

S. Pašalić:

RAČUN IZRAVNANJA

Polovinom 1984. godine izašao je iz štampe, u izdanju Građevinskog fakulteta u Sarajevu, udžbenik Račun izravnanja prof. dr Smaila Pašalića. Udžbenik sadrži materiju predviđenu programom nastave za predmet Račun izravnanja, pa će biti velika pomoć studentima u savladavanju gradiva, a i geodetskim i drugim inženjerima (koji u svojoj praksi koriste izravnanje, statistiku, teoriju grešaka).

Materija je izložena na savremenom naučnom nivou i takav sveobuhvatan udžbenik danas u Jugoslaviji ne postoji. Kod izlaganja je uporedo korišćen klasičan i matični matematički aparat, kao i drugi savremeni načini prilagođeni za korištenje moderne računске tehnike, tako da su sva glavna rješenja izložena veoma elegantno na oba načina, pa čitaocu nameće upoređenje i opredjeljenje, a u svakom slučaju pomaže u praktičnom primjenjivanju matrica.

Materija je izložena logičnim redom, tako da se u objašnjenjima novoga uvijek koriste iz predhodnog poznati pojmovi.

Gradivo je podijeljeno u pet poglavlja:

I. Osnovi matematičke statistike, koja obuhvata:

1. Kombinatoriku,
2. Osnove teorije vjerovatnoće,
3. Slučajnu promjenljivu,
4. Numeričke karakteristike slučajne promjenjive,
5. Razdiobu slučajnih promjenjivih,
6. Teoriju uzoraka,
7. Teoriju korelacije.

II. Teorija grešaka i njena primjena na određivanje najvjerovatnije vrijednosti jedne mjerne veličine, koja obuhvata:

8. Teoriju grešaka,
9. Određivanje najvjerovatnije vrijednosti jedne mjerne veličine.

III. Posredno izravnanje i njegova primjena na geodetske mreže, koje obuhvata:

10. Posredno izravnanje,
11. Primjenu posrednog izravnanja na izravnanje geodetskih mreža.

IV. Uslovno izravnanje i njegovu primjenu u izravnanju triangulacionih mreža.

12. Uslovno izravnanje,
13. Primjenu na izravnanje geodetskih mreža.

V. Iteracione i kombinovane metode izravnanja, koje obuhvataju:

14. Iteracione metode,
15. Kombinovane metode.

Materija je dalje metodološki veoma uspješno podjeljena u 150 podnaslova koji omogućavaju lako uočavanje, pronalaženje i pamćenje čitave građe udžbenika. Posebno dobra strana udžbenika su primjeri najčešće urađeni na razne načine, ili po

različitim metodama, tako da se mogu uočiti prednosti i nedostaci pojedinih metoda i načina.

Knjiga obuhvata 573 strane, što se uklapa u usvojene normative o odnosu časova nastave i obima udžbenika, bez štete po kompletnost izlaganja. Ogromno iskustvo i dobra teorijska podloga omogućili su autoru da materiju izloži na originalan i razumljiv način, pa je djelo preporučljivo za svakog geodetskog i drugog tehničkog stručnjaka.

Knjiga je u kožnom povezu izdata u tiražu od 500 komada. Može se još nabaviti u biblioteci Građevinskog fakulteta u Sarajevu, Hasana Brkića br. 24 po cijeni od 1790.— dinara.

A. Muminagić

V. Donassy:

DALJINSKO ISTRAŽIVANJE U PROSTORNOM PLANIRANJU

U Zborniku radova Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu izašla je publikacija dr Vjekoslava Donassyja: Daljinsko istraživanje u prostornom planiranju, s podnaslovom: Korištenje starog materijala. Publikacija je rezultat istraživanja u Zavodu za fotogrametriju Geodetskog fakulteta na projektu: Prostorno uređenje, unapređenje i zaštita čovjekove okoline koji financira Republička zajednica za znanstveni rad SR Hrvatske — SIZ — III. Radnja je tiskana na papiru za umjetnički tisak na 58 stranica A4 formata s 48 slika od čega su 33 aerosnimci uglavnom prvi puta objavljeni. Analiza arhivskih snimaka ukazuje na učinjene pogreške prostornih planera pri izgradnji grada Zagreba jer nisu koristili ili nisu znali koristiti postojeće aerosnimke (prvi aerosnimci datiraju iz 1929. i 1930. godine).

Autor navodi primjere izgradnje na području i okolici bivšeg vojnog aerodroma u Borongaju koji je bombardiran u nekoliko navrata tokom rata: Na to područje bačeno je oko 2500 bombi od kojih vjerojatno određen broj nije eksplodirao. Autor upozorava na potencijalnu opasnost koja postoji pri izvođenju građevinskih radova na tom području.

Usporedba starih i novijih aerosnimaka, aerosnimaka snimljenih pod različitim uvjetima daje velik broj dragocjenih podataka pri prostornom planiranju, jer otkrivaju terene slabije nosivosti, potencijalna klizišta, arheološke lokalitete i dr. Na velikom broju primjera autor je ukazao na manifestacije različitih relevantnih terenskih pojava na aerosnimcima. Planerima stoji na raspolaganje metoda daljinskog istraživanja koje može donjeti uštede i spriječiti velike štete.

Radnja može služiti i za učenje fotointerpretacije i ukazuje na veliku vrijednost postojećeg fotomaterijala koji ne koristimo dovoljno i prema kojem se često ne ponašamo s dovoljno pažnje.

J. Pleško

BULLETIN GÉODÉSIQUE VOL. 57, NO 4/1983

Bulletin géodésique, Vol. 57, NO 4, 1983. godine donosi:

S. Leif SVENSON (Švedska): Rješenje problema altimetrija-gravimetrija

Isprobano je jedinstveno rješenje problema altimetrija-gravimetrija za opću konfiguraciju oceana i modela koji su sasvim bliski klasičnom Stokesovom modelu, a koji omogućavaju da se komponente nultog stupnja dobiju iz anomalija sile teže i poremećaja potencijala. Podaci i rješenja spadaju u prikladne prostore Sobeleva. U dokazivanju značajnu ulogu ima teorija pseudo — diferencijalnih operatora. Za numeričko rješenje preporučuje se metoda konačnih elemenata i ocjena stupnja konvergencije. Holota je (1980, 1981, 1982 god.) isprobao ispravno postavljanje problema metodom varijacija, bez ograničenja za male kontinente. Ova sadašnja radnja vodi do ispravnog postavljanja problema bez ikakvih ograničenja kada je promjer

kontinentalnih površina manji od $62,6^\circ$. Postoje sigurni dokazi da je neposredna metoda najmanjih kvadrata nesigurna za nizove mješovitih podataka.

V. DEHANT, P. PAQUET (Belgija): Modeliranje prividnih promjena (varijacija) visina na TRANET stanicama

Modelirana je vremenska evolucija prividnih promjena visina na Doppler stanicama. Identificirana je pojava nekoliko glavnih komponenti s periodima od oko: 11,75 godina, jedne godine, šest mjeseci, 122 i 127 dana. Proračunate amplitude, faze i pripadajuće im srednje pogreške su slijedeće: (30 cm \pm 5, 1,7 rad \pm 0,2), (47 cm \pm 4, 5,0 rad \pm 0,1), (14 cm \pm 3,5 4,4 rad \pm 0,2), 10 cm \pm 2,5, 5,4 rad \pm 0,3), (10 cm \pm 2,5, 1,7 rad \pm 0,3).

Fizikalno porijeklo promjena visina uglavnom je u vezi s jonosferskom refrakcijom, koja remeti radio signale.

I. FEJES (Mađarska): Metoda »Cros Doppler count« za upoređivanje performansi Doppler prijemnika

Autor predlaže brzu i jednostavnu metodu procjenjivanja kvalitete para Doppler prijemnika. Procjenom vrijednosti razvrstanih sirovih Doppler podataka mogu se neposredno dobiti karakteristike smetnji kod prijemnika. Prikazano je ispitivanje prijemnika JMR.

Autor je bio ponukan potražiti novi način ocjene performansi i zbog toga jer geodetski stručnjaci obično to ocjenjuju iz konačnih rezultata, a takav postupak smatra daleko od egzaktnog.

B. R. BOWRING (Engleska): Nove jednačbe za razdaljine na meridijanu

Razvijene su nove, jednostavne jednačbe za računanja razdaljina na meridijanu, a upotrebljeni su kompleksni brojevi. Postignuta je veoma visoka točnost. Autor je prikazao inverzni i ostale oblike računanja, među njima i logaritamski.

A. BJERHAMMAR: O geodetskom problemu graničnih vrijednosti za nepromjenljivu (nepomičnu) graničnu plohu — satelitski pristup

Uvođenjem geometrijske satelitske metode može se prihvatiti da je fizička površina Zemlje, poznata, dok gravimetrijska mjerenja daju dužinu vektora sile teže (uključujući i sudjelovanje rotacije). Prema tome problem je odrediti potencijal sile teže, iz takvih mjerenja. Tu bi odgovarao linearizirani posredni diferencijalni problem. O tom su problemu raspravljali Almqvist (1959), Koch (1970, 1971), Koch i Pope (1972).

Autor iznosi dokaze o mogućnosti (i jedinstvenosti) rješenja u nelinearnom slučaju. Uzeta je opća teorema implicitnih funkcija (u Banachovim prostorima) da se ispita podesnost, barem za slučaj kada su podaci bliski standardnim vrijednostima (bliskost je definirana Hölderovim ili Sobelevim normama). Navedena je i iterativna metoda za rješenje linearnih operatora. Problem linearizacije riješen je harmoničkom redukcijom na jednu unutarnju sferu (metodom Almqvista).

D. H. ECKHARD (Sjedinjene Američke Države): Prirast (povećanje) malih kružnih kvadratnih i pravokutnih filtera za površinske valove na sferi

Meissl je izveo funkciju težina za pretvaranje varijacija anomalija sile teže na točki u varijacije srednjih anomalija kružne kalote na sferi. Ako je kalota dovoljno mala, tako da kalota na sferi degenerira u krug na ravnini, problem se može razmatrati kao prirast (povećanje) kružnih filtera za površinske valove, čiji broj ovisi o stupnju sferičkog karmonika. Tada se Meisslove težine mogu zamijeniti integralima difrakcije iz fizikalne optike. Izvedeno je također i očekivano povećanje (prirast) za kvadratne filtere i to za valove koji dolaze iz slučajnih smjerova, pa se pokazalo da je sasvim blisko onom kružnog filtera za istu površinu. Izvedeni su prirasti i za pravokutne filtere. Kada su težine date modelom stupnja varijanci anomalija sile teže prirasti se mogu koristiti da se odrede rektangularne varijacije i kovarijance za arbitrarnu širinu skupine. Analitičkim postupkom izračunate su varijance i kovarijance anomalija sile teže u blokovima $1^\circ \times 1^\circ$, modelom Tscherning — Rapp.

U ovom broju Bulletin géodésique još donosi:

Prikaz knjiga:

- Geodesy and Global Geodynamics (Helmut Moritz, Hans Sünkel. Izdavač: Geodetski institut Tehničkog universiteta Graz, 1982. god., 689 stranica.

Informacije

- obavještenje o mogućnosti nabavke Zbornika radouva sa simpozija I.A.G. u Hamburgu 1983. god. Zaiteresirani se mogu obratiti na: Ivan Mueller, Geodetic Science and Surveying, Ohio State University, Columbus, Ohio 4321—1247, U.S.A. Približna cijena 30 US \$, izlazi iz štampe prvom polovinom 1984 god.
- obavještenje o Ljetnoj međunarodnoj školi na temu »Local Gravity Field Approximation«, koja se održava u Pekingu (Beijing) od 21. kolovoza do 4. rujna 1984. god. Organizator Chinese Society of Geodesy, Photogrammetry and Cartography,
- popis simpozija i znanstvenih skupova koji se održavaju pod pokroviteljstvom I.A.G. tokom 1985. i 1986. godine.
- struktura International Association of Geodesy za period od 1983—1987. godine: sekcije, komisije, specijalne studijske grupe, stalne lužbe.

A. Nikolić