

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, kompjutera, 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, 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 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

4. svezak — Gradnja prometnica — gradnja željeznica
5. svezak — Gradnja prometnica — gradnja cesta
6. svezak — Mjerenja pri izradbi strojeva i uređaja.

Prvi svezak je izišao 1988. godine i o njemu je dan kratki prikaz u Geodetskom listu, 1989. godine, broj 1—3, str. 73. Iz tiska su izišli i svesci 2, 3. i 4, ali o njima nažalost u Geodetskom listu nije bilo prikaza, a sada, kada smo dobili 6. svezak, dajemo njegov prikaz.

Sesti svezak ovog priručnika podijeljen je u sljedeća poglavlja:

1. Mjerenje pri izradbi strojeva i uređaja, područje primjene inženjera mjeritelja (geodeta)
2. Mjerni postupci i mjerni instrumenti pri montaži i korištenju strojeva i uređaja
3. Specijalni instrumenti i uređaji (sprave)
4. Računsko određivanje trodimenzijskih koordinata
5. Izabrane primjene
6. Popis izvora slika
7. Popis literature
8. Abecedni popis važnijih pojmova s oznakom na kojoj stranici je opisan

U prvom uvodnom poglavlju na 7 stranica opisano je značenje mjerenja inženjera mjeritelja (geodeta) pri izradbi strojeva i uređaja.

U drugom poglavlju na 28 stranica s 32 slike obrađeni su mjerni postupci i mjerni instrumenti pri montaži i korištenju strojeva i uređaja, a poglavlje je podijeljeno na sljedeća potpoglavlja:

laserska tehnika, stabilnost pravca laserskog snopa, utjecaj refrakcije i turbulencija zraka, određivanje položaja laserskog snopa, pogreške centriranja, problemi centriranja pri mjerenju kutova i utjerivanju u pravac, precizna mjerenja i utjerivanje u pravac laserima, laserska interferometrija za geometrijska mjerenja, posebni načini utjerivanja u pravac, precizna mjerenja duljina, visina, nagiba, kutova, smjerova i zakrivljenosti.

U trećem poglavlju na 12 stranica s 32 slike obrađeni su specijalni instrumenti i uređaji (sprave), a poglavlje je podijeljeno na sljedeća potpoglavlja: uređaji (sprave) za postavljanje, centriranje, označivanje cilja i očitavanje, te specijalne letve i mjerila kao i laserski okulari.

U četvrtom poglavlju na 62 stranice s 20 slika obrađeni su problemi računskog određivanja trodimenzionalnih koordinata, a poglavlje je podijeljeno na sljedeća potpoglavlja:

uređaji za precizno mjerenje koordinata, suvremeni način industrijske fotogrametrije, sustavi za fotografsko snimanje, elektroničko snimanje, CCD kamera s digitalnom obradom slike, fotogrametrijski sustav, teodolitski mjerni sustav, presjek u prostoru, točnost, mjerenje smjera i kuta, relativna orijentacija, određivanje mjerila, razlika visina, utjecaj geometrijske konfiguracije, utjecaj pogrešaka, točnost, točnost koja se može postići optičkim i elektroničkim teodolitima, usporedba fotogrametrijskih i teodolitskih mjernih sustava.

U petom poglavlju na 63 stranice s 50 slika izložene su izabrane različite primjene, a poglavlje je podijeljeno na sljedeća potpoglavlja:

primjene u strojarstvu, primjene autokolimacijskih postupaka, primjena teodolita i industrijske fotogrametrije, primjene u fizici visokih energija, linearnim i kružnim akceleratorima, atomskim centralama i turbinama.

Knjiga je namijenjena inženjerima u praksi koji rade na takvim specifičnim zadacima u strojarstvu kao i studentima geodezije na fakultetima i visokim stručnim školama. Tim se željelo pomoći suradnju na ovom novom interdisciplinarnom području između strojarskih inženjera i inženjera geodezije.

Načelo prema kojemu su autori nastojali izabrati zadatke i probleme za obrađivanje u priručniku bila je učestalost primjene u praksi. Zato se u priručniku dobivaju odlični sažeti i koncizno izloženi temeljni principi rada gotovo svih instrumenata, metoda rada i njihovih točnosti u industrijskoj geodeziji.

Priručnik se stoga može najiskrenije preporučiti svim inženjerima geodezije koji rade na novom području industrijske geodezije, a i studentima strojarstva koji rade na ovom interdisciplinarnom području.

Nikola Solaric

K. Linkwitz, U. Hoingleiter (eds.)

HIGH PRECISION NAVIGATION 91

Poznati geodetski izdavač Dümmler Verlag iz Bonna tiskao je radove predočene na Drugom internacionalnom radnom skupu o preciznoj navigaciji održanom u studenom 1991. godine u Stuttgartu i Freudensstadtu. Na tom skupu sudjelovalo je 140 znanstvenika iz 19 zemalja, a prezentirano je s uvodom 59 radova većinom svjetski poznatih autora.

Radovi su razvrstani u deset poglavlja s ukupno 354 slike. U prvom poglavlju koje nosi naziv *Uvod* opisan je status grupe Sonderforschungsbereich 228 (posebno »Visoko točna navigacijska integracija navigacijskih i geodetskih metoda«) i trend u ovom području istraživanja. Snažan poticaj tom razvoju nastaje pojavom GPS prijavnika i pravodobnom pozicioniranju u kinematičkom modu s visokom preciznošću te je poglavlje posvećeno toj problematici.

Drugo poglavlje ima naziv »*Satelitske tehnike*« i sastoji se od deset radova koji obrađuju primjenu GPS u aerofotogrametriji, relativističke aspekte u određivanju položaja satelita, primjenu GPS u određivanju koordinata platformi, visokopreciznu GPS navigaciju s pomoću faznih mjerenja i rješavanje »ambiguity« (cijeli broj valnih duljina) na nosećim valovima satelitskih signala, buduću GPS aplikaciju prijavnika s C/A kôdom, integraciju GPS i GLONASS-a, usporedbu algoritma za kinematičko pozicioniranje u aerofotogrametriji i fazna izjednačenja pseudoudaljenosti.

Treće poglavlje pod naslovom »*Tehnike određivanja udaljenosti u zrakoplovstvu*« sadrži tri rada, a u njemu se uglavnom razrađuje primjena laserske altimetrije u zrakoplovstvu.

U četvrtom poglavlju razrađene su tehnike određivanja malih udaljenosti. Sastoji se od pet radova, a nosi naslov »*Tehnike određivanja udaljenosti između bliskih točaka*«.

Peto poglavlje pod naslovom »*Višestruka slikovna tehnika i tehnike nizova slika*« sadrži sedam radova, koji obrađuju tehnike nizova slika i primjenu CCD-kamere.

U šestom poglavlju, »*Senzori slike i modeliranje*«, koje se sastoji od devet radova, razrađuje se primjena senzorske slikovne tehnike u geodeziji, meteorologiji i navigaciji.

Sedmo poglavlje sadrži sedam radova i pod naslovom »*Osnove inercijalnih sustava*« obrađuje primjenu Kalmanova filtera, eksperimentalnu inercijalnu navigaciju, kombinirane metode izjednačenja mjernih veličina s pomoću inercijalnih sustava, te trendove inercijalnih sustava u geodeziji.

Osmo poglavlje »*Oprema i primjene inercijalnih sustava*« sastoji se od sedam radova, koji razrađuju specijalnu aplikaciju inercijalne tehnike, zrakoplovnu gravimetriju, primjenu žiroskopa i mjerenje kratkih udaljenosti s pomoću akcelerometara.

»*Žiroskopi na principu nuklearne magnetske rezonancije (NMR)*« naslov je devetog poglavlja, koje obuhvaća pet radova. Radovi uopćeno obrađuju konstrukcijske principe žiroskopa.

Deseto poglavlje pod naslovom »*Integrirani navigacijski sustavi*«, sastoji se od pet radova, koji razrađuju primjenu zrakoplovnih senzorskih sustava u fotogrametriji i daljinskom pronicanju, integrirane senzore za mjerenja u graditeljstvu i industriji, te integrirana pozicijska mjerenja i slikovno razumijevanje za autonomnu navigaciju vozila.