

HENRI BONNEVAL:

## OPĆA FOTOGRAMetriJA (*Photogrammétrie générale*)

Četvrti svezak Opće fotogrametrije sastoji se od dva potpuno odijeljena dijela —

- méthodes et appareils simplifiés (metode i pojednostavnjeni instrumenti) od H Bonneval-a;
- applications non — topographiques (ne topografske primjene)

M. Carbone i P. Hottier.

U prvom dijelu tretiraju se jednostavne metode i instrumenti. Njihovi osnovni pojmovi su potpuno različiti od onih općih fotogrametrijskih metoda. Najstarije od ovih metoda jesu metode redresiranja aero-foto snimaka, koje se mogu ostvariti grafičkim, optičkim i fotografskim putem. Tako na pr. fotografsko redresiranje nalazi uvijek značajne primjene. Ove su metode u knjizi detaljno obrađene, posebno u koliko se odnosi na točnost i granice primjene.

Dva poglavlja su posvećena predočavanju raznih postojećih tipova jednostavnih instrumenata. Izložene su granice njihove primjene i moguće korištenje ovih instrumenata. Na kraju ponovljene su razne mogućnosti, koje fotogrametrija pruža za brzu izradu topografskih snimaka.

Ovaj prvi dio obuhvaća 126 strana sa 50 slika. U dva osnovna poglavlja obuhvaćeno je: Osnovne hipoteze. Geometrijske osnove. Grafički postupak redresiranja. Optički postupak redresiranja. Fotografsko redresiranje (Optički uvjeti redresiranja, računanje elemenata redresiranja, instrumenti, postupak redresiranja, redresiranje snimka nagnutog ravnog terena, redresiranje snimka neravnog terena). Treće poglavlje obuhvaća: Metode i instrumenti zasnovani na mjerenju stereoskopskih paralaksa (Stereometri, stereokomparator, Zeis, prostorni

pantograf, Ortostereometar Kern, Stereografometar Nistri, Stereometar Drobišev, Stereotop Zeis kartografski, Steromikrometar Galileo-Santoni). U četvrtom poglavlju izloženo je: Instrumenti zasnovani na principu radijalnog presjeka, Instrumenti zasnovani na rekonstrukciji perspektivnih snopova približavanjem. Peto poglavlje sadrži: Izradu gotovih snimaka pomoću aerofotogrametrije (asamblaži, mozaik fotoplantova; ortofotoplan) to su t. zv. Fotografski dokumenti. Položajna grafička osnova. Predočavanje reljefa.

Drugi dio razmatra primjene fotogrametrije u ne topografske svrhe. Radi se dakle ponajviše o primjeni terestričke fotogrametrije, bliske fotogrametrije i o fotogrametriji na vrlo kratke udaljenosti. Tu se često radi o pokretnim objektima, koji se polagano kreću i brzim dapače vrlo brzim promjenama.

U ovoj oblasti fotogrametrijska metoda snimanja pruža brojne prednosti, trenutna snimanja omogućuju da se dobiju dokumenti koji se mogu polagano proučavati. Međutim koliko god su teoretski principi metode ostali neizmjenjeni, u praksi se očigledno pojavljuju problemi često veoma različiti od onih aero-fotogrametrije. Upravo se ovi problemi u knjizi tretiraju, kao i rješenja koja se pri snimanju mogu primijeniti. Analitička restitucija, zahvaljujući mogućnosti automatskog računanja, omogućuje originalna rješenja, posebno kad fotografirani objekt nije potrebno predstaviti kontinuiranim linijama. Jedno poglavlje posvećeno je proučavanju problema, koje zahtijevaju specijalne, ali važne primjene, kao što je podmorska fotogrametrija, restitucija radiografskih slika, holorografija i holorogrametrija.

Na kraju ovog dijela dati su brojni primjeri, popraćeni obilnim ilustracijama primjene u veoma različitim po-

dručjima. Prema tome daje se jedan iscrpan pregled mogućnosti primjene fotogrametrije, koji se bez prekida postavlja i još je malo poznat. Posebno mjesto je dato snimanjima u arhitekturi i geologiji. Te primjene nisu nove, ali nove mogućnosti doprinose sada značajnom razvoju.

Ovaj dio obuhvaća 180 strana, a ilustrirano je sa 117 crteža i fotografija. Prvo poglavlje sadrži: Pojedinačni problemi, koje postavljaju na topografske primjene: snimanja i analoga restitucija (M. Carbonnell). Drugo poglavlje: Analitička restitucija (PH. Hottier). Razne metode, Iterativne metode, Točnosti analitičke restitucije, matematski dodatak: 1 exponentielle d Olinde-Rodrigues). Treće poglavlje: Problemi koje postavljaju posebne primjene (P. Hottier). Četvrto poglavlje: Primjeri primjene (M. Carbonnell), (Građevinarstvo, Industrija, Premještanje vozila, Nauke o zemlji, Mjerenja trajektorija, Astronomija, Medicina, Druge primjene).

Peto poglavlje obuhvaća snimanja arhitektonska i arheološka (M. Carbonnell). Cijena ove sveske je 112 F plus uobičajena poštarina.

RENE CUENIN:

### OPCA KARTOGRAFIJA

*Cartographie générale*

*Tome I*

I ova publikacija spada u naučnu zbirku Nacionalnog geografskog Instituta (Collection scientifique de l'Institut Géographique National) izdanje Les Éditions Eyrolles Paris. Drugi svezak nalazi se u štampi.

Ovaj prvi svezak nosi podnaslov »Notions générales et principes de élaborations (Opća znanja i principi razrade). Autor ovog djela jeste pomoćnik šefa direkcije za kartografiju Nacionalnog geografskog instituta. Knjiga je namjenjena kartografima svih nivoa koji se bave koncipiranjem, pripremom, izradom topografskih tematskih karata, ili nastavom za ove razne funkcije. Ona je isto tako namjenjena svima, koji se služe kartografskom slikom kao sredstvom izražavanja, informiranja, ili kao dokumentom proučavanja i istraživanja.

Opći plan djela sastavljen je prema programu nastave Kartografije, koji je 1968. definirala Komisija I Međunarodne Asocijacije za Kartografiju, dok su tehnički termini i njihove definicije uzete iz francuskog kartografskog rječnika (Glossaire français de Cartographie), kojeg je 1970. publicirao Francuski komitet za kartografiju (Comité français de Cartographie).

Prvi svezak ograničuje područje kartografije, točno određuje definiciju karte njene specifične karakteristike, konačnu prirodu i načine klasifikacije. Uvodni dio je upotpunjen kratkim historijskim pregledom osnovnih etapa razvoja metoda i kartografske tehnike od početka do danas.

Ovaj je svezak podijeljen u dva dijela. Prvi dio posvećen je matematskoj kartografiji. U prvom poglavlju obrađuje se Zemljin oblik i geografske koordinate u dva pod poglavlja — Dimenzije i oblik Zemlje (geoid, elipsoid) i Sistem meridijana i paralela (meridijani i paralele, ishodišni meridijan) Drugo poglavlje nosi naslov: Kartografske projekcije Treće: Mjerilo, Podjela na listovne mreže a Referentni sustavi. U četvrtom se obrađuje Mjerenja na kartama.

Drugi dio nazvan Teoretska kartografija obrađuje slijedeća poglavlja: Kartografski izraz i predočavanje, Topografska kartografija (Predočavanje položaja i reljefa, Pismo, Reljefne karte). Tematska kartografija (Tretman podataka, dijagrami, sistem predstavljanja — tipološki količinski dinamički, reljefa, Primjena na glavne tematske karte geološke, geomorfološke, vegetacije, zemljišta, nagiba, meteorološke, nautičke, aeronautičke). Na kraju je bibliografija. Svezak ima 328 strana sa 227 slike.

Ova kao i ranije navedene publikacije štampane su na veoma finom papiru, grafički i likovno odlično opremljene, u tvrdom platnenom povezu sa celofanskim ovojem.

Drugi dio koji je u štampi nosi naslov: Metoda i tehnika proizvodnje.

Cijena prvog sveska Opće kartografije jeste 124 F, poštarina 4,75 F.

M. J.

Dr. ALEKSANDAR ŽIVKOVIĆ:

### VIŠA GEODEZIJA I DEO

Naša stručna geodetska bibliografija za 55 godina postojanja Jugoslavije, od 1918. g. pa na ovamo, retko je imala prilike da zabeleži izlazak iz štampe jedne knjige ove vrste, pa kad je do toga i došlo to je bilo sa mnogo napora i sa malo izvesnosti da će delo iziћи kompletno i završeno. U tom pogledu imali smo sreće između dva rata te su ugledala svetlo dana dva kompletna i završena dela: Dr. N. J. Cingera Kurs astronomije i Kurs više geodezije i matematičke kartografije u prevodu sa ruskog od Stevana P. Boškovića, Beograd 1925/30 i Mil. J. Terzića Viša geodezija I, II i III knjiga Beograd 1933/35. U posleratnom periodu su se takođe pojavila dva dela, ali su ona ostala nezavršena: Nikole Svečnikova Viša geodezija u pet knjiga završila je sa izlaskom prve tri knjige Beograd 1953/57, a Nikole Čubranića Viša geodezija u dve knjige ostala je do danas samo na prvoj knjizi Zagreb 1954.

U takvoj situaciji ne možemo a da ne pozdravimo svaki dalji pokušaj izdavanja Više geodezije pa svakako i ovaj poduhvat Aleksandra Živkovića. Danas je geodezija u tehničkom pogledu toliko napredovala, naročito za ovih poslednjih dvadeset godina, da zahtjeva i teoretsku obradu u duhu toga napretka. Od Dr Živkovića to i očekujemo. Aleksandar Živković je rođen 1928. g. Završio je Geodetski odsek Građevinskog fakulteta u Beogradu 1953. g. i nagrađen za najbolji uspeh. Od 1957. g. je asistent za predmet Viša geodezija na istom fakultetu. 1960/62. g. je bio na usavršavanju u Institutu za teoretsku geodeziju Bonškog universiteta, gde je 1962. g. i doktorirao sa tezom: »Entwurf eines wissenschaftlichen Dreiecks — und Höhenetzes für Jugoslawien«. Sada je vanredni profesor na Građevinskom

fakultetu u Beogradu. Objavio je nekoliko članaka iz oblasti više geodezije. Razumljive su onda i njegove ambicije da napiše udžbenik iz toga predmeta.

U predgovoru ovom prvom delu svoje knjige autor nas obaveštava da »kompletnan udžbenik sadrži tri knjige«, ali ništa ne kaže o tome kako je raspoređena građa u njima, što ne bi bilo loše da je učinio bar orjentaciono. Ova prva knjiga je u stvari sferoidna geodezija, kako to kažu na Istoku, ili geometrija elipsoida, na Zapadu. Ona sadrži sledećih devet poglavlja:

I Uvod, str. 1-22; u njemu se najpre izlaže predmet i zadatak više geodezije, a predmet daljeg razmatranja su: osnovni parametri Zemljinog elipsoida, sistemi koordinata u višoj geodeziji i veze između nekih sistema, kao i radius vektor kao funkcija geografske širine i geodetske funkcije  $V, W$  i  $w$ ;

II Poluprečnici krivina i dužine lukova, str. 23—42;

III Normalni preseki i geodetska linija, str. 43—93;

IV Rešavanje sfernih i elipsoidalnih trouglova, str. 94—118;

V Polarne koordinate, str. 119—122; daju se izvodi za računanje polarnih koordinata za odstojanja do 200 km;

VI Geografske koordinate, str. 123—223; u uvodnoj napomeni autor deli rastojanja na mala do 200 km, srednja do 1000 km i velika 20.000 km, a potom izlaže razne metode rešavanja prvog i drugog glavnog geodetskog zadatka, kako za mala tako i za velika rastojanja;

VII Pravougla koordinate na elipsoidu, str. 224—232; izvode se formule za računanje geografskih koordinata iz pravougljih na elipsoidu i za računanje pravougljih koordinata iz geografskih;

VIII Konformno preslikavanje elipsoida na ravan, str. 233—300; najpre se daju izvodi za konformno preslikavanje proizvoljne površine i za izometrijsku širinu na elipsoidu, potom se nastavljaju izvođenja fundamentalne jednačine Gaus-Krigerove projekcije, a onda se tretiraju pitanja: računanje konvergenције meridijana, razmera i s tim u vezi određivanje područja preslikavanja kao i prenos strana i pravaca sa elipsoida na ravan i obratno, dalje rešavanje prvog i drugog geodetskog zadatka u Gaus-Krigerovoj projekciji i na kraju transformisanje pravougljih koordinata;

IX Konformno preslikavanje elipsoida na loptu, str. 301—317; sa podnaslovima: fundamentalne jednačine, izbor konstanti, računanje razlike širina, računanje razmera, redukcije azimuta, redukcije dužina.

Udžbenik je, iz Predgovora vidimo, namenjen »studentima geodezije kao i svim onima koje interesuje ova materija«. Ali nikako ne možemo da se složimo sa autorom da će to biti i »prvi udžbenik u našoj zemlji koji obrađuje problematiku matematičke i fizičke teorije više geodezije«. I pita-

mo se zar to još ranije nije bila odlična knjiga Nikolaja Jakovljevića Cingera: Kurs više geodezije i matematičke kartografije, koja je u našoj zemlji izašla 1930. g. u prevodu Stevana P. Boškovića? A što su onda bile tri knjige Više geodezije Mil. J. Terzića, zar one u svoje vreme, tridesetih godina, to nisu bile, zar to i danas još nije najkompletnije delo svoje vrste koje dosad imamo? Jeste da u njima nećemo naći ništa zapisano o modernim teodolitima nivelirima, daljino-merima i gravimetrima, ali naći ćemo »matematičke i fizičke teorije više geodezije« još i kako smišljeno obrađene.

U toliko sa više nestrpljenja očekujemo pojavu druge i treće knjige Dr Aleksandra Živkovića.

Na kraju da damo i bibliografske podatke o knjigi: Dr Aleksandra Živković dipl. inž. vanredni profesor Građevinskog fakulteta: Viša geodezija, I Deo, Izdavačko preduzeće Građevinska knjiga, Beograd 1972, XI + 319 strana, 119 slika, 53 naslova literature, ćirilicom. UDK 528.2 (07)

*Nikola E. Radošević*