

teže na Zemljinoj površini (dvije horizontalne definiraju tzv. otklone vertikalne, a iz jedne vertikalne komponente izračunavaju se razne vrste »anomalija« sile teže), ali također i geodetska opažanja Zemljinih umjetnih satelita, sadrže u sebi upravo tražene signale o rasporedu Zemljinih masa. Na taj način baš ta geodetska mjerenja donose važne posredne informacije o Zemljinoj unutrašnjosti, tj. ona daju neophodne doprinose za rješenje poznatog i teškog »inverznog (obratnog) gravimetrijskog problema«. Drugim riječima: ona pridonose određivanju funkcije gustoće Zemljinih masa iz dostupnih nam informacija o vanjskom polju (sile) teže!

Usprkos istaknutom u prethodnim recima, netko će svejedno ustvrditi da »čisto« geodetski stručnjaci, orijentirani isključivo ka geometrijskim zadacima u geodetskoj praksi, ne osjećaju potrebu za područjem geodezije koje obrađuje ova knjiga, a koje bi se moglo čak označiti kao rubno geodetsko-geofizičko područje. Ali i ovdje se ponovo mora naglasiti činjenica da u prvom planu stojeći »geometrijski problemi« iz svakodnevnih geodetskih prakse, nisu korektno rješivi bez uzimanja u obzir stvarne fizikalne pozadine, pogotovo ako se žele postići sada već općenito zahtijevane visoke točnosti! A ona će s vremenom morati biti sve više.

Zato se s ponešto složenim, ali neizbježnim sadržajem ovdje promatranog djela profesora H. Moritza moraju i u našoj Hrvatskoj pozabaviti barem neki geodetski eksperti, napose iz mlađe generacije. U tom smislu pozitivnim će se pokazati i činjenica, da se autor opet poslužio engleskim jezikom. Njegov sjajan stil, sistematičnost u izboru materije, te poznata sposobnost da i složenu problematiku izloži jednostavno i koncizno, krase i ovo djelo. Zbog svega iznesenog, autoru su već u svjetski poznatim geodetskim časopisima upućene iskrene čestitke, kojima se sada pridružuju i naše.

Potpisani recenzent — kojemu je autor ljubazno poklonio jedan primjerak knjige s posvetom — smatra da ovaj jedinstveni udžbenik zaista može toplo preporučiti svima zainteresiranim kolegama za ovo zaista privlačno, premda ipak zahtjevno područje geodezije, koje joj upravo i osigurava opravdanje za prefiks »geo«! Prema tome, ova će publikacija također naći čitatelje u ostalim granama geoznanosti, napose u području geofizike, ali ona je ipak namijenjena prvenstveno nama geodetima.

Krešimir Čolić

A. Gruen, H. Kahmen

OPTICAL 3-D MEASUREMENT TECHNIQUES II Applications in Inspection, quality control and robotics

U izdanju izdavačke kuće Herbert Wichmann Verlag GmbH, Karlsruhe, tiskana je ova knjiga: Optička trodimenzionalna mjerna tehnika, primjene u inspekciji, kontroli kvalitete i robotici, koju su uredili prof. dr. ing. A. Gruen i prof. dr. ing. H. Kahmen. Oznaka ove knjige je ISBN 3-87907-254-X, ima 624 stranica, a cijena joj je 96 DEM. U knjizi se nalaze referati s Konferencije o optičkoj trodimenzionalnoj mjernoj tehnici, održanoj u Zürichu od 4. do 7. listopada u Institutu za geodeziju i fotogrametriju ETH. Uvodno predavanje imao je nobelovac R. R. Ernst: Fourierova transformacijska spektroskopija nuklearno magnetskom rezonancijom.

Za konferencije na pojedinim sjednicama predočavani su referati prema slijedećem rasporedu:

Tehnička sjednica 1 (Rekonstrukcija površina-ploha):

H. I. Tiziani: Optička visokorezolutna topografska mjerenja

A. Wehr, M. Ioannides: Rekonstrukcija volumena koristeći četiridimenzionalne površinske podatke objekta

G. Schwegler, J. Dold: Simulacija potresa-fotogrametrijsko određivanje kinematičkih promjena oblika

Tehnička sjednica 2 (Senzori i sustavi):

R. Lenz, U. Lenz: Novi razvoji u visoko rezolutnom dobivanju slike CCD površinskih senzorima

F. A. van den Heuvel: Automatska trodimenzionalna mjerenja s DCS200 digitalnim kamerama

V. Uffenkamp: Konceptija (zamisa) digitalne okretajuće i njihajuće kamere

D. Woytowicz: PHAUST-fotogrametrijski razvojni sustav za digitalnu sliku

Tehnička sjednica 3 (Senzori i sustavi II):

H. Haggren et al: Trodimenzionalna digitalizacija objekta pomoću stereovideoografa

F. Walner et al: Kalibracija aktivnog stereovideo sustava KASTOR pomoću standardizirane perspektivne matrice

Gy. Mentés, M. Roić: Viziranje pomoću CCD kamere ugrađene u durbin motoriziranog teodolita

E. Siemes: Novi način za iskolčenje i kontrolu tračnica

Tehnička sjednica 4 (Kalibracija):

W. Heckel: Primjena CCD kamera za digitalnu obradu slike: Sinhronizacija, preciznost i izvori pogrešaka

W. Höflinger, H. Beyer: Mogućnosti i kalibracija S-VHS kamkordera za digitalnu fotogrametriju

R. Ge: Automatska geometrijska kalibracija CCD kamera

R. G. Willson, S. Šafer: Model perspektivne projekcijske kamere sa zoom lećama

Tehnička sjednica 5 (Izvlačenje oblika i mjerenja slike):

T. A. Clarke et al: Procjena slučajne pogreške u podpiksel lokaciji cilja i njena primjena u izjednačenju svežnja (snopa)

I. Maalen-Johansen: O preciznosti u podpiksel mjerenjima u videometriji

H. Kahmen, Gy. Mentés: Precizno određivanje funkcije koračnog (step) odgovora CCD linijskih slikovnih senzora

T. Kubota et al: Odvojene aproksimacijske metode za filtriranje orijentacije i VLSI ispunjenja

Tehnička sjednica 6 (Rekonstrukcija objekata):

J. Chen et al: Alternativa polarnoj linijskoj metodi za automatsko traženje cilja u više slika za 3-D mjerenja

A. Krauth, B. Wrobel: Lokalizacija cilja pomoću najmanjih kvadrata uključujući nejasnoće slike

Xiaoming Xu, G. Brandstätter: Hibridni stereo algoritam za digitalne fotogrametrijske snimke

G. Forket: Fotogrametrijska rekonstrukcija objekta koristeći slobodno formirajuće prostorne krivulje

Poster sjednica 1:

G. Brandstätter: Transformacija na normalni slučaj općeg nekalibriranog projekativnog stereopara

R. Ge: Linijsko zrnata detekcija CCD kamera,

A. Mei, J. Wang: Istraživanja o primjeni tehnologije obrade rubova slika pomoću računala

S. Motavalili et al: Skupljanje podataka i obrada koristeći beskontaktno/kontaktno digitalizirajuće sustave za »obrnuto inženjerstvo« (reserve engineering je proces kreiranja modela konstrukcije za postojeće dijelove ili prototipove)

V. Stanek, A. Kapacik: Geodetske mjerne metode pri gradnji sigurnosnih objekata za nuklearne centrale

L. Hinsken, A. Meid: Primjena Leica univerzalne analitičke fotogrametrijske radne stanice za primjenu pri snimanju bliskih objekata

P. Bartos, V. Gregor: Netopografska primjena-koristeći digitalnu fotogrametriju

G. Paar, A. Almer: Brza hijerarhijska stereo rekonstrukcija

J. Peipe et al: Digitalna fotogrametrijska stanica DPA

Th. Kleiner, A. Wehr: Brza digitalna izmjera povijesnih položaja i građevina koristeći 4D-laserski skenirajući sustav

V. Uffenkamp: Digitalna kamera s motoriziranim fokusiranjem za visokoprecizna mjerenja

H. Kahmen, Gy. Mentés: Metode povisivanja rezolucije pretvarača pomaka pomoću CCD linijskih slikovnih senzora

G. Goldenhuber: Novi razvoji i iskustva s 3-D deformacijskim mjerenjima u tunelogradnji

Ph. Zürcher: Serijski (»on-line«) CAD izmjera prostora s 3-D laserom

Tehnička sjednica 7 (Automatska orijentacija):

Y. Huang et al: Postupak za potpunu automatsku orijentaciju kamera u digitalnoj bliskoj objektnoj fotogrametriji

L. Tang, C. Heipke: Prilaz automatskoj relativnoj orijentaciji

T. Melen: Dobivanje fizikalnih parametara kamere iz 3 po 3 direktne transformacijske matrice

H. G. Maas: Određivanje polja brzina u sekvenci (nizu) tomografskog toka identifikacijom točaka pomoću 3-D najmanjih kvadrata

Tehnička sjednica 8 (Niz slika i aktivna triangulacija):

E. Dalhoff et al: Dvostruka interferometrija za visoko precizna mjerenja duljine

X. Y. Jiang, H. Bunke: Prikupljanje niza podataka pomoću kodirane svjetlosti

L. Thieling, W. Ameling: Aktivna triangulacijska metoda za brza 3-D industrijska mjerenja,

M. Rioux: Diferencijalna kontrola oblika koristeći optička 3-D mjerenja.

Tehnička sjednica 9 (Vizualni roboti i praćenje cilja):

F. Ade et al: Vizualni sustav za izvođenje 3-D zahvatnih informacija za robot

M. Hahn: Najistaknutija točka praćenja u slikovnom nizu

J. Sabel et al: PRIMAS-»real time« 3-D sustav za analizu gibanja

U. Hech: 3-D pomicanje objekta određeno pomoću niza slika video teodolita.

Tehnička sjednica 10 (Mjerenja deformacija):

D. Bergmann: Mjerenja deformacija pomoću novog FAST-vizion pristupa (postupka)

B. Crippa et al: Automatska mjerenja deformacija pomoću digitalne slike

E. Hack: Moirè mjerenja pomicanja polja zida pod opterećenjem

R. M. Obidowski, W. Teskey: Praćenja translacija pomoću elektroničke tahimetrije

Tehnička sjednica 11 (Sustavi i primjene):

C. S. Fraser, A. Legac: Operacioni scenario za jedan video senzor metrološkog sustava u industrijskim mjerenjima

B. Diewald et al: Kalibracija robota pomoću serijski (»on-line«) uključenog fotogrametrijskog sustava koristeći Réseau-skenirajuću kameru⁴

S. A. Kyle: Dimenzionalna referenca za kalibraciju robota

K. H. Münch, H. Baertlein: Dimenzionalna mjerna tehnika u industriji automata i zrakoplova

Veliki napredak u razvoju geodetskih i fotogrametrijskih mjernih sustava i brzi progres na području strojarstva, elektronike, kompjutera, videa i robotike — otvorili su put novim primjenama optičke statičke i kinematičke trodimenzijske mjerne tehnike. Step (koračni) motori, servo (robotski) kontrolirani teodoliti, tahimetri, visoka rezolucija digitalnih kamera i vrlo brza video »real time« obrada podataka, stvorili su velike mogućnosti za primjenu tih mjernih tehnologija u fotogrametriji i geodeziji. Porast primjene integrirane senzorske tehnologije i nastajući problemi u obradi i analizi video digitalnih podataka, zahtijevali su zajednički nastup fotogrametrije i geodezije i intenzivni kontakt sa srodnim znanostima. U tom cilju bila je i organizirana ova druga Konferencija — da poveže stručnjake i korisnike fotogrametrije, geodezije, mjeriteljstva, strojarstva, kompjutera,

videa i robotike sa sveučilišta, industrije, upravnih organizacija i inženjerskih tvrtki, te da rasprave sadašnje stanje znanstvenog i tehničkog napretka i prouče mogućnosti novih primjena.

Knjigu se može najiskrenije preporučiti svima onima koji se bave razvojem geodetskih i fotogrametrijskih instrumenata, kao i onima koji žele primijeniti ta najnovija postignuća mjerne tehnike, jer su na Konferenciji izložene sve novije tehnologije koje su danas razvijene u svijetu.

Nikola Solarić

G. Schreier (Ed.)

SAR GEOCODING: DATA AND SYSTEMS

Knjigu SAR Geocoding: Data and Systems (**SAR geokodiranje: podaci i sustavi**) objavila je izdavačka kuća H. Wichmann 1993. godine (ISBN 3-87907-247-7). Knjiga ima 436 strana formata 14,8 cm × 21 cm. Cijena je knjizi 139 DEM.

Europska svemirska agencija (ESA) lansirala je u srpnju 1991. satelit ERS-1 kojemu je senzor radar sa sintetiziranom antenom (Synthetic Aperture Radar — SAR). Sustav je proglašen operativnim u siječnju 1992. Očekuje se da će djelovati u svemiru dvije do tri godine. Namijenjen je prvenstveno za istraživanje leda u morima i oceanima, a u ograničenom opsegu i za primjenu na kopnu.

U ovoj knjizi 35 autora s urednikom Gunterom Schreierom opširno je, u 17 poglavlja, obradilo metode prikupljanja, geokodiranja, obrade i primjene podataka sa satelita ERS-1. Naslovi poglavlja jesu:

1. ERS-1 misija i zemaljski dio za obradu podataka
2. Njemački sustav za obradu i arhiviranje podataka sa satelita ERS-1
3. SAR — prikupljanje podataka i stvaranje slike
4. Geometrijska svojstva SAR-slika
5. D-PAF, ERS-1 SAR, GEOS sustav za geokodiranje
6. Standardne geokodirane i elipsoidno korigirane slike
7. Precizne terenski korigirane i geokodirane slike
8. Povećanje kvalitete proizvoda i njena procjena
9. Automatsko biranje oslonih točaka u SAR-slikama
10. Kartografski referentni sustavi
11. Obrada slika i geografske baze podataka za SAR-geokodiranje
12. CEOS — standardni format za geokodirane SAR—proizvode
13. Studije o primjeni SAR-podataka sa zrakoplova i satelita
14. Naknadna obrada reljefom uzrokovane radiometrijske deformacije SAR-slika
15. Dobivanje kartografskih informacija iz SAR-slika upotrebom metode filtriranja i analize uzoraka
16. Geokodiranje u Velikoj Britaniji
17. I-PAF pristup geokodiranju

Knjiga je namijenjena svima koji se zanimaju za načela SAR geokodiranja, a stručnjacima daje detaljan pregled upotrebljenih algoritama.

Nedjeljko Frančula

W. Steinborn, I. Sprengelmeier-Schnock (Hrsg.)

RAUMFART ZUM NUTZEN EUROPAS

Knjigu Raumfahrt zum Nutzen Europas (**Svemirski letovi na boljitak Europe**) s podnaslovom Die Perspektiven der Fernerkundung mit Satelliten (**Perspektive daljinskih istraživanja sa satelitima**), objavila je izdavačka kuća Herbert Wichmann iz Karlsruhea 1993. godine (ISBN 3-87907-251-5). Knjiga ima 120 strana formata 22 cm × 23 cm, tvrdo je ukoričena i otisnuta na vrlo kvalitetnom papiru s 41 slikom u boji. Cijena je knjizi 79,80 DEM.