

Smail Pašalić

RAČUN IZRAVNANJA

U zajedničkom izdanju Građevinskog fakulteta i izdavačkog preduzeća »Svjetlost« iz Sarajeva izašao je udžbenik »Račun izravnanja« autora dr Smaila Pašalića profesora Građevinskog fakulteta u Sarajevu.

Ovaj udžbenik sadrži materiju koja se predaje na geodetskim fakultetima, odnosno geodetskim odsjecima u SFRJ Jugoslaviji. Dobro će doći i geodetskim inženjerima koji u svojoj praksi koriste izravnaje, teoriju grešaka, statistiku i teoriju vjerovatnoće. Geodetski inženjeri koji su ranije slušali ovaj predmet nisu imali na raspolaganju ovakav sveobuhvatan udžbenik, pa će svakako imati interesa da iz njega dopune svoje znanje, naročito iz teorije vjerovatnoće i statistike.

Materija je izložena na savremenom naučnom nivou i laganim stilom, tako da je može pratiti svaki student ili stručnjak koji raspolaže potrebnim matematičkim predznanjem.

Sva izvođenja data su korektno, pregledno i dovoljno detaljno. Korišten je klasični i matrični način izvođenja, što omogućava lakše i brže shvatanje i usvajanje izloženog gradiva. Potrebne definicije i terminologija dati su jasno i pregledno, a jednom usvojeni pojam ili termin koristi se dosljedno u cijeloj knjizi.

Problem korelacije geodetskih podataka je dobro i pristupačno objašnjen, te mu je, s obzirom na primjenu, poklonjen odgovarajući značaj.

Udžbenik je podijeljen na 5 glavnih poglavlja, koja obuhvataju ukupno 15 potpoglavlja, sa oko 150 adekvatno odabranih naslova, od kojih svaki obuhvata jednu metodu cjelinu. Time je omogućen brz uvid u materiju i lako nalaženje tražene metodske jedinice pri ponavljanju gradiva ili rješavanju određenog zadatka.

Posebnu vrijednost ovog djela predstavljaju znalački odabrani i urađeni primjeri. Urađeni su dovoljno detaljno za razumijevanje, a opet nisu preopterećeni nepotrebnim detaljima. Vidi se da je sve primjere, od početka do kraja, uradio sam autor. Veći broj primjera riješen je na više načina, različitim metodama, što čitaocu omogućava upoređenje i izbor najpovoljnije metode za konkretan slučaj.

Knjiga obuhvata oko 570 stranica, što predstavlja optimalnu mjeru, s obzirom na obimnost materije, pa se može reći da je izložena sažeto i korektno. Svakako je nešto većem obimu doprinio veliki broj primjera, kao i neophodne statističke tabele, što bitno doprinosi lakšem i bržem savladavanju inače teške i obimne materije, a bez korištenja dopunske literature i statističkih tablica.

U odnosu na prvo izdanje, koje je rasprodato, ovo izdanje je dotjerano. Mnogi pojmovi kao što su slobodne i neslobodne mreže, razne vrste triangulacionih mreža i srednjih grešaka su adekvatno nazvani i definisani. Neke metode su proširene. Tako su, na primjer, Schreiberovo pravilo i metode redukovanih koeficijenata jednačina grešaka prošireni na mjerenja različite tačnosti u standardnim i iteracionim metodama izravnanja. Pored Gaussovog obrađen je i Gauss-Jordanov algoritam za invertiranje matrica, odnosno rješavanje normalnih jednačina, koji se pokazao naročito pogodnim pri automatskoj obradi podataka.

Pored ostalog, u knjizi je na jednoznačan način riješen problem dimenzija srednjih grešaka, koji se u literaturi šaroliko prikazuje.

Autor je, nadalje, vodio računa o nivou i mogućnosti primjene današnje računarske tehnike, pa je nekim, kao na primjer iteracionim metodama, poklonio više pažnje.

Čitanjem djela lako se uočava autorovo suštinsko i duboko poznavanje materije, što je posljedica dugogodišnjeg bavljenja naučno-istraživačkim radom i rješavanjem mnogobrojnih zadataka za privredu iz ove oblasti, kao i dugogodišnjim predavanjem ovog i srodnih predmeta na Građevinskom fakultetu u Sarajevu i Rudarskom fakultetu u Tuzli.

Radi boljeg uvida u sadržaj djela navešćemo nazive poglavlja:

- I. dio Osnove matematičke statistike
 - 1. Kombinatorika
 - 2. Osnovi teorije vjerovatnoće
 - 3. Slučajna promjenljiva
 - 4. Numeričke karakteristike slučajne promjenljive
 - 5. Razdiobe slučajnih promjenljivih
 - 6. Teorija uzoraka
 - 7. Teorija korelacije
- II. dio Teorija grešaka i njena primjena na izravnjanje mjerenja jedne veličine
 - 8. Teorija grešaka
 - 9. Izravnjanje mjerenja jedne veličine
- III. dio Posredno izravnjanje i njegova primjena na triangulacione mreže
 - 10. Posredno izravnjanje
 - 11. Primjena posrednog izravnjanja na izravnjanje triangulacionih mreža
- IV. dio Uslovno izravnjanje i njegova primjena na geodetske mreže
 - 12. Uslovno izravnjanje
 - 13. Primjena uslovnog izravnjanja na geodetske mreže
- V. dio Iteracione i kombinovane metode izravnjanja
 - 14. Iteracione metode izravnjanja
 - 15. Kombinovane metode izravnjanja

Sa velikim zadovoljstvom ističemo ovo djelo i toplo ga preporučujemo svim geodetskim stručnjacima, studentima i đacima geodezije.

Knjiga se, u tvrdom povezu, može nabaviti u knjižarama »Svetlosti«.

N. Kapetanović

M. Baure

VERMESSUNG UND ORTUNG MIT SATELLITEN

Početakom 1989. godine pojavila se na tržištu knjiga *Vermessung und Ortung mit Satelliten* (Izmjera i položajno određivanje sa satelitima) u izdanju Herbert Wichmann Verlags GmbH iz Karlsruhea.

Knjiga je rezultat predavanja koje autor održava na Visokoj tehničkoj školi u Hamburgu, a sastoji se iz četiri opširnija poglavlja.

Prvo poglavlje pod naslovom *Uvod* sadrži 61 stranicu, a daje historijski pregled osnovnih radova i metoda u geodeziji.

Na prvih 46 stranica autor razmatra problem oblika Zemlje, objašnjava pojmove Zemljinih elipsoida i plohe geoida kao i postupaka za određivanje ovih ploha. Razmatrajući problem geodetskog datuma dijeli ga klasično na horizontalni i vertikalni datum te daje prikaz određivanja oblika Zemlje prije pojave satelitske ere.

Zatim Uvod na preostalih 13 stranica sadrži kratki pregled izmjere Zemlje sa satelitima.

U drugom dijelu pod naslovom *Teorijske osnove satelitske geodezije* na 65 stranica i sa brojnim slikama obrađuje putanje satelita, Keplerove zakone za ometane i nesmetane Keplerove elipse.

Formule u ovom dijelu ne izvodi uvijek ali upućuje na navedenu literaturu. Potom razrađuje koordinatne sisteme kako lokalne tako i globalne astronomske i elipsoidne (geodetske) koordinate.

Vrlo pristupačno objašnjava vremenske sisteme; sunčevo vrijeme UT, zvjezdano vrijeme, atomsko vrijeme UTC i GPS vrijeme, te relativističke aspekte mjerenja vremena.

Zatim daje teorijsku osnovu elektromagnetskih valova, objašnjava Dopplerov efekt faznu i grupnu brzinu, širenje signala u atmosferi, sastav atmosfere te ionosfersku i troposfersku refrakciju.

Na pet stranica objašnjava transformacije koordinata različitih sustava, te transformacije iz jednog u drugi geodetski datum.

Treće poglavlje pod naslovom TRANSIT počinje kratkim sažetkom, zatim historijskim razvojem i metodama položajnih određivanja kod tranzit, odnosno doplerovskih mjerenja. Mada autor upozorava da će se ova metoda vjerovatno moći koristiti do 1995. godine (uzgred mi smo je kod šire primjene potpuno prespavali), razmatra je prilično detaljno, što mu kasnije omogućava lakše objašnjenje globalnih pozicijskih sistema. Poslije objašnjenja Dopplerovskog efekta i njegove geometrijske interpretacije opisuje segmente TRANSIT-METODE; svjetski prostorni segment, kontrolni segment i segment upotrebe.

Objašnjava bez većih izvoda računanje pozicija satelita, datum doplerovske metode, točnost i metode određivanja koordinata.

Četvrto i naravno najopširnije poglavlje na cca 100 stranica posvećeno je *Globalnom pozicijskom sistemu*, a počinje historijskim pregledom, planiranim GPS-konfiguracijama satelita, te daje pregled segmenta (analogno kao kod transit metode) globalnog pozicijskog određivanja. Autor zatim objašnjava strukturu GPS signala, kodiranje signala, objašnjava C/A i P kod, sadržaj i strukturu navigacijskih informacija i računanje koordinata satelita.

Slijedeće potpoglavlje posvećeno je datumu GPS satelita, dosta detaljno obrađuje i principe postupka izmjere.

Autor zatim daje prikaz točnosti GPS određivanja, analizira pojedinačan utjecaj pogrešaka satelita i prijemnika, te medija kojim se signali šire.

Potom autor iznosi kratki pregled karakteristika pojedinih prijemnika sa šturim pregledom cijena, te ih razvrstava u prijemnike za koje je potreban kod (šifra) i one, za nas posebno ineresantne, koji ne trebaju šifru. Na kraju dato je kratko objašnjenje osnovnih geodetskih i astronomskih pojava i skraćenica.

Zbog sadržaja knjige, dostupnog načina izlaganja, preporučujem knjigu svim geodetima (uključujući i studente) koji ne žele da ih vrijeme u stručnom pogledu pregazi. Za detaljnije proučavanje ove materije, kao i izvode nekih formula, autor sam upućuje na brojnu literaturu koju je naveo u popisu. Očito cilj autora i nije bio visoki naučni prikaz ove materije, već pristupačno izlaganje ovih novih metoda širokom krugu geodeta i u tome je zaista i uspio. Cijenka knjige je 50 DEM.

A. Bilajbegović

N. Bartelme

GIS-TECHNOLOGIE

Geoinformationssysteme, Landinformationssysteme und ihre Grundlagen

Ovo je u kratko vrijeme već treća knjiga iz područja geoinformacijskih sustava (GIS) koju recenziramo u Geodetskom listu. To je najbolji dokaz aktuelnosti tih sustava u geodetskoj teoriji i praksi. U posljednjih dvadeset godina zbile su se u geodeziji značajne promjene. Međutim, upravo u vezi s geoinformacijskim sustavima i GPS tehnologijom predviđaju se u slijedećih nekoliko godina još značajnije promjene. Uz geodeziju spominju se termini novi »imidž«, nova profesija pa se navodi da se geodezija sve više iz znanosti o mjerenju pretvara u znanost o prostornim informacijama. Nužno je stoga da se geodetski inženjeri što bolje pripreme za sve te promjene koje ih u njihovom radu uskoro očekuju. Knjiga, o kojoj je ovdje riječ, može im u tome znatno pomoći.

Knjigu »GIS-Technologie, Geoinformationssysteme, Landinformationssysteme und ihre Grundlagen« (*GIS-tehnologija, Geoinformacijski sustavi, zemljišni informacijski sustavi i njihove osnove*) objavila je 1989. godine ugledna izdavačka kuća Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York-London-Paris-Tokyo. Cijena 88 DEM.

Knjiga ima 280 stranica, a gradivo je podijeljeno u osam poglavlja:

1. Uvod,
2. Geometrija i topologija,
3. Tematika,
4. Trajno pohranjivanje podataka,
5. Transakcije, prostorni odnosi i lokalno pohranjivanje podataka,
6. Alati,
7. Stanovišta korisnika,
8. Perspektive.

U *prvom (uvodnom) poglavlju* ističe se da se dobro poznati termini »plan« i »karta« sve češće susreću ugrađeni u nove termine, kao što su digitalna karta, digitalni plan, zemljišni informacijski sustav (ZIS), geoinformacijski sustav (GIS), prostorni informacijski sustav (PIS) itd. Pri tome se ne radi samo o tome da se klasične metode izrade karata zamijene kompjutorski podržanim metodama, već da se podaci sa karata pohrane kao podaci informacijskih sustava. Time te podatke možemo uvijek, po potrebi, obrađivati i kombinirati s drugim podacima.

U *drugom poglavlju* upoređuju se vektorski i rasterski modeli. U vektorskim modelima preko elementarnih geometrijsko-topoloških struktura točke, čvorne točke, ivice i površine razmatraju se mreže. Posebno se razmatra geometrija i topologija kartografskih znakova i teksta. U zasebnim odjeljcima razmatra se geometrija i topologija u rasterskim i hibridnim modelima.

Tematika koja se obrađuje u prostornim informacijskim sustavima sadržaj je *trećeg poglavlja*. Svaka od tema koja se obrađuje čini tzv. »tematsku ravninu« ili »sloj«. Korisno je svaku ravninu zamisliti kao foliju. Posebno se potom razmatra tematika u rasterskim, vektorskim i hibridnim modelima.

U *četvrtom poglavlju* obrađuje se pohranjivanje podataka. Navode se svojstva koja neki skup podataka mora imati da bi se mogao smatrati bazom podataka. Razmatraju se potom hijerarhijski, mrežni i relacijski modeli. Autor zaključuje da je za prostorno locirane podatke sa stanovišta očuvanja konzistentnosti podataka, njihove sigurnosti i raspoloživosti za različite korisničke programe najpogodnija relacijska baza podataka.

U *petom poglavlju* razmatra se lokalno pohranjivanje podataka s obzirom na različite obrade tih podataka. Npr. ako kursorom pokušamo identificirati neku tačku na ekranu, u bazi podataka treba pronaći točku koja je najbliža položaju kursora. Sličan zadatak se rješava, kad u bazi podataka treba pronaći parcelu, koju smo identificirali digitalizacijom bilo koje točke unutar njenih granica. Ili ako zadam prozor njegovim jugozapadnim i sjeveroistočnim vrhom pa u tom prozoru želimo prikazati određenu tematiku. Pokazalo se da je u takvim slučajevima povoljno podatke samo lokalno i za određeno vrijeme tako svrstati da se navedeni zadaci što brže izvrše. Razmatraju se metode za rasterski i vektorski pohranjene podatke.

Tematika *šestog poglavlja* su softverski alati, tj. algoritmi, koji se korisniku nude za rješavanje standardnih zadataka. Zajedničko im je svima da mijenjaju geometriju, a ponekad i topologiju podataka. Razmatraju se transformacije koordinata i odnosi topoloških elemenata (točke, linije, površine). Obrađuju se potom i problemi generalizacije, koja predstavlja najteži zadatak u kompjutorski podržanoj izradi karata.

Sedmo poglavlje posvećeno je korisnicima. Razmatra se oblikovanje dijaloga korisnika sa sistemom, izbor podataka za određene projekte, rad u mreži i ergonomija korisničkog softvera.

U posljednjem, *osmom, poglavlju* govori se o perspektivama razvoja prostornih informacijskih sustava. Kompjutori pete generacije omogućit će rješavanje mnogih problema, ali će i stvoriti nove probleme. Umjetna inteligencija i ekspertni sistemi nalaze primjenu i na ovom području.

Knjiga završava popisom literature, koji sadrži 103 naslova, rječnikom i kazalom pojмова.

H. Moritz:

ADVANCED PHYSICAL GEODESY
Second Edition

Ovih dana dospjelo je do nas i drugo, nepromijenjeno izdanje na engleskom jeziku monografije »Advanced Physical Geodesy« (*Suvremena fizikalna geodezija*). Njezin autor je u cijelom svijetu čuveni geodetski znanstvenik prof. dr. Helmut Moritz, a izdavač je (ovog puta jedini!) svuda geodetima dobro poznati Wichmann Verlag Karlsruhe (SR Njemačka).

Međutim, već pod konac 1980. godine, upravo u »Geodetskom listu« (br. 10—12, str. 248—251), objavljen je moj opširan osvrt na prvo izdanje ove knjige. Stoga ću se ovdje zadržati samo na najbitnijem, a sve zainteresirane kolegice i kolege, napose napredni dio našeg mladog geodetskog naraštaja, upućujem na tamo dani detaljni prikaz pojedinih dijelova i poglavlja ovog važnog djela. Tamo sam, uz ostalo, napomenuo da bi se atribut »advanced« u naslovu monografije moglo doslovno prevesti s »napredna« ili »produbljena« i da bi se tako odmah označilo da je ona u cijelosti posvećena ogromnom, u posljednjih 20-tak godina ostvarenom napretku »fizikalne geodezije«, fundamentalne geodetske discipline koja se bavi izučavanjem forme (oblika i veličine) Zemlje i njenog polja sile teže. I doista, u sasvim suvremenom pristupu, uz lijep i jezgrovit način autorove prezentacije, ova knjiga nudi savršeni presjek kroz aktualne zadatke fizikalne geodezije. I puno više od toga!

Ponovit ću ovdje samo neke osnovne podatke o knjizi: cjelokupna obuhvaćena materija posložena je u četiri dijela s ukupno 55 poglavlja, na točno 500 stranica sa 63 popratna crteža i popisom literature od oko 200 naslova (većinom od 1970. na ovamo!), te neophodnim indeksom pojmova. Osnovni dijelovi imaju ove naslove (s brojem obuhvaćenih poglavlja i stranica)

dio A: Opće osnove (8 poglavlja, na 74 stranice)

dio B: Kolokacija najmanjim kvadratima — elementarni prikaz (15 poglavlja (9.—23.), 120 stranica)

dio C: Kolokacija najmanjim kvadratima — produbljeni aspekti (16 poglavlja (24.—39.), na skoro 135 str.)

dio D: Geodetski problem graničnih vrijednosti (16 poglavlja (40.—55.), preko 160 str.).

Inače, tisak je i dalje jednostavniji »offset«, ali za razliku od prvog izdanja (s tvrdim platnenim uvezom) »second edition« ima meke kartonske korice, kako cijena knjige ne bi bila veća. Na poleđini novih korica možemo pročitati ove podatke o autoru i o knjizi (u slobodnom prijevodu s engleskog na hrvatsko-srpski jezik):

»Autor. Helmut Moritz, rođen je 1933. godine, studij mjerništva i geodezije na Technische Universität Graz (Austrija), doktorat (Dr. techn.) 1959., a 1962.—1963. znanstveni suradnik na Ohio State University (SAD), 1964.—1971. profesor na Tehničkom sveučilištu Berlin (SR Njemačka), od 1971. profesor teorijske geodezije na TU Graz, dopunski profesor na Sveučilištu države Ohio počasni doktorat (Dr.—Ing. h. c.) TU München, član je Austrijske akademije znanosti i 8 inozemnih akademija, 1979.—1983. predsjednik Internacionalne asocijacije za geodeziju, a trenutno član biroa Internacionalne unije za geodeziju i geofiziku.

Knjiga. Ona tretira napredne aspekte fizikalne geodezije s naglaskom na sistematskoj prezentaciji teorije. Međutim, formule, izvedene u svim detaljima i dubini, usmjerene su ka numeričkoj aplikaciji i uspješno primijenjene u praksi. — Prikaz je usredotočen na kolokaciju najmanjim kvadratima, koja dopušta kombinaciju svih raspoloživih geodetskih podataka terestričke geodezije, gravimetrije i satelitske geodezije. To je postala standardna tehnika za tu namjenu. — Knjiga također razmatra teorijske aspekte i primjenjive formule za geodetski problem rubne vrijednosti Molodenskog. Te formule, poopćavajući dobro poznate integrale Stokesa i Vening Meinesza, omogućavaju precizno gravimetrijsko određivanje geoida i otklona vertikalne. — Knjiga se smatra standardnom raspravom, koja nastavlja održavati svoju vrijednost i korisnost, opravdavajući nepromijenjeno ponovno izdanje. Ona je također prevedena na ruski i kineski.

Vratimo se još malo prikazu sadržaja ove monografije, za koju je profesor dr. mult. Helmut Wolf ustvrdio da predstavlja »standardno djelo za sve one koji se bave

pitanjima forme Zemlje, satelitskom geodezijom i modernim geodetskim mrežama na velikim Zemljinim prostorima«. (A da baš ti aspekti posjeduju i u nacionalnim okvirima veliki značaj valjda više ne treba dokazivati!).

Dok dio A čitaoca kratko uvodi u teoriju Zemljinog polja sile teže i njezinog (planetarnog!) oblika, u dijelu B se osvjetljavaju bitne značajke kolokacije, kao izuzetno sposobne numeričke metode, čije su primjene neobično korisne u rješavanju mnogih zadataka, i to ne samo u području fizikalne geodezije (uključujući i satelitsku geodeziju kao njezin sve značajniji, neizbježni segment!), nego i uopće u raznim drugim granama geodezije, pa i šire. Slijedi »dopunski« dio C, koji donosi moderni pristup istoj problematici, za čije praćenje i savladavanje (isto kao i materije dane u zadnjem dijelu D) trebaju opsežna predznanja, koja se u nas uglavnom ne steču u toku redovnog studija geodezije.

Po opsegu najveći dio D se na prednje gradivo ne nastavlja neposredno i ima zadatak da prezentira razvoj i trenutno stanje u rješavanju fundamentalnog geodetskog problema rubnih vrijednosti po Molodenskom i drugima. Zadržavajući i u tom završnom dijelu monografije pristup po kojem se oblik Zemlje i njeno polje gravitacije promatra kao nepromijenjive veličine u vremenu, autor je sasvim svjestan i nezaobilazne uloge vremenske komponente u »četverodimenzionalnom« promatranju, pa zato posljednje (55.) poglavlje posvećuje geodinamičkim efektima, u koje se svrstavaju djelovanja Zemljinih plimnih valova, elastične deformacije Zemljinog tijela, pomicanje polova i dr.

S tim u vezi u prikazu uz prvo izdanje knjige već sam naglasio da upravo tako postaje jasnije i mjesto koje geodezija kao znanost (ili nauka) zauzima u cjelokupnoj sferi geonauka! Preostaje mi tako da sada prof. dr. Helmutu Moritzu, autoru ove, danas već nezaobilazne monografije, uputim opetovane izraze iskrenog divljenja i zahvalnosti! A izdavaču »Wichmannu« srdačne čestitke, što je (uz brojne publikacije drugih geodetskih autora!) objavio, evo, već dva izdanja ovog neophodnog djela! Sada s više razloga očekujemo da će baš u njemu izložena ne baš laka, ali zato vitalna problematika iz područja fizikalne geodezije uskoro — puno jače nego do sada — zaokupirati i neke talentirane, mlade stručnjake u nas; zbog toga i ova ponovna recenzija istog djela (istina, u drugom nepromijenjenom izdanju) ima svoje puno opravdanje.

K. Čolić

J. Albertz, W. Kreiling

PHOTOGRAMMETRISCHES TASCHENBUCH

Poznata izdavačka kuća Herbert Wichmann Verlag GmbH, izdala je »Photogrammetrisches Taschenbuch« — *Fotogrametrijski priručnik, 4. prerađeno i prošireno izdanje*. Na četiri svjetska jezika njemačkom, engleskom, francuskom i španjolskom, u osam poglavlja odnosno na 292 stranice ukratko je prikazano aktualno stanje u fotogrametriji i daljinskom istraživanju.

U uvodnom dijelu date su osnovne dimenzije Zemlje, SI sustav jedinica, ekvivalenti mjerila. Nakon toga u drugom i trećem poglavlju obrađeni su neophodni pojmovi matematike i fizike kao npr. trigonometrija, analitička geometrija ravnine i prostora, matrični račun, transformacije koordinata, osnove računa izjednačenja, elektromagnetsko zračenje, optika, refrakcija, refleksija i apsorpcija, spektralna refleksija različitih površina, atmosferske osobine u vezi sa zračenjima i sl.

Treće poglavlje nosi naslov Senzori, no obrađuje uglavnom klasičnu fotografiju, osjetljivost, moć razlučivanja, vrste filmova itd. U posljednjem dijelu je pregled detektora, zatim slijedi poglavlje o snimanju iz zraka i satelita. Osim uobičajenih tabela za sastavljanje plana leta za snimanje iz zraka, prikazani su pojedini senzorski sistemi za snimanje iz aviona, radar (SLAR) i pregled senzorskih sistema u satelitima. Za nas je možda posebno zanimljiv popis adresa na kojima se mogu nabaviti satelitske scene.

Najobimnije je peto poglavlje restitucije. Poglavlje započinje terestričkom fotogrametrijom koordinatnim sustavima i principima u stereofotogrametriji. Nadalje su obrađene osnove analitičke fotogrametrije i aerotriangulacije nezavisnih modela, izjednačenja niza i bloka, kao i izjednačenja prema slikovnim snopovima.

U šestom poglavlju su obrađene osnove digitalne obrade snimke, filteri, geometrijske transformacije, korelacija snimke i klasifikacije. Slijedi popis kratica i kazalo pojmova.

Prema izloženom očito je da se radi o vrijednom priručniku za svakog stručnjaka koji se bavi fotogrametrijom ili daljinskim istraživanjima. Priručnik je izdala kuća Herbert Wichmann Verlag GmbH, nosi oznaku ISBN 3-87907-176-4 i uz cijenu od 78 DEM može se nabaviti kod izdavača 7500 Karlsruhe, Postfach 4320.

T. Fiedler

E. Baumann

VERMESSUNGSKUNDE

Lehr- und Übungsbuch für Ingenieure, Band 1

Zapadnonjemačka izdavačka kuća Dümmeler Verlag iz Bonna objavila je drugo prerađeno i prošireno izdanje prve i druge knjige (Band 1, Band 2) »Vermessungskunde« (Praktična geodezija) s podnaslovom »Lehr- und Übungsbuch für Ingenieure« (Udžbenik i vježbenica za inženjere) autora prof. dr. ing. Eberharda Baumann. Drugi dio knjige (Band 2) štampan je 1988. godine i o njenom sadržaju pisano je u Geodetskom listu broj 4—6/1989., dok je drugo prerađeno i prošireno izdanje prve knjige izašlo iz štampe ove godine. Udžbenik ima 120 stranica i nosi oznaku ISBN 3-427-79042-8. Cijena knjige iznosi 24.80 DEM.

Knjiga je, kako sam autor kaže, posvećena problemima s kojima se susreće geodetski stručnjak u praksi. Isto kao i u drugoj knjizi (Band 2) i ovdje su na jednostavan i pristupačan način, uz praktične primjere i slike, prikazane metode određivanja točaka u položajnom i visinskom smislu, ali bez prekobrojnih mjerenja. Posebna pažnja posvećena je izboru metode mjerenja u ovisnosti o traženoj točnosti položajnog i visinskog određivanja točaka, o čemu se u praksi često ne vodi dovoljno računa.

Gradivo udžbenika podijeljeno je u 12 poglavlja. To su:

1. Definicija i zadaci geodezije
2. Temeljni problemi geodezije
3. Direktno mjerenje dužina
4. Mjerenje pravog kuta
5. Iskolčavanja s jednostavnim pomagalima
6. Jednostavni horizontalni premjer detalja
7. Obrada mjernih podataka
8. Račun površina
9. Računanje i iskolčenje kružnih krivina
10. Uvod u teoriju pogrešaka
11. Geometrijski nivelman
12. Horizontalni i visinski premjer detalja

Navedena poglavlja ukazuju da je knjiga orijentirana ka klasičnim zadacima praktične geodezije, te na ovom mjestu nije nužno opisati sadržaje pojedinih segmenata udžbenika. Međutim, uz klasične, prezentirane su i mogućnosti elektroničke obrade geodetskih podataka, a isto tako naveden je i primjer automatske registracije mjernih veličina i njihova obrada na računalu. S tim u vezi, u drugom poglavlju knjige, dat je i kratak uvod u AOP i programski jezik BASIC sa nekoliko karakterističnih primjera obrade geodetskih podataka, koji korisniku mogu pomoći pri izradi programa na vlastitom računalu.

Mješavina klasičnog i suvremenog u ovoj knjizi, kako kaže sam autor, našla je svoj krug interesenata na njemačkom govornom području. Našem geodetskom stručnjaku koji u praksi još uvijek u većini slučajeva koristi klasične metode izmjere i obrade geodetskih podataka, knjiga može pomoći u rješavanju različitih problema na suvremen način.

B. Capek

O. Kölbl (Ed.)

PROCEEDINGS OF THE WORKSHOP ON CADASTRAL RENOVATION

Evropska organizacija za eksperimentalna fotogrametrijska istraživanja (OEEPE) objavila je u svojoj publikaciji broj 21 (Official Publication No 21) »Proceedings of the Workshop on Cadastral Renovation« (**Rasprave sa seminara o obnovi katastra**) Seminar su organizirale Komisija II (Katastarska kartografija) i Komisija C (Krupnorazmjerna kartografija) od 9. do 11. rujna 1987. u Lausanne. Svrha seminara bila je detaljna analiza problema obnove katastra u pojedinim evropskim državama. Na seminaru je sudjelovalo 48 učesnika i podneseno je 35 referata.

Kao međudržavna organizacija OEEPE okuplja veći broj odgovornih institucija koje se bave katastarskom i topografskom izmjerom i srodnim djelatnostima. Stoga je OEEPE predestinirana za takve poduhvate. Nadalje, s obzirom na sadašnju situaciju, postoji prava potreba za »platformom« koja bi omogućila dublje zalaženje u specifične probleme na ovom području, što nije moguće na raznim međunarodnim kongresima i simpozijima.

Seminar je bio podijeljen u tri dijela:

1. Konceptijski i pravni aspekti (6 referata),
2. Tehnički aspekti (11 referata),
3. Realizacija u pojedinim evropskim državama (9 referata).

Uvodni referat pod naslovom »Reforma katastarske izmjere u Švicarskoj« održao je W. Bregenzer.

Publikacija sadrži tekstove 27 referata i diskusija koje su se vodile nakon svakog referata. Većina referata, njih 19, objavljena je na engleskom, a pet referata na francuskom jeziku. Tri referata objavljena su dvojezično: jedan na engleskom i francuskom, a dva na njemačkom i engleskom.

Jedan od prvenstvenih ciljeva geodetske službe je stvaranje pouzdanih dokumenata za potrebe planiranja. Važan korak naprijed u tom cilju je uspostavljanje zemljišnih informacijskih sustava, za koje su krupnorazmjerne karte, a posebno katastarska izmjera temeljni izvornici. Predsjednici komisija koje su organizirale seminar (O. Kölbl i J. Krueger) nadaju se da će tekstovi objavljeni u ovoj publikaciji pridonijeti boljem razumijevanju različitih problema i pomoći u kreiranju informacijskih sustava.

N. Frančula