

F. Braum

ORIJENTACIJA FOTOGRAMETRIJSKIH SNIMAKA I

(Orijentacija pojedinačnih snimaka)

U izdanju Sveučilišta u Zagrebu, naklada Liber, izašla je u 1986. godini ORIJENTACIJA FOTOGRAMETRIJSKIH SNIMAKA I (Orijentacija pojedinačnih snimaka), strana 312, format B-5 slika 153.

Veoma impozantnom opusu udžbeničke literature prof. dr F. Brauma priključuje se i ORIJENTACIJA PROGRAMETRIJSKIH SNIMAKA I, koja obrađuje značajnu stručnu problematiku iz oblasti fotogrametrije i predstavlja doprinos popunjavanju još uvijek prisutnih praznina u fotogrametrijskoj literaturi na našem jeziku, »Orijentacija fotogrametrijskih snimaka I« sadrži:

Redresiranje za geodetske (poglavlje 1-5) i arhitektonske (poglavlje 8-83) svrhe — Deo Perspektive i Projektivne geometrije koji je u vezi s fotogrametrijom (poglavlje 41) — Mehaničko polarno prostorno određivanje na univerzalnom stereo-projeksionom instrumentu (npr. na Autografima Wild A7 i A10) iz pojedinačnih fotogrametrijskih (poglavlje 6) i amaterskih (npr. arhitektonskih, poglavlje 84) snimaka — Numeričko polarno određivanje iz pojedinačnih snimaka s primenom u geodeziji (poglavlje 7 — 7—73), spoljnoj i unutrašnjoj (s izjednačenjem, poglavlje 85) arhitekturi. Prostorna transformacija slikovnih u modelne (i geodetske) koordinate i obrnuto prikazana je i izvedena na tri načina: matično, geometrijski i sfernogeometrijski. Veza rotacija oko osa fiksnog matematičkog koordinatnog sistema i oko koordinatnih osa projekcionog stereoinstrumenta (poglavlje 74), Određivanje približnih vrednosti (poglavlje 75) — Stereofotogrametrija s pojedinačnom snimkom (poglavlje 86) Simuliranje različitih perspektiva istog objekta iz slika istovetnih objekata sa istog snimka (861). Ogledalna fotogrametrija (862). — Ispoljavanje konfiguracije snimanog objekta projiciranjem pravilne rešetke rešetke na njegovu površinu (87). Markiranje diskretnog broja tačaka površine objekta sinhrono sa snimanjem (871). Moiré — fotogrametrija (872). Svetlosna presečna ravnina (873).

U poglavlju 523.2.4.4.3. opisana je opširno automatizacija na redreseru Wild E4. U poglavlju 832.2. prikazana je numerička orijentacija snimaka fasade bez orijentacionih tačaka, a metoda je pomoću bogate primene vektora i matrica na temeljan i razuman način objašnjena. Prirodan je i numerički primer. Osim mnogih modernih metoda (poglavlje 6., 7., 832.2., 84., 85., 861., 87.) prikazana su u poglavlju 812.1.2. duhovita klasična perspektivna rešenja H. Meeux-a u arhitektonskoj fotogrametriji, što se inače ne može naći u drugoj literaturi

Na prikladnom mestu navedeni su za glavne obrađivane pojmove stručni izrazi na engleskom i (ili) nemačkom i francuskom).

Veliki broj slika kojima knjiga obiluje treba da posluži očiglednijem prikazu obrađene materije.

D. Joksić

Miljko Vujović

TEHNIKA I TEHNOLOGIJA UMNOŽAVANJA KARATA

Naša istaknuta, ugledna znanstvena organizacija Vojnogografski institut, osim objavljivanja rezultata znanstvenoistraživačkog rada u svom Zborniku radova, sistematski obogaćuje vlastitim izdanjima i fond udžbenika i priručnika iz geodezije i kartografije. Spomenut ćemo samo nama poznata djela izdana posljednjih deset godina. Nakon sveobuhvatne monografije pod naslovom Kartografija iz 1974. (usp. GL 1975, 1—3, 63f) slijedila je Vojna topografija 1979, Matematička kartografija 1983. (usp. GL 1984, 1—3, 58), nekoliko priručnika za transkripciju (1981—1985) i Pregled boja i rastera 1983. godine.

Danas predstavljamo čitaocima Geodetskog lista novo djelo, prvenstveno udžbenik za Geodetski smjer Vojne akademije KoV, dakle za obrazovanje starješinskog kadra, za koje vjerujemo da će postati priručnik svima koji se dnevno bave različitim postupcima u toku umnožavanja karata.

Miljko Vujović je iskusan stručnjak, poznat izvan VGI posebno po udžbeniku i priručniku *Reprodukcija u ofsetu*. Njegovo novo djelo *Tehnika i tehnologija umnožavanja karata* plod je 40-godišnjeg iskustva stečenog u VGI u vrijeme kad su tu nastala najznačajnija jugoslavenska kartografska djela. VGI je znao izabrati najbolju opremu i najprikladnije postupke umnožavanja, opremu besprijekorno održavati, a postupke umnožavanja razvijati prema nezavisnosti o uvoznim materijalima. Njihov detaljan, kritički opis nalazimo na 229 stranica formata B5. Djelo je podijeljeno na *Predgovor*, *Uvod* i *sedam poglavlja*, kojima je dodan *popis literature*. Tekst je znalački ilustriran s 82 crnobijele slike ili crteža. Knjiga je umnožena na papiru za umjetnički tisak i uvezana u lijepo oblikovane kartonske korice, kako to dolikuje renomiranom izdavaču.

U prvom poglavlju pod nasovom *Tehnika štampe* uvodno se razmatraju značajke visokog, dubokog, ravnog i propusnog tiska i fizičko-kemijske karakteristike ravnog ili plošnog tiska.

U drugom poglavlju obrađuje se *Reprodukcijaska priprema*. Nakon definiranja osnovnih pojmova i onih izvedenih iz riječi *original* i *kopija*, te definicije preusko shvaćenih pojmova *pozitiv* i *negativ*, slijedi opsežan odjeljak o *reprodukcijskoj fotografiji*. Na njega se nastavlja odjeljak o *snimanju* reprodukcijском kamerom i *izradi konvencionalnih fotokopija*.

Znalačka primjena reprodukcijске fotografije već 150 godina doprinosi visokoj grafičkoj kvaliteti kartografskih proizvoda. Zato su posebno dragocjeni provjereni postupci koje opisuje autor.

Iako primjenom reprodukcijске fotografije nisu iscrpljene sve mogućnosti izrade reprodukcijских originala, u iduća dva odjeljka autor obrađuje *pripremu metalnih ploča* kao nosioca tiskovne forme i *izradu tiskovne forme* za ofsetni tisak, koji je najznačajniji predstavnik ravnog tiska.

Plastični listovi kao nosioci originalnog crteža i kao nosioci *rastera* i *kopija* obrađuju se u posebna dva odjeljka.

U idućem odjeljku pod nazivom *Retuš* autor najprije obrađuje tzv. tehnički retuš — neophodne popravke originala dobivenih fotografijom ili kopiranjem a zatim postupke kojima se doradom i preradom postojećih stvaraju novi originali i tako postiže dodatna grafička diferencijacija sadržaja karte.

U desetom odjeljku ovog poglavlja obrađuje se najprije izrada *probnog otiska* ofsetnim tiskom. Kako se danas do tog neophodnog prototipa buduće umnožene karte dolazi najčešće primjenom kopirnih postupaka a ne tiskom, autor navodi i postupke najpoznatijih svjetskih tvrtki (Agfa-Gevaert, Kodak i posebno Du Pontov Cromalin) kojima se do njega dolazi višestrukom kopijom.

Treće, također vrlo opsežno poglavlje, pod naslovom *Štampanje* sadrži gradivo o umnožavanju karata tiskom. *Papir* kao najčešći nosilac otiska ima nažalost i negativnih svojstava. Zato autor nakon općih značajki papira navodi dragocjene podatke za njegovu uspješnu primjenu. Tako zahtjeva da se papir za karte na kojima je sadržaj diferenciran s četiri i više boja, dobro i dugo uskladišti — od 24 do 36 mjeseci prije upotrebe!

Boje i posebno tiskarske (grafičke) boje i njihovo miješanje obrađuju se u posebnom odjeljku. I ovdje je autor dobro ugradio svoje bogato iskustvo.

Ofsetni tisak, čija je primjena u VGI počela prije 60 godina, opisan je u posebnom odjeljku. Naročito su vrijedna nova iskusstva o tisku na plastičnim listovima koje su domaći proizvođači izradili po posebnoj narudžbi VGI.

Dorada karata (pregled, brojanje, pakovanje, lijepljenje), samo prividno sporedni poslovi, obrađeni su u zadnjem, četvrtom odjeljku ovog poglavlja.

Kontrola kvalitete sastavni je dio svih odjeljaka u manje-više složenim postupcima kartografske reprodukcije. O njoj ovisi cjelovitost, značenjska i geometrijska točnost karte, njena estetska oblikovanost pa time i stupanj preferencije i efikasne upotrebe. Karta je rezultat dugog, mukotrpnog rada. O postupcima umnožavanju ovisi da li će taj trud doći do korisnika okrunjen ili okrnjen. Zato je autor posvetio posebno poglavlje ovom gradivu.

U petom poglavlju obrađuje se *dozvoljeni postotak neispravnih originala, kopija i otisaka*. Posebno su vrijedni tabelarni prikazi očekivane makulature u ovisnosti o visini naklade i broju prolaza kroz stroj arka papira (broju boja).

Pomoćni aparati i instrumenti koji pomažu postizanju željene kvalitete obrađeni su u šestom poglavlju.

Preventivno djelovanje na osiguranju pouzdanog rada strojeva i uređaja — održavanje — obrađeno je u posljednjem, sedmom poglavlju.

Popis literature sadrži 32 bibliografske jedinice. Za pisanje ovog djela iskusnom autoru bio je navedeni izbor dovoljan. Međutim, širi popis literature obogatilo bi ovo djelo kao priručnik za dalja istraživanja. Tu bi tada mogla naći mjesto i danas historijska djela iz kartografske reprodukcije koja smo vidjeli na stalnoj izložbi u Vojnogeografskom institutu, Beograd, Mije Kovačevića 5, gdje se može nabaviti opisano djelo.

Udžbenikom i priručnikom *Miljka Vujovića* dobili smo još jedan značajan prilog razvoju jugoslavenske kartografije. Djelo je sveobuhvatno, jednostavno i jasno izloženo. Za uspješnije savladavanje gradiva studentima VA KoV pomoći će praktični rad i pogotovo uvid u dnevnu proizvodnju VGI.

P. Lovrić

Bolšakov, Deumlich, Golubev, Vasilev:

ELEKTRONISCHE STRECKENMESSUNG

U izdanju VEB Verlag für Bauwesen, Berlin i »Nedra«, Moskva izašla je knjiga »Elektronische Streckenmessung« (Elektroničko mjerenje duljina) na njemačkom i ruskom jeziku na 255 strana sa 118 slika. Distribuciju knjige u zapadnoj Evropi preuzeo je ugledni izdavač geodetske literature Herbert Wichmann, Karlsruhe.

Ova knjiga-udžbenik namijenjena je studentima geodezije kao i geodetskim stručnjacima u praksi. Sadržaj odgovara nastavnom programu pri izobrazbi geodetskih stručnjaka na Visokoj stručnoj spremi u Demokratskoj Republici Njemačkoj i SSSR-u, a djelomično je sadržaj i produbljen što služi boljem upoznavanju problematike elektroničkog mjerenja duljina S metodološke strane tako je napisana da stavlja u prvi plan opće principe na kojima rade elektronički daljinomjeri. U konkretna tehnička i konstruktivna rješenja instrumenata nije ulaženo, jer se neprestano pojavljuju novi elektronički daljinomjeri koji, međutim, rade uglavnom na istom principu

Knjiga je podijeljena u slijedeća poglavlja:

1. Uvod
2. Princip mjerenja duljina pomoću elektromagnetskih valova
3. Utjecaj atmosfere na elektroničko mjerenje duljina
5. Mikrovalni daljinomjeri
6. Matematička obrada mjerenja duljina
7. Literatura
8. Popis prezimena i važnijih riječi

Preduvjet za razumijevanje tehnike mjerenja duljina je poznavanje fizike (optike, elektronike, laserske tehnike), matematike i ostalih disciplina. Znanje iz tih oblasti izloženo je u ovoj knjizi radi boljeg razumjevanja u neophodnom minimalnom opsegu, te je zato knjiga vrlo razumljiva i može se preporučiti svakom koji se bavi preciznim mjerenjem duljina.

Autori su u ovoj knjizi na veoma lijepi način, sažeto i koncizno izložili temeljne principe na kojima rade sve važnije vrste elektroničkih daljinomjera 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 daljinomjera. Zato će ova knjiga odlično poslužiti svakom geodetskom stručnjaku koji mjerenja obavlja novim preciznim elektroničkim daljinomjerima.

D. Benčić, N. Solarić

Tibor Farkas-Jandl

EINFÜHRUNG IN DIE INERTIALVERMESSUNG

Poznati izdavač Herbert Wichman Verlag Karlsruhe (SR Njemačka) već je puno učinio za obogaćivanje geodetske stručne literature. On je 1986. godine ponudio tržištu ovu novu knjigu pod naslovom »Einführung in die Intertialvermessung« (Uvod u inercijalna mjerenja) (džepnog formata (19 cm × 12,5 cm), offset-tisak, 105 str., 26 crteža, cjena 28,90 DM), a njen je broj ISBN 3—87907—169—1.

Autor knjige Tibor Farkas-Jandl rođen je 1923. godine. Studirao je šumarstvo i geodeziju u Sopronu (Mađarska) i Karlsruheu (SR Njemačka). Referent je za praćenje zemljotresa u Karlsruheu. Drži predavanja o inercijalnim mjerenjima na Sveučilištu u Karlsruheu od 1983. godine.

Materija ove stručne knjige podijeljena je na slijedećih 7 poglavlja:

1. Fizikalni osnovi i mjerni principi	1
2. Konstruktivni elementi i modeli inercijalnih mjernih sistema	4
3. Analitička struktura modela kod geografske stabilizacije	22
4. Pogreška modela i dinamička matrica	36
5. Model i metode izjednačenja obrade podataka	43
6. Inercijalna gravimetrija	60
7. Osnovi gradiometrije	71

Na kraju knjige nalazi se 6 vrlo korisnih priloga, popis krrištene literature (oko 58 naslova) i indeks pojmova.

Kao što se već iz samih naslova poglavlja vidi autor je uložio veliki trud da na jednom mjestu skupi barem osnovnu problematiku vezanu za objašnjenje fizikalnih osnova rada i konstruktivnih elemenata inercijalnih geodetskih sistema. Zatim je prešao na objašnjavanje pogrešaka modela, opis metode izjednačenja i obrade podataka mjerenja.

Buduće korisnike ove vrijedne knjižice mora se ipak upozoriti da moraju biti pažljivi kod preuzimanja formula. Naime, i pored toga što je autor već na početku prvog poglavlja naglasio da će vektorske veličine biti potcrtane u daljnjem tekstu prilikom tiskanja to nije dosljedno provedeno. Osim toga osnovna formula 1—7 iz koje se određuje pređeni put (koordinatna razlika) ne stoji i mora glasiti

$$\mathbf{r}_1 - \mathbf{r}_0 = \int_0^1 \ddot{\mathbf{r}} dt$$

Međutim, i pored navedenih primjedbi ova knjižica se može preporučiti geodetskim stručnjacima u njihovom usvajanju ove suvremene tehnologije određivanja koordinatnih razlika između točaka.

M. Solarić

W. Endlicher, H. Gossmann

FERNERKUNDUNG UND RAUMANALYSE

Prema obrazloženju autora knjiga »Fernerkundung und Raumanalyse« (Daljinsko istraživanje i prostorna analiza) je namijenjena stručnjacima koji koriste aero i satelitske snimke naše planete radi analize klimatskih i ekoloških faktora te onim stručnjacima koji pripremaju podatke potrebne za izvršenje projekata daljinskog istraživanja.

Na temelju brzog razvoja tehnike snimanja s obzirom na način registriranja, nosioce informacija i veličine snimljenog — skeniranog — područja stvoreni su uvjeti za obradu dobivenih podataka u izučavanju klimatskih zakonitosti te ekološke promjene izazvane prirodnim fenomenima ili umjetnim intervencijama. Autori naglašavaju da se sada ne mogu ni sagledati sve mogućnosti kao ni konačni efekti u korištenju snimaka za ove svrhe.

U jubilarnoj godini rada Instituta fizičke geografije u Freiburgu organiziran je simpozij u kojem je ova tema obrađena. Tu je uzelo učešće 14 svjetskih eminentnih stručnjaka i dalo 10 posebno obrađenih zadataka daljinskog istraživanja. Uz svaki obrađen prilog dan je iscrpan popis literature. Ovako skupljeni prilozi dani logičnim redoslijedom djeluju kao cjelina u obradi daljinskog istraživanja i analize prostora.

Prvi prilog dali su W. Endlicher, H. Gossmann u kojem iscrpno iznose značenje daljinskog istraživanja u ispitivanju i izučavanju geografije. Posebno daju podatke razvoja sistema snimanja za meteorološke potrebe kao i za metrička i ostala snimanja površine Zemlje. Daju pregled nacionalnog programa SR Njemačke po aktivnostima iz oblasti klimatologije i ekologije te kratak opis metoda u obradi podataka.

Mogućnost biokartiranja fotointerpretacijom dao je Gerd Hilderbrandt. Posebno je obradio tehniku interpretatora u prepoznavanju biotopa za određeno područje i određenu biljnu zajednicu te glavnu biljku biljne zajednice. Iznosi i klasifikaciju po kategorijama i grupama.

Obradu podataka satelitskog snimka u izmjeni zračnih masa između ruba alpskog gorja i evropskog kontinenta iznosi Matthisa Winiger. Na primjeru Aere Rhein i Saonetala kartirano je polje vjetrova, granice magle te ovisnost tih fenomena i topografije.

Peter Stock i Manfred Lerner daju usporedbu gradske klime interpretacijom aero i satelitskih snimaka. Analizirani su snimci grada Rekhautena gdje su i utvrđeni toplinski otoci primjenom različitog fotomaterijala.

Wilfred Endlicher daje usporedbu interpretacija satelitskih snimaka na području sjeverno čileanske obale. Uzeti podaci dobiveni su sa modularnim elektrooptičkim multispektralnim senzorom MOMS-01 i SIR-a radar scenom.

Tri naredne studije daju didaktičku spoznaju digitalnog kartiranja serije Landsat. Tako je Rüdiger Mackel (i koautori) dao klasifikaciju vegetacije i zemljišta savane u istočnoj Africi. Eberhard Parlow isti zadatak rješava na području srednje Evrope. U oba slučaja primjenjena je metoda najveće vjerovatnoće za klasifikaciju kultura. Analizu podataka Landsat scene s točke gledišta jednog praktičara iznosi kanadanin Simpek Pala.

Hans Gunter i Gierloff Emden izrađuju tematsku kartu metričkom kamerom MC-BW gdje prikazuju klasifikaciju zemljišta i rezultate intenzivnog gospodarenja zemljištem.

Wolfgang Benesch i Klaus Paetzold opisuju upotrebu podataka za prognozu vremena u njemačkoj vremenskoj službi.

Na kraju je Herman Gossmann dao prikaz zavisnosti podataka daljinskog istraživanja geodetskih informacijskih sistema u ispitivanju klime.

Knjiga je izdana u nakladi H. Wichman Verlag GMBH — Karlsruhe, 1986. godine.

K. Šmit