

F. Braum

## APSOLUTNA ORIJENTACIJA I DEFORMACIJA MODELA

F. Braum: »Apsolutna orijentacija i deformacija modela«, Sveučilište Zagreb, 1980, u nakladi »Liber«; 348 str., 104 slika, 21 tabela, cijena din 250 + 10% naručivo kod »Tehničke knjige«, ekspozitura na AGG-fakultetu, Zagreb, Kačićeva 26.

Udžbenik je namijenjen II. i III. stupnju studija, kao i stručnjacima u operativi. Ovaj kao i ostali udžbenici autora zapravo prelaze granicu udžbenika i imaju više karakter temeljite obrade pojedinih poglavlja fotogrametrije. Kao što kaže naslov, udžbenik se sastoji iz 2 dijela. Glavna su poglavlja:

341. Svršishodnost pojedinih postupaka apsolutne orijentacije; 342. Određivanje apsolutne orijentacije prije restitucije; 342.1. Položajna apsolutna orijentacija; 342.2. Horizontalna orijentacija; 342.2.4. Egzaktano nanašanje horizontalne orijentacije modela; 342.3. Priključivanje stereoparova na Autographu A8 Wild; 342.4. Grafičko izjednačenje apsolutne orijentacije modela; 342.5. Nadomještanje prevelikih uzdužnih nagiba baze s nepravim uzdužnim nagibom modela (primjena u arhitektonskoj fotogrametriji); 343. Apsolutna orijentacija nakon restitucije; 343.1. Horizontalna orijentacija modela; 343.2. Tlocrt modela... (transformacije); 344. Preračunavanje podataka orijentacionih elemenata sa univerzalnih stereoinstrumenata Autographa A7 i A10 na podatke za orijentacione elemente na Autographu A8 Wild i obratno; 345. Indirektna apsolutna orijentacija (vanjska orijentacija pojedinačnih aerosnimaka); 351. Tumačenje odstupanja fotogrametrijskih mjerenja u orijentacionim tačkama; 352. Visinska deformacija; 353.4. Određivanje hiperbolične deformacije; 352.4.1. Algoritam za programiranje numeričkog određivanja horizontalne orijentacije modela i njegove hiperbolične deformacije; 352.5. Određivanje pogreške konvergencije; 353. Utjecaj pogrešaka unutarnje orijentacije; 354. Položajne deformacije; 354.1. Pogreške tačke modela kao funkcija pomaka projekcije; 354.2. Pogreška duljine kao funkcija pogrešaka orijentacionih elemenata; 355. Homogeniziranje polja tačaka; 356. Utjecaj refrakcije i Zemljine zakrivljenosti; 357. Afina restitucija na projekcionim stereoinstrumenatima; 357.2.2.1. Vanjska orijentacija snimaka pri promjenjivoj konstanti snimka. Osobitost ovog djela sastoji se i u temeljitom prikazu vanjske orijentacije pojedinačnih aerosnimaka, koja je metoda do sada nepoznata, a koja daje kvalitetne i brze rezultate, a pod stanovitim okolnostima (priključivanje aerosnimaka bez nagomilavanja pogrešaka pri dvostruko širjem uzdužnom razmaku orijentacionih tačaka, afini modeli) ima prednost pred konvencionalnom metodom (relativna + apsolutna orijentacija modela).

Za češće i važnije probleme navedeni su numerički primjeri radi bolje ilustracije. U tom djelu dane su metode za pravilan i nepravilan rasporedaj nužnog ili prekobrojnog broja orijentacionih tačaka, tipove kako terena, tako i stereoinstrumenata, pa čak i za razne tehničke mogućnosti pogona i ukuse restitutora optičkomehaničke, grafičke, numeričke metode.

Potpunijim prikazom autor je omogućio jugoslavenskim interesentima upoznavanje i studij problema, za koje bi inače bila potrebna razna, teško nabavljiva i skupe inozemna literatura uz dobro poznavanje stranih jezika.

IZVJEŠTAJ O MAREOGRAFSKIM OSMATRANJIMA NA JUGOSLAVENSKOJ  
OBALI JADRANA — 1979.

U okviru svoje bogate izdavačke djelatnosti nedavno je Higrografski institut RM u Splitu izdao svoju periodičnu znanstvenu publikaciju IZVJEŠTAJ O MAREO-

GRAFSKIM OSMATRANJIMA NA JUGOSLAVENSKOJ OBALI JADRANA — 1979. Izradi ove vrijedne publikacije pridonijeli su: Hidrometeorološki zavod SRS — Ljubljana, Geofizički institut Sveučilišta u Zagrebu, Institut za oceanografiju i ribarstvo u Splitu i Hidrometeorološki zavod u Titogradu. U njoj su objavljeni rezultati obrade podataka što su registrirani na sedam stalnih mareografa postavljenih na istočnoj obali Jadrana, i to:

- 1) Mareografa Hidrometeorološkog zavoda SRS — Ljubljana koji je postavljen 1958. godine u putničkom pristaništu Koper.
- 2) Mareografa Hidrografskog instituta RM — Split koji je postavljen 1955. godine na rtu Sv. Eufemija kod Rovinja.
- 3) Mareografa Geofizičkog instituta Sveučilišta u Zagrebu koji je postavljen u zgradi Lučke ispostave u Bakru. Prvi je put bio postavljen 1929. godine i radio je, uz tri manja prekida, do 1939. godine kada je u njegovu radu nastao prekid. Ponovno je uspostavljen 1949. godine i od tada radi s malim prekidom u 1959. godini zbog popravka.
- 4) Mareografa Instituta za oceanografiju i ribarstvo u Splitu koji je postavljen 1952. godine na rtu Marjana u Splitu.
- 5) Mareografa Hidrografskog instituta RM — Split koji je postavljen na rivi u luci Split. Prvi je put bio instaliran 1929. godine, neprekidno je radio do rata 1941. godine, onda je uslijedio prekid u radu do 1947. godine kada je ponovo uspostavljen. Kasnije je imao prekid u radu približno godinu dana.
- 6) Mareografa Hidrografskog instituta RM — Split koji je postavljen 1954. godine u uvali Sumartin na poluotoku Lapad kod Dubrovnika.
- 7) Mareografa Hidrometeorološkog zavoda u Titogradu koji je postavljen 1954. godine u luci Bar na Crnogorskom primorju.

Za navedenih sedam mareografskih stanica prikazana su tabelarno mareografska motrenja, pregledno su prikazane Mjesečve mijene i zorno predstavljena ovisnost plime i oseke o njima. Publikacija ima 50 stranica teksta i numeričkih podataka u četiri tablice. Format joj je A4.

U prvoj je tablici dano vrijeme nastupa i vrijednosti visine visokih i niskih voda za svaki dan.

U drugoj su tablici prikazane srednje mjesečne i godišnje vrijednosti visokih i niskih voda, viših visokih voda i nižih niskih voda, najviše visoke vode i najniže niske vode za svaki mjesec i najzad, amplitude odgovarajućih visokih i niskih voda, odnosno maksimalnu amplitudu izleđu najviše visoke i najniže niske vode u godini.

U trećoj su tablici dane srednje dnevne i mjesečne vrijednosti visine razine mora kao i njihov godišnji srednjak Srednje mjesečne i godišnje vrijednosti izračunane su iz srednjih dnevnih, odnosno srednjih mjesečnih vrijednosti visine razine mora.

U četvrtoj tablici prikazane su mjesečne ekstremne visine razine mora, godišnji maksimum i minimum, te maksimalna amplituda. Pri tome su uzete u obzir morske mijene i seše (poremećenja) bez obzira na period.

Ova publikacija pruža osnovne podatke o morskim mijenama u istočnom dijelu Jadrana. Zanimljiva je mnogim zainteresiranim znanstvenicima, kao i korisnicima — praktičarima. Ona je vrijedan najnoviji prilog mareografiji Jadrana.

F. Racetin

**Heribert Kahmen**

## **ELEKTRONISCHE MESSVERFAHREN IN DER GEODASIE — GRUNDLAGEN UND ANWENDUNGEN**

### **ELEKTRONIČKE METODE MJERENJA U GEODEZIJI — TEMELJI I PRIMJENA**

U izdanju izdavača »Herbert Wichmann -Verlag Karlsruhe« 1977. godine izašla je iz tiska knjiga »Elektronische Messverfahren in der Geodäsie — Grundlagen und



Anwendungen« koju je napisao dr.-ing. Heribert Kahmen. Knjiga je izašla je iz tiska gotovo prije tri godine, ali nažalost još nije izašao prikaz o njoj u našim časopisima. Iako sa zakašnjenjem, zbog njene vrijednosti ona zaslužuje i mora se o njoj dati prikaz u našem stručnom listu.

U ovoj knjizi autor je na veoma lijepi način, sažeto i koncizno izložio temeljne principe na kojima rade elektronički instrumenti koji se danas koriste u geodetskoj praksi pri raznim vrstama mjerenja. Geodetski stručnjak ukoliko želi iz mjerenja izvući maksimalnu točnost mora poznavati temeljne principe rada i funkcije elektroničkih instrumenata. Zato ova knjiga može odlično poslužiti svakom geodetskom stručnjaku koji mjerenja obavlja bilo kojom vrstom novih elektroničkih instrumenata.

Knjiga ima 406 stranica, a podjeljena je u petnaest poglavlja:

## 1 Predgovor

### I Temelji elektronike

- 2 Neki važniji temelji istosmjerne i izmjenične strujne tehnike,
- 3 Poluvodička tehnika,
- 4 Optoelektronika,
- 5 Temelji digitalne tehnike,
- 6 Mikrovalna tehnika,

### II Principi mjerenja

- 7 Principi elektroničkog mjerenja dužina i razlika dužina (Entfernungsdifferenzmessungen)

### III Razvoj instrumenata i načina mjerenja

- 8 Iskolčenje pravaca pomoću lasera,
- 9 Mjerenje malih promjena dužina, visina i promjena nagiba,
- 10 Laserski interferometar,
- 11 Elektrooptički daljinomjeri koji rade na principu izjednačenja faza i elektronička tahimetrija,
- 12 Mikrovalni daljinomjeri,
- 13 Određivanje pozicije na moru,
- 14 Mjerenje »pravaca«, dužina i diferencija dužina na »izvan zemaljske« ciljeve.
- 15 Dodatak

Na kraju svakog poglavlja nalazi se veoma dugi popis literature.

*N. Solarić*

## NACHRICHTEN AUS DEM KARTEN- UND VERMESSUNGSWESEN, I/80

U Nizu I periodične publikacije Nachrichten aus dem Karten-und Vermessungswesen izašao je 1980. godine 80. svezak s ovim radovima:

### **W. Etling: Poziciona određivanja u Kolumbiji pomoću satelitskih opažanja**

Institut za geofiziku Sveučilišta u Kielu zajedno s geofizičkim institutima SAD, Španjolske i Kolumbije izvodio je od 2. III do 3. IV 1978. godine seizmička mjerenja u zapadnoj Kolumbiji.

Institut za primijenjenu geodeziju (IFAG) iz Frankfurta na Majni sudjelovao je u tim mjerenjima određujući položaje točaka pomoću doplerovskog uređaja CMA-722B (Kanadski Marconi). Položaji točaka određivani su doplerovskim mjerenjima, jer u tom dijelu Kolumbije topografske karte postoje samo za neka područja. Na ostalim područjima situacija je na kartama samo približno ucrtana. Doplerovska opažanja izvođena su u sistemu Navy Navigation Satellite System, a točke su potom transformirane u državni koordinatni sustav i unesene na karte.

### **T.M. Johannsen: Automatsko raspoznavanje govora u kompjutoriziranoj kartografiji**

U članku je opisan način rada i primjena uređaja koji omogućuje govornu komunikaciju s kompjutorom. Takav uređaj (Threshold 500) kupio je IFAG od britanske firme EMI. Uređaj je priključen na interaktivni sistem CD 400 (Aristo) za digitalizaciju i uređivanje podataka.

Threshold može registrirati, analizirati i memorirati kao binarni uzorak pojedine riječi ili šumove trajanja do dvije sekunde. U drugom koraku, stvarnom raspoznavanju govora, izgovorena riječ se analizira, binarno kodira i uspoređuje s prethodno memoriranim binarnim uzorkom. Ako se utvrdi dovoljno podudaranje između upravo izgovorene riječi i one prije memorirane, Threshold 500 javlja samo broj uzorka kontrolnom programu, a taj program inicira odgovarajuću reakciju, npr. brisanje prikaza s ekrana grafičke stanice (optičkog pokazivača). Uređaj se koristi za komunikaciju s kompjutorom pri linijskoj digitalizaciji. Npr. šifre objekata koji se digitaliziraju unose se pomoću Thresholda umjesto preko tastature ili menija.

### **H. Mühle: Doštampavanje topograskih karata postupkom odvajanja boja**

Ako za neku odštampanu kartu nemamo reproduksijske originale, onda za nježno doštampavanje možemo primijeniti postupak odvajanja boja u kojem primjerak odštampane karte služi kao predložak. Odvajanje boja nekog višebojnog originala provodi se uzastopnim snimanjem kroz različito obojene filtere, kako bi bila moguća višebojna reprodukcija tiskom.

Autor opisuje i analizira različite postupke odvajanja boja za trobojni i četverbojni tisak u kojima je kao predložak služio jedan desetbojni list pregledne karte 1 : 500000 SR Njemačke. Ispitan je tzv. standardni direktni rasterski postupak kao primjer za standardne postupke fotoindustrijskih firmi (DuPont, Agfa-Gevaert) te postupak uz pomoć maski koji se primjenjuje u IFAG-u. Analizirane su prednosti i mane tih postupaka i faktori koji utječu na kvalitetu reproduciranih boja.

### **R. Schittenhelm: Kompjutorski program za razmicanje proširenih linijskih kartografskih elemenata**

Kompjutorski program OVSUP (od OVerlap SUPresion) nastavlja se na program OVPREC istog autora (v. GL 1979, 1—3, 71—72), jer su ulazni podaci za OVSUP rezultati programa OVPREC. Oba programa izrađena su za automatski kartografski sistem u IFAG-u, a teoretske osnove tih programa autor je razvio u svojoj doktorskoj disertaciji.

OVPREC je kompjutorski program za automatsko raspoznavanje preklapanja proširenih linijskih kartografskih elemenata, a OVSUP je program koji te elemente razmiče. Pomaknut će biti objekt manje težine (prioriteta) između početne i završne točke preklapanja. Naveden je primjer preklapanja autoputa i potoka na preglednoj topografskoj karti 1 : 200000 dobivenoj iz topografske karte 1 : 50000 i pokazano kako se pomiču točke potoka da bi se izbjeglo preklapanje.

Publikacija ima 91 stranu, 8 tabela i 25 slika, od kojih uz članak H. Mühle 14 višebojnih. Izdavač: Institut für Angewandte Geodäsie, Richard-Strauss-Allee 11, D-6000 Frankfurt a.M. 70.

*N. Frančula*



G. Milev

## INŽENJERSKA GEODEZIJA

Državna izdavačka kuća »Tehnika« u Sofiji izdala je prošle godine udžbenik pod gornjim Naslovom, za učenike IV. razreda građevinskih srednjih škola a za smjerove: geodezija, fotogrametrija i kartografija.

Knjiga obuhvaća osam većih poglavlja na ukupno 224 stranice. Prvo poglavlje obuhvaća geodetske radove pri projektiranju inženjerskih objekata, drugo vertikalno planiranje i obračun kubatura, treće osnove trasiranja, četvrto iskolčenje i kontrolu izgradnje zgrada. Peto poglavlje je posvećeno obradi geodetskih zadataka pri različitim uobičajenim, građevinskim radovima, podzemnim komunikacijama i sl., šesto poglavlje se bavi iskolčenjem i kontrolom montaže različitih strojeva i graditeljskih objekata dok sedmo obuhvaća planove za izgradnju objekata i kataristar podzemnih instalacija a osmo geodetske metode određivanja pomaka i deformacija.

Iz ovog pregleda se vidi da je materija obuhvaćena prilično široko, daje dobar uvid u geodetske radove pri različitim graditeljskim zahvatima, a svakako u skladu s nastavnim planom predviđenim za srednju stručnu školu. Međutim, ipak je to priručnik koji može korisno poslužiti i praktičarima pri rješavanju brojnih praktičkih geodetskih radova.

Cijena knjige iznosi 0.64 leva.

S. Klak