

menim postupcima obrade geodetskih mjerenja te tako doprinijeti unapređenju geodetske djelatnosti.

Svakako treba istaknuti i pohvaliti autorovo poznavanje i korištenje kompjutera, kako u pogledu izradbe vlastite programske podrške, tako i u pogledu korištenja programskih sustava opće namjene, jer su cjelovita priprema, obrada i uređenje tiskarskog originala rukopisa obavljani na PC računalu.

Pohvaliti treba trud i zalaganje svih koji su doprinijeli izdavanju i konačnom oblikovanju ovog Repetitorija, od Komisije za udžbenike i skripte Geodetskog fakulteta, Savjeta za izdavačku djelatnost, lektora prof. Đurđice Božić, recenzentica prof. dr. L. Feila, prof. dr. S. Klaka i prof. dr. T. Fiedlera, Milivoja Mervara koji je izradio likovno rješenje korica do poduzeća koja su pružila novčanu potporu i omogućila tiskanje.

Posebno treba pohvaliti uloženi trud i napor autora koji je u kratkom vremenu uspio na kvalitetan način obraditi opsežnu materiju izjednačenja geodetskih mjerenja. Zato se radujemo što je na primjeren način nastavljena dobra tradicija izdavanja udžbenika iz područja teorije pogrešaka i računa izjednačenja s nadom da će ovaj Repetitorij doprinijeti razvoju nastave i geodetske djelatnosti.

*Ladislav Feil i Stjepan Klak*

**A. Gruen, H. Kahmen**

### **OPTICAL 3-D MEASUREMENT TECHNIQUES**

#### **Applications in inspection, quality control and robotics**

U izdanju izdavačke kuće Herbert Wichmann Verlag GmbH, Karlsruhe, tiskana je ova knjiga (Optička tro-dimenzionalna mjerna tehnika, primjene u inspekciji, kontroli kvalitete i robotici koju su uredili prof. dr. ing. A. Gruen i prof. dr. ing. H. Kahmen. Oznaka knjige je ISBN 3-87907-200-0, a ima 495 stranica. U knjizi se nalaze referati s Konferencije o optičkoj tro-dimenzionalnoj mjernoj tehnici, održane u Beču od 18. do 20. rujna 1989. u Saveznom institutu za metrologiju i mjeriteljstvo Austrije. Za Konferencije na pojedinim sjednicama predočivani su referati prema sljedećem rasporedu:

#### *Sjednica I (Optički senzori — osjetila)*

- H. Tiziani: Optička tro-dimenzionalna mjerna tehnika mjerenja
- R. Lenz: Skupljanje slikovnih podataka s pomoću CCD (video) kamere
- P. Seitz, J. M. Raynor: Optička rješenja s CCD kamerama i digitalnom obradom signala

#### *Sjednica II (Projektiranje i kalibracija senzorskih osjetilnih sustava)*

- Y. D. Huang, A. Harley: Kalibracija fotogrametrijskih kamera uz korištenje slobodnoga mrežnog izjednačenja
- G. Häusler, J. Hermann, H. Weissman: Novi tro-dimenzionalni senzori s korisnim osobitostima
- W. Riechmann: Digitalno snimanje objekta s visokom moći razlučivanja s pomoću Reseau — skanirajuće kamere

#### *Sjednica III (Osjetila i postupak)*

- U. Müller, A. Gunzinger, P. Schaeren: Brzi tro-dimenzionalni senzor za primjene kod robota
- D. Fritsch: Algoritmi za brze videosustave

#### *Poster sjednica I*

- B. Dejanov: Izravno mjerenje prostornog kuta s pomoću elektrooptičkih daljinomjera
- O. Leder, H. Kurz: Topografija površina s pomoću refleksije
- M. Lehner, R. S. Gill: Fotogrametrijsko izjednačenje trostrukih stereoskopskih privida Airborn CCD skanera

- J. Pecar: Izjednačenje trodimenzionalne trilateracijske mreže u Visokim Tatrama  
 K. Sinnreich: Digitalna i analogna fotografija s pomoću Reseau — skanirajućeg sustava.

*Sjednica IV (Aktivne i pasivne tehnike za mjerenje duljina i određivanje položaja točke)*

- H. Hügli, G. Maitre: 3-dimencije s pomoću sustava svjetlosti: razvoj vizualnih sustava za male dijelove (objekte)  
 L. P. Adams, H. Rütther: Stereofotogrametrijski sustav koji koristi više digitalnih kamera za točno postavljanje protonskog snopa  
 G. Palfinger: Justiranje nosećih površinskih konstrukcija stadiona Prater u Beču  
 A. Wehr: trodimenzijski zemljovidi s pomoću poluvodičkih lasera i mogućnosti njihove primjene

*Sjednica V (Sustav za industrijska mjerenja I)*

- C. S. Faser: Optička trodimenzijska tehnika u zrakoplovnoj industriji SAD — sadašnje stanje i perspektive  
 S. Kyle, N. Moffit, J. Bethel: Paket programa Kern SPACE (Proširenje mogućnosti i industrijska rješenja)  
 S. F. El — Hakim and M. A. Barakat: Video bazirani koordinatni mjerni uređaj (VCMM)  
 J. Dold, W. Riechmann: LFC i RSI visokotočni industrijski mjerni sustav

*Sjednica VI (Sustavi za industrijska mjerenja II)*

- H. Damjakob, H. Kahmen, H. Lösekraut: U cilju povišenja kvalitete upravljanje završnim procesima pri gradnji željezobetonskih objekata  
 V. Harmuth: Univerzalni precizni mjerni sustav UPM 400

*Sjednica VII (Video u robotici i praćenju objekta)*

- H. A. Beyer, H. P. Fässler and J. Wen: »Real — time« fotogrametrija u visoko brzjoj robotici  
 H. Schäfer, S. Murai: Rezultati primjene videosustava pri automatskom mjerenju pomicanja objekata  
 J. Peipe: Mjerenje kinematičkih robotskih performanci s pomoću hibridnih fotogrametrijskih sustava

*Poster sjednica II*

- K. Sinnreich: Digitalizacija analognih fotografija s Reseau — skanirajućim sustavom  
 L. Tang: Modeliranje površina i vizualizacija temeljena na slikovnoj digitalnoj procesnoj tehnici  
 K. Wendt: Određivanje promjene oblika zidnih tijela  
 H. B. Zhou, B. Z. Yuan: Paralelna arhitektura hardvera za brzu obradu slike

*Sjednica VIII (Rekonstrukcija površina)*

- Ch. Heipke: Cjeloviti pristup digitalnoj izradbi slike i rekonstrukcija površina  
 R. Rütther, R. Wildsehek: Digitalna fotogrametrija za sakupljanje podataka o površinama za automatski (kompjutorski vođeni) tvornički proces  
 C. Schneider: Optičko mjerenje površina s pomoću više slika  
 H. Kurz, O. Leder: trodimenzijska mjerenja i trodimenzijska rekonstrukcija »anatomnih površina« — klasifikacija funkcionalnih promjena postava tijela čovjeka

*Sjednica IX (Automatski i motorizirani teodoliti u inženjerskom mjeriteljstvu)*

- O. Katovski: Mjerenje deformacija na građevinskim objektima s automatskim teodolitskim sustavom ATMS  
 J. Kliem: Motorizirani teodolit tvrtke Geodimeter i primjer uspješne primjene  
 E. Jacobs: Instrument Geodimeter 140 SMS pri iskolčavanju tunela Dover — Calais

H. Kahmen, J. Stendel: Gospodarska razmatranja pravodobnog nadgledanja (kontrola) pokosa mjernim sustavom GEOROBOT, pri otvorenim kopovima ugljena

*Sjednica X (Prostorno određeni modeli i analiza sustava)*

G. Brandstätter: Analitički model video prostornog obuhvaćanja cilja panfokalnim durbinom

H. Kager: »Orjent«: Univerzalni fotogrametrijski izjednačujući sustav

H. Fuks: »Real — time« algoritam za orijentaciju robotskih kamernih sustava

D. I. Havelock: Optimalno određivanje projektiranih pozicija i orijentacija za pravocrtan rub

Suvremeni napredak geodetskih i fotogrametrijskih mjernih sustava i brzi progres na području strojarstva, elektronike, kompjutora, videa i robotike — otvorili su put novim primjenama optičke statičke i kinematičke trodimenzijske mjerne tehnike. Step (koračni) motori, servo (robotski) kontrolirani teodoliti, tahometri, 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 Konferencija — da poveže stručnjake i korisnike fotogrametrije, geodezije, mjeriteljstva, strojarstva, kompjutora, 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 najnovije tehnologije koje su danas razvijene u svijetu.

*Nikola Solarić*

F. Hennecke, G. Müller, H. Werner

**HANDBUCH INGENIEURVERMESSUNG**

**Band 6; Maschinen- und Anlagenbau**

U izdanju izdavačke kuće Herbert Wichmann Verlag GmbH, Karlsruhe, izašla je iz tiska 1992. godine knjiga »Handbuch Ingenieurvermessung-Band 6 — Maschinen- und Anlagenbau«, priručnik inženjerske geodezije-svezak 6 — izgradnja strojeva i uređaja (mjerenja pri izradbi strojeva i uređaja).

Knjiga je tiskana na 198 stranica, a ima 116 slika i fotografija. Oznaka knjige je ISBN 3-87907-242-6, a cijena je približno 59 DEM. Autori knjige su prof. dr. ing. habil. Fritz Hennecke s Visoke škole (fakulteta) za arhitekturu i graditeljstvo u Weimaru, prof. dr. sc. techn. Gerhard Müller s Visoke škole (fakulteta) za promet Dresden, prof. dr. ing. Hans Werner s Tehničkog sveučilišta Dresden, a poglavlje 3 i 5. 1, napisao je dr. ing. Günter Möbius s Tehničkog sveučilišta Dresden. Svi autori su istaknuti stručnjaci na području inženjerske geodezije, koja pripada u novo i vrlo kompleksno područje primjene geodezije. Imaju dugogodišnje veliko iskustvo na fakultetima, na temelju kojeg su dali vrlo lijepi sažeti sustavni prikaz najvažnijih zadataka i problema u inženjerskoj geodeziji.

»Handbuch Ingenieurvermessung« sastoji se od sljedećih svezaka:

1. svezak — Temelji (osnove)
2. svezak — Visokogradnja i mjerenja pri nadzoru i ispitivanju deformacija
3. svezak — Gradnja prometnica — trase