmere 1:200.000 Južne Srbije i onoga što je sad dao Vojno Geografski Institut sistematskim tačnim merenjima. Konstatovaće se odmah lako i brzo na bezbroj mesta strahovite razlike t.j. netačnosti na predašnjim kartama, koje dosežu u horizontalnom smislu i po nekoliko kilometara, a po visini i po nekoliko stotina metara.

Najkraće odstojanje između pojedinih identičnih mesta (u pravoj liniji)	po bečkoj karti razm. 1:200.000 km.	po našoj nov. razm. 1:100.000 km	razlika km
Od istoč. do zap. obale Prespanskog jezera	12.0	7.6	— 4.4
Od Kumanova do Kratova	43.6	38.9	— 4.7
Od Kumanova do Sv. Nikole	42.0	35.2	— 6.8
Od Velesa do Štipa	28.8	24.0	+ 5.2
Od Kočana do Štipa	32.8	27.0	— 5.8
Od Radovišta do Pančeva	43.6	38.8	— 5.3
Od Radovišta do Berova	39.6	33.7	— 5.9
Od Kavadara do Štipa	29.6	37	+ 6.4
i t. d. i t. d.			

Apsolutne visine identičkih tačaka	po bečkoj karti razm. 1:200.000	po našoj nov. razm. 1:100.000	razlika m
Babušnica — Turčin pl.	m 2487	m 2702	+ 215
Plake	1300	1999	+ 699
Kozjak kod Dobrog Polja	1550	1814	+ 264
Crni vrh na Skopskoj Crnoj Gori	1804	1220	— 384
Kodža Balkan (izvor Lepenca)	1640	2035	+ 395
Kozbran na Pljačkovici	1360	1708	+ 348
Čičevica	1211	1091	— 120
i t. d. i t. d.			

Na osnovu triangulacije Vojnog Geografskog Instituta, posle svetskoga rata, započeta su merenja i u Srbiji (dotle ih u Srbiji nije bilo) za ciljeve katastra, na taj način što je ova triangulacija dopunjena sa još izvesnim brojem tačaka III. i IV. reda od strane Generalne Direkcije Katastra pri Ministarstvu Finansija.

Za ciljeve ovoga detaljnoga premeravanja izvršeno je u Vojnom Geografskom Institutu jednim kraćim, ali dovoljno tačnim načinom (sukcesivnim aproksimacijama) izravnjavanja cele jednostavne mreže triangulacije I. klase na teritoriji Srbije i Crne Gore. Ovom poslu prethodilo je izravnjavanje svih bazisnih mreža (8 bazisa) po metodi najmanjih kvadrata i u delove za to veliko izravnjanje ušli su i svi ti bazisi, kao i veza naše sa austr. triangulacijom u Bosni i Hercegovina. Ovim približnim ravnjanjem je ipak osigurana tačnost 1/100.000 do 1/150.000, što je za praktične ciljeve očividno dovoljno.

Pored radova za čisto praktično-kartografske ciljeve u Vojnom Geografskom Institutu izvedeni su i izvode se i radovi od opšte naučnog interesa a na ime:

a) Veza srbijanske triangulacije I. kl., o kojoj je bilo reči, na severu preko Dunava sa I. kl. triangulacijom biv. bečkog V. Geografskog Instituta s jedne strane i sa grčkom triangulacijom I. kl. na jugu s druge strane, značajna je ne samo zbog spomenutih praktičnih ciljeva radi kontinuiteta u vezi kartografskih radova susednih država. Mnogo je značajnija ta veza zbog čisto



naučnog osnovnog problema geodezije-prikupljanja što više materijala za obradu većito otvorenog pitanja o obliku i dimenzijama Zemlje kao planete. Na kongresu internacionalne geodetske i geofizičke unije 1922. u Rimu predložio je predstavnik naše države, general S. Bošković, komu se pridružio i brat Poljak g. Krosovski iz Varšave, da se jednim neprekidnim lancem trigonometričke triangulacije I. kl. povežu medju sobom sve države od Sev. Lednog Mora do Sredozemnoga pa i dalje preko Krita u Afriku te sve do rta Dobre Nade. Na taj način izmerio bi se jedan ogroman lukmeridijanski od preko 100 stepeni po geografskoj širini. Medunarodna Geodetska i Geofizička Unija na svome kongresu u Madridu 1924. god. obrazovala je svoju permanentnu komisiju sa generalom S. Boškovićem na čelu, za održavanje veze u izvršenju tih radova. Posao je krenuo toliko napred, što su Poljska, Čehoslovačka, Kraljevina S. H. S., a delom i Rumunija i Grčka izvršile glavne poslove. Ostaju da se samo ponove neke veze i da se posao produži i kroz sve baltičke države na sever.

b) U cilju veze naše triangulacije sa Rumunijom i Grčkom izvršena su potrebna ponovna merenja, jer nas od poslednjih merenja na jugu deli 6—7 godina a 23 godine od onih na severu. Medutim, po konstatovanim činjenicama, tačke na kori Zemljinoj ne stoje nepomične u uzajamnom svome položaju, već su u stalnom pokretu, naročito u sejsmičkim oblastima, kao što je npr. naša, pa je potrebno sve te veze vršiti u koliko je god moguće u jednoj i istoj eposi. Ovim faktom nameće se potreba za uzajamnim radom geodezista i seismologa, što je od strane generala S. Boškovića predloženo te je u Srbiji i usvojeno.

c) Još pre rata iz astronomskih posmatranja određeno je (den. Bošković) oko 30 tačaka trigonometričke triangulacije, a posle rata još 7 (den. Terzić i činovnik Abakumov). Iz tih posmatranja i triangulacije sračunate su razlike geodetskih i astronomskih koordinata tj. t. zv. skretanje vertikalna. Forma geoida na prostoru predkumanovske Srbije već je ispitana a ispitivanja geoida u oblastí cele naše Kraljevine nastavljaju se.

d) 1927. godine Vojni Geografski Institut uzeo je udela u jednom ogromnom medunarodnom naučnom preduzeću, koje je organizovala Astronomsko Geodetska i Geofizička Internacionalna Unija, — u određivanju razlika geografskih dužina vrlo mnogo tačaka na Zemljinoj kugli pa i opservatorije našeg Vojnog Geografskog Instituta u Beogradu radio-telegrafskim putem. I taj posao

je Vojno Geografski Institut izvršio sa odlučnom tačnošću pomoću tri svoja astronomska instrumenta, instalirana na još nedovršenoj opservatoriji.

Interesantno je, naposletku, zabeležiti da je sada produktivna moć Vojnog Geografskog Instituta toliko, da se štampanjem raznih karata, u toku samo jedne godine, isplatila celokupna nova zgrada Vojnog Geografskog Instituta.

Svi naši pretpostavljeni, — i Načelnik Glav. Đeneralštaba i Ministar Vojni, — shvatajući ogroman značaj radova Vojnog Geografskog Instituta, starali su se da radovi u toj našoj vojnoj kulturnoj ustanovi budu organizovani što je moguće bolje, pa su svestrano potpomagali ideju o izradi jedne zgrade, specijalno udešene za te radove. Ali je Nj. V. Kralj kao veliki zaštitnik Nauke i Umetnosti Svojom vlastitom inicijativom doprineo najviše da se ta ideja i ostvari, te da sad imamo zgradu i instalacije uredene na jedan od najsavršenijih načina.

---

„Geometarski Glasnik“ donoseći prednji članak, koji će interesovati svakoga prijatelja struke, odaje dužnu i zasluženu pažnju pedesetgodišnjici opstanaka i rada ove kulturne ustanove. Proslava će se održati 3. marta o. god. a na njoj će biti zastupano i Udruženje Geometara.

---

## Геодетски Ђенерал Стеван П. Бошковић

Начелник Војног Географског Института.

---

Дела Војног Института Краљевине С. Х. С. уско су везана са личношћу и именом Ђенерала Стевана П. Бошковића јер у њему дејствује и руководи га пуних тридесет година. Приликом прославе педесетгодишњице опстанка Института публикујемо биографске податке плоднога живота његовога начелника и нашега председника.

—:—

Рођен је 1868. у Зајечару (Источна Србија). Православне вере. Учио од грађанских школа основну школу и седам разреда гимназије а затим 3-годишњи курс Војне Академије у Београду (до 1889. г.). Иза тога (од 1892. год.) двогодишњи курс Вој. Топографске Школе у Петрограду, 2<sup>1/2</sup>

годишњи Виши Геодетски курс на Николајевској Штабној Академији у Петрограду и  $2\frac{1}{2}$  годишњи практични астро-геодетски курс на Главној Астрономској Опсерваторији у Пулкову близу Петрограда (до 1899. г.), где је израдио и заштитио своју дисертацију за степен геодета (а са вишом факултетском спремом). У том времену тамо је био изабран за члана Руског Географског и Рус. Астрономског Друштва.

Од тог доба управљао је геодетским радовима у Србији прво као Шеф Геодетског Одсека од 1899. а затим (од 1901. год.), као Начелник Бојног Географског Института у Београду.

У исто доба је и професор геодезије на Вишој Школи Војне Академије (од 1899. г. до сада).

Ради упознавања са најзначајнијим геодетским радовима у Европи и њиховим установама, био је 1904. г. посетио: Вој. Географски Институт у Бечу, Геодетски Институт у Потсдаму, Вој. Географски Институт у Паризу, Катастарски Уред у Паризу и Међународни биро за мере и тегове у Севру близу Париза.

Исте године (1904.). утврдио је договор и извршио везу I. кл. триангулације Србије са аустриском на Северу и Западу Србије. Исте године везао прецизни нивелман српски са аустриским.

Под његовим руководством извршена (од 1903. до 1910.) тригонометриска триангулација Србије I. II. и III. класе са 4. базиса мерених (1904.) жицама invar-a.

У том добу, као члан Катастарског Одбора Општине Београдске, извршио је мерење оба базиса за Београдски Катастар. По његовој идеји и предлогу извршено је мерење полигонометриске мреже Београдског Катастра инварским жицама, и, специјална отуд триангулација.

За то време он је још лично извршио астрономска мерења на 30. трианг. тачака одредивши астрономске њихове координате а тиме и одступање вертикала и форму геоида на пространству доратне Србије делимично у размери 1:25.000 а делимично 1:50.000

За време рата 1912/13. и почетком 1914. г. започео је триангулацију Јужне Србије, која је прекинута светским ратом.

За време светског рата на Солунском фронту организовао геодетске и топографске радове на фронту сектора Српске војске и њене позадине, и израдио и одштампао карте тих предела у размери 1:25.000 и 1:50.000.

У истом добу организовао је израду и штампање српске генералне карте целе Југославије у размери 1:200.000 и многобројних других издања.

После рата организовао је још интензивнији геодетски и картографски рад. До сада под његовим руководством до 1928. г. извршена је триг. триангулација I, II. и III. реда и прецизни нивелман у Јужној Србији и Црној Гори измеривши још 4 базиса и обновљена триангулација у Северној (предратној) Србији и свуда наоколо везана за триг. триангулацију бив. Бечког Војног Географског Института нових наших крајева.

Паралелно са овим организован је и под његовим руководством изведен је нови тачни топографски премер целе Србије и Црне Горе у разм. 1:50.000 са везом ових за бив. аустријске радове у наслеђеним од ње покрајинама. На целој тој просторији (око 110.000 км<sup>2</sup>) посао је 1928. г. завршен.

Исто тако организовао је и израду и издање нових топографских карата 1:100.000 и 1:200.000 на основу тога новог премера Србије и Црне Горе.

Члан је државног Одбора за сва премеравања у Држави, који је основан по његовом предлогу при Министарству Финансија, ради обједињавања свих геодетских радова у земљи и колаборације свих заинтересованих државних установа на њима.

1910. год. основао је са пок Др. Јов. Цвијићем Географско Друштво у коме је до сад био потпредседник. 1928. год. изабран је за председника тога друштва.

Потпредседник је Националног Географског Комитета за Међународну Географску Унију.

1925. год. изабран је за редовног члана Научног Друштва у Скопљу.

Дописни је члан Чехо-словачког Географског Друштва. Редован члан Научног Друштва им. „Шевченко“ у Лавову (Пољска).

Потпредседник у секцији А. за Математичку Географију, Топографију и Карте у Међународној Унији.

Председник је Друштва Геометара Краљевине С. Х. С.

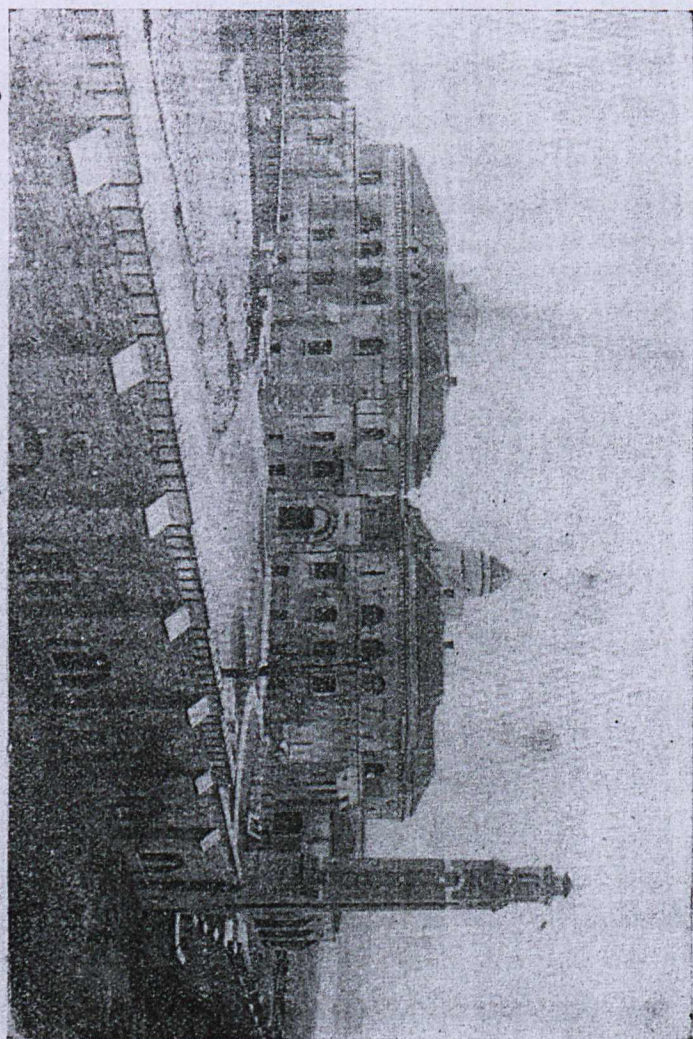
1924. год. основан је при Срп. Кр. Академији Наука Геодетски и Геофизички Комитет Краљевине Ср. Хр. и Слов. за чијег је председника Академија изабрала Генерала С. Бошковића.



ГЕОДЕТСКИ БЕНЕРАЛ

Стеван П. Бошковић

начелник Војног Географског Института



DOMI GEOGRAFSKI INSTITUT U BEOGRADU.

Као представник Академије Наука и Министарства Војног учествовао је на Конгресима Међународне Геодетске и Геофизичке Уније: у Риму 1922. г., у Мадриду 1924. г. и у Прагу 1927. г. и на Међународном Географском Конгресу у Лондону и Кембриџу 1920. године.

Као представник Друштва и Министарства Војног учествовао је на конгресима Словенских Географа и Етнографа: у Ческој 1924. г. и у Пољској 1927. г., када је изабран за председника Управе Конгреса за период 1927.—1930. год.

На тим конгресима одржао је своја предавања о радovima, који су извршени под његовим руководством у Војном Географском Институту Кр. С. Х. С. и учинио више конкретних предлога од којих је најзначајнији, да се изврши мерење лука меридијанског од Сев. Леденог Мора до Средоземног и да се веже преко Крига са Африком и на тај начин оствари мерење највећег од до сада измерених лукова од преко 100° по географској ширини. За извршење овога пројекта, који је усвојен на Конгресу у Риму 1922. год., образована је на Конгресу у Мадриду 1924. г. перманентна комисија од представника заинтересованих држава а за председника њеног изабран је Ђенерал С. Бошковић.

Други један од важнијих предлога, који су усвојени, јесте да се предузму периодичка тачна одређивања географских ширина и дужина на извесном броју тачака (опсерваторија) свих континената у циљу проверавања теорије професора Др. Вегенера о вековном помицању континената једнога према другоме,

Као изасланик Академије Наука и Владе Краљевине С. Х. С. путовао 1920. год. у Атину а 1926. г. у Букурешт ради договора о вези суседних триангулација и остварења на тај начин мерења реченог лука меридијанског, који пролази и кроз те три државе.

Од значајних штампаних радова има :

а) Формуле и Таблице за рачунање географских координата тачака триг. триангулација на сфероиду Кларка (1880 г.) Београд 1907. г.

б) Карта Балканског ратишта 1:1,000,000. Београд 1912.

с) Карта Српских Краљевина 1:1.000 000. Београд 1914.

д) Превод с руског Курса Астрономије Цингера I. теорни део. Београд 1925.

е) Превод с руског Курса Астрономије Цингера II. практ. део Београд 1928.

ф) Превод с руског Више Геодесије Цингера. Београд 1928. (у штампи).

г) Карта Краљевине С.Х.С. разм. 1:1.000.000 (у изради).

Одликовања има српска: Св. Саве I. ст., Карађорђеву Звезду III. ст., Белог Орла III. ст. (два), све медаље, споменице и Црвени Крст. Страна: Румунску Круну II. ст., Руски Св. Ане II. ст., Енглески Орден Св. Михаила и Ђорђа III. ст., Француску Легију Часте — Офисје, француски Ратни Крст, Грчки Ратни Крст, Руски Црвени Крст.

### Пројекција новог Катастарског премера у Краљевини С. Х. С.

3. Истисраживања криве, која представља сирану триангулације у конформној појречној цилиндричној пројекцији.

Никола П. Абакумов, професор Универзитета у Загребу.

(Наставак)

Из слике 3. види се, да углови  $\psi_1$  и  $\psi_2$  нису ништа друго, него прве изводне  $\frac{d\eta}{d\xi}$ , када је  $\xi=0$  и  $\xi=d$ .

$$\text{т. ј. } \frac{d\eta}{d\xi_0} = \psi_1 \text{ и } \frac{d\eta}{d\xi_d} = \psi_2$$

Из једначине (14) имамо:

$$(15) \frac{d\eta}{d\xi} = (2y_1 + y_2) \frac{\cos t_1}{6r^2} d - \frac{y_1 \cos t_1}{r^2} \xi - \frac{\sin t_1 \cos t_1}{2r^2} \xi^2$$

дакле:

$$\begin{aligned} \psi_1 &= (2y_1 + y_2) \frac{\cos t_1}{6r^2} d \\ - \psi_2 &= (2y_1 + y_2) \frac{\cos t_1}{6r^2} d - \frac{y_1 \cos t_1}{r^2} d - \frac{\sin t_1 \cos t_1}{2r^2} d^2 \end{aligned}$$

Уводећи једначину

$$d \cos t_1 = x_2 - x_1 \text{ и } d \sin t_1 = y_2 - y_1$$

добивамо:

$$\begin{aligned} (16) \psi_1 &= \frac{(2y_1 + y_2)(x_2 - x_1)}{6r^2} \\ - \psi_2 &= \frac{(2y_2 + y_1)(x_2 - x_1)}{6r^2} \end{aligned}$$