

10. PLANIRANE MISIJE I POSEBNI POSTUPCI (23): 10.1. Planirane misije za visokorazlučivajuće određivanje polja sile teže, 10.2. Radiointerferometrija na dugim bazama;
11. PRIMJENE METODA SATELITSKE GEODEZIJE — PREGLED (40): 11.1. Pozicijsko određivanje, 11.2. Određivanje polja sile teže i Zemljini modeli, 11.3. Navigacija i pomorska geodezija, kinematičko određivanje pozicije, 11.4. Geodinamika.

Knjiga završava bogatim popisom korištene literature i korisnim kazalom pojmova, pa tako u cijelini slijedi lijepu tradiciju i već poslovičnu temeljitost njemačke geodetske publicistike. Ova publikacija je u čitavoj svjetskoj produkciji popunila očiglednu prazninu, jer su ranija temeljna djela iz satelitske geodezije nastala još između 1964. i 1970. godine (Müller, I. I., 1964): Introduction to Satellite Geodesy, Kaula, W. M., (1966): Theorö of Satellite geodesy, Arnold, K., 1970: Satellitengeodäsie). Istini za volju, na ruskom jeziku su autori V. N. Baranov, E. G. Bojko, I. I. Krasnorylov i dr. 1986. tiskali interesantan udžbenik »Kozmičeskaja geodezija«, ali u njemu ima malo riječi o (sada već prošlim) doplerskim mjerenjima, dok je (opet isključivo) GPS-mjerenjima posvećena publikacija King, R. W., E. G. Masters, C. Rizos, A. Stolz: »Surveying with GPS«, tiskana nešto ranije, 1985. godine.

Prema tomu, upravo ovdje recenzirana knjiga »Satellitengeodäsie« autora G. Seebera prva je koja sadrži cjelovitu građu toga suvremenog, vrlo propulzivnog područja geodetske znanosti i prakse. K tomu, sva je obuhvaćena materija prezentirana na zavidno visokoj razini, a opet na sasvim lagan i razumljiv način. Sto je možda i najvažnije, knjiga je usmjerena prema svakodnevnim korisnim primjenama opažanja specijalnih satelita za brojne suvremene potrebe geodetske prakse, za razliku od istoimene (iste, objavljene 1989. godine), studije, također njemačkog autora M. Schneidera, usmjerene izričito prema teorijskim aspektima, tako da se baš te dvije publikacije dobro dopunjuju. Tek kasnije pojaviše se i nova djela drugih autora...

Recenzentu je neobično drago da može iskreno čestitati prof. Seeberu na velikom obogaćenju svjetske geodetske literature, te mu od srca želim još takvih uspjeha. Našim čitateljima svesrdno preporučujem prikazanu knjigu-udžbenik, zasad u postojećem izdanju na njemačkom, a uskoro ćemo je moći imati i na engleskom jeziku.

Također sam siguran da ćemo ovo izvrsno djelo kao primjerno koristiti pri definiranju i sastavljanju plana i programa za — već očito i u našim uvjetima neophodan (najvjerojatnije dvosemestarski!) predmet »Satelitska geodezija«. A jednim dijelom ona će moći poslužiti u istu svrhu i za nove kolegije, napose one koji će konačno (!) pokriti na — jedinom nam — Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i područje »Pomorske (ili marinske) geodezije«. Baš to je područje sudbinski važno za našu Republiku Hrvatsku, jer akvatorij Jadranskog mora pokriva približno polovinu njena čitavog teritorija, gdje više stvarno ne vrijede uobičajeni pristupi »kopnene geodezije«, kako »geometrijske« tako i »fizičke«.

Krešimir Čolić

W. Torge

GRAVIMETRY

Neka bude dopuštena uvodna konstalacija da je prof. dr. ing. Wolfgang Torge, vrhunski geodetski znanstvenik i sadašnji predsjednik Internacionalne asocijacije za geodeziju (IAG), dobro poznat i našim geodetima. U Geodetskom listu 1978, 70—72 pisao sam o njegovoj, na njemačkom jeziku objavljenoj knjizi-podsjetniku »Geodäsie« (1975, 268 stranica, 101 ilustracija), maloj po formatu,

ali zaista velikoj po svemu ostalom.¹ Kod istog izdavača »Walter de Gruyter« (Berlin, New York) izašlo je poslije pet godina i englesko izdanje knjige pod naslovom »Geodesy« (1980., XI+254 str., 102 ilustracije). U toj luksuznijoj verziji (tvrdi uvez, format 17 cm × 24 cm) učinjene su samo neke izmjene u odnosu na njemačko izdanje, ponajviše u smislu boljeg prilagođenja čitateljima u anglosaksonskim zemljama (napose u SAD). Upravo stoga propustili smo da i to izdanje prikazemo na stranicama ovog glasila, premda je ono interesantnije našoj mladoj generaciji, koja (zasada?) bolje vlada engleskim nego njemačkim jezikom.

Profesor Torge je 1989. godine sudjelovanjem (onda još u svojstvu potpredsjednika IAG) uvećao prvi internacionalni geodetski simpozij održan u Hrvatskoj uopće (vidi GL 1990, 59—63), te nas ujedno obradovao poklonom dva primjerka tada upravo izašle monografije »Gravimetry« (Walter de Gruyter, Berlin, New York, ISBN 3—11—010702—3, XX+456 stranica, 253 ilustracije i 36 tablica). Treba naglasiti da je riječ o skupoj knjizi i za njemačke prilike (178 DEM). Na posveti je autor napisao: »... sa željom za daljnjom dobrom suradnjom...«, koja je njegovom dobrotom i susretljivošću doista tako nastavljena. Međutim, stjecajem okolnosti uspjehom tek sada dovršiti osvrt na tu izvrsnu knjigu-udžbenik, baziranu na predavanjima kolege Torgea na Sveučilištu u Hannoveru. Sadržaj je (nakon kratkog predgovora):

1. *Uvod (1—21)*: 1.1 Zadatak gravimetrije, 1.2 Povijesni razvoj, 1.3 Nacionalne i internacionalne organizacije;
2. *Teorija polja sile teže (22—49)*: 2.1 Koordinatni sustavi, 2.2 Osnovni odnosi u polju (sile) teže, 2.3 Geometrija polja teže, 2.4 Modeli polja teže, 2.5 Visinski sustavi, 2.6 Poremećajne veličine u polju teže, 2.7 Statistički prikaz polja teže;
3. *Prostorno-vremenska struktura vanjskog polja teže (50—78)*: 3.1 Normalno polje Zemljine teže, 3.2 Anomalije slobodnog zraka, 3.3 Globalne i regionalne strukture terestričkog polja teže, 3.4 Vremenske varijacije teže, 3.5 Polje (sile) teže Mjeseca i planeta;
4. *Važnost sile teže u prirodnim i tehničkim znanostima (79—127)*: 4.1 Sila teža u fizici, 4.2 Polje sile teže i geodezija, 4.3 Polje sile teže i geofizika, 4.4. Polje sile teže i geofizika, 4.4 Polje sile teže i geodinamika;
5. *Apsolutna gravimetrijska mjerenja (128—257)*: 5.1 Metode slobodnog pada: osnove 5.2 Eksperimenti i rezultati sa slobodnim padom, 5.3 Metode njihala;
6. *Relativna gravimetrijska mjerenja (184—257)*: 6.1 Dinamička metoda, 6.2 Statička metoda, 6.3 Oblikovne značajke opružnih gravimetara, 6.4 Kalibracija relativnih gravimetara, 6.5 Statički opružni gravimetri, 6.6 Izvori pogrešaka i točnost;
7. *Mjerenja sile teže u nepristupačnim područjima i na nestabilnim platformama (258—297)*: 7.1 Mjerenja sile teže u nedostupnim područjima, 7.2 Gravimetrijska mjerenja na pokretnim platformama, 7.3 Pomorski i zrakoplovni gravimetarski sustavi, 7.4 Izvori pogrešaka i točnost, 7.5 Inercijalna gravimetrija;
8. *Gradiometrija u polju teže (298—313)*: 8.1 Osnove, 8.2 Stacionarni gradiometar sile teže, 8.3 Gradiometri sile teže na nestabilnim platformama;
9. *Gravimetrijska izmjera (314—364)*: 9.1 Referentni sustavi sile teže, 9.2 Gravimetrijske mreže, 9.3 Regionalne i lokalne gravimetrijske izmjere, 9.4 Arhiviranje rezultata;
10. *Određivanje vremenskih promjena teže (365—410)*: 10.1 Mjerni instrumenti i metode opažanja, 10.2 Efekti neotektonskog porijekla na težu, 10.3 Mjerenja plimnih valova Zemljine teže, 10.4 Promjene teže zbog geodinamički izazvanih pomicanja terestričkih masa.

Knjiga završava opsežnim popisom korištene literature (411—452) i kazalom (453—465), koje također svojom veličinom ukazuje na opseg i raznolikost obuhvaćene materije.

Kako vidimo, teorijski dio smješten je u drugo poglavlje: ima sedam podnaslova i zadirje pomalo u područje »Fizikalne geodezije« (koju prof. Torge također predaje na Sveučilištu u Hannoveru), ali je prezentiran samo u preglednoj formi, na svega 28 stranica. Prostorne i vremenske varijacije Zemljinog polja teže u trećem poglavlju (29 stranica) uvode nas u četvrto poglavlje, tj. u diskusiju o

ulozi gravitacije u prirodnim i tehničkim znanostima. Takvo relativno veliko poglavlje (49 stranica) bit će da je jedinstveno u svjetskoj literaturi.

A zatim se čitatelju u petom (56 stranica) i šestom (74 stranice) poglavlju detaljno prezentiraju mjerni uređaji za apsolutna i relativna mjerenja intenziteta (iznosa) vektora sile teže, uključujući i najnoviji razvoj u tom području. Ova dva opsežna poglavlja, zajedno sa sedmim poglavljem (40 stranica) o eksperimentalnoj gravimetriji na brodu i u zrakoplovu, uključujući i naznake u vezi tzv. inercijalne navigacije, te osmim poglavljem (16 stranica) o gradiometriji (naročito — satelitskoj), predstavljaju sasvim sigurno glavnu materiju i čine — s blizu 200 stranica — središnji dio promatranog udžbenika.

Preostala dva poglavlja s ukupno oko 100 stranica bave se: deveto (51 str.) — s gravimetrijskim mrežama, počevši od Internacionalne gravimetrijske standardne mreže — IGSN 71, preko analize mreža do njihovog projektiranja pomoću optimirajućih kriterija, a deseto (46 str.) zaokružuje cjelokupnu problematiku uvodeći i vremensku komponentu u promatranje Zemljinog polja sile teže.

Nakon svega izloženog valja ustvrditi da kroz cijelu knjigu »Gravimetry« (Gravimetrija) zrači dugogodišnje istraživačko i nastavničko iskustvo profesora Torgea. On je s tim udžbenikom prije svega geodetskom naraštaju stavio na raspolaganje zaista izvanredan izvor znanja i informacija iz specifičnog i značajnog područja geodezije.

Potpisani se pridružuje brojnim inozemnim recenzentima u srdačnim čestitkama autoru, a recenzirani udžbenik svesrdno preporučuje svojim studentima i zainteresiranim kolegama.

Krešimir Čolić

K. Kraus

PHOTOGRAMMETRY

Izdavačka kuća Ferd. Duemmlers Verlag izdala je 4. izdanje knjige Photogrammetry, Volume 1: Fundamentals and Standard Processes (Fotogrametrija, knjiga 1 — osnove i standardni postupci), na engleskom jeziku, autora Karla Krausa.

To prošireno i dopunjeno izdanje prvog dijela Fotogrametrije, koje je svojedobno preveo prof. dr. D. Joksić i izdao u Beogradu 1986. godine, ima 397 stranica, formata 16,5 × 24 cm, bogato je ilustrirano slikama i tablicama. Sadržaj je podijeljen u sedam poglavlja.

I. poglavlje je uvodno, s općenitim definicijama.

II. poglavlje je kratki prikaz fotogrametrijskih fundamentalnih postavki s razrađenom matematičkom osnovom kao bitnom smjernicom u novim fotogrametrijskim tokovima.

III. poglavlje posvećeno je osnovama fotografije, kamerama i trendovima u razvoju i konstrukciji terestričkih i aerokamera, te planiranju i izvedbi terestričkog i aerosnimanja.

IV. poglavlje obuhvaća područje stereorestitucije, s težištem na analitičkoj fotogrametriji, različitim načinima orijentacija i tehnikama izmjere, te pregled i detaljniji opis novih analitičkih stereoinstrumenata, kao i analognih instrumenata koji su danas još uvijek u uporabi, a nama posebno zanimljivi kao važna komponenta semianalitičkih stereoinstrumenata — prijelaznog rješenja između analognih i analitičkih stereoinstrumenata.

V. poglavlje posvećeno je fotogrametrijskoj triangulaciji, i to izjednačenju bloka neovisnim modelima i metodama zrakovnog snopa. Posebno je obrađeno izjednačenje bloka zrakovnim snopom u blizopredmetnoj fotogrametriji.