

Njegoslav Vukotić

SFERA

U izdanju Građevinskog fakulteta u Sarajevu tiskana je knjiga »SFERA« autora Njegoslava Vukotića dipl. inž. geodezije. Knjiga sadrži pet poglavlja:

1. Ravna trigonometrija (str. 1—16)
2. Sferna geometrija (str. 17—40)
3. Sferna trigonometrija (str. 41—72)
4. Primjena sferne trigonometrije u geodeziji (str. 73—93)
5. Sferne funkcije (str. 94—113)

U prvom poglavlju, na oko 16 stranica, navedene su osnovne formule i definirane trigonometrijske funkcije. Pritom je propuštena prilika da se trigonometrijske funkcije uvedu kao realne funkcije realnog argumenta. Umjesto toga, navedene su definicije vezane za pravokutni trokut odnosno za jediničnu kružnicu. Prvo poglavlje završava pregledom osnovnih zadaća vezanih za ravni trokut. Smatram da je tu bilo potrebno navesti i neke nestandardne zadaće ili barem neke primjere što se pojavljuju u geodeziji. Bilo bi dobro da su navedeni, primjerice presijecanje naprijed odnosno presijecanje natrag, pogotovu što su te zadaće kasnije promatrane na sferi.

Drugo poglavlje počinje s osnovnim pojmovima o krugu i kružnici, navode se pojmovi: kružni isječak, kružni odsječak, kružni vijenac itd. Kako su to pojmovi ravne geometrije, možda je bilo pogodnije obraditi ih prije ili u poglavlju o ravnoj trigonometriji ili čak zasebno u poglavlju o ravnoj geometriji. To je bilo moguće, jer kasnije, kada se govori o sferi, postoje dva poglavlja — sferna geometrija i sferna trigonometrija. U nastavku drugog poglavlja uvode se osnovni pojmovi — velika i mala kružnica, pol, polara, sferna udaljenost, sferni dvokut i sferni trokut. Navode se osnovne relacije među elementima sfernog trokuta, definira se pojam sfernog ekscesa odnosno sfernog defekta. Izvodi se formula za površinu sfernog trokuta.

U trećem poglavlju su osnovni stavci sferne trigonometrije. Među njima središnje mjesto ima kosinsov poučak (za stranicu odnosno za kut). Ističe se njegova važnost, uz opasku da se iz njega izvode ostale formule za sferni trokut. Kosinsov i sinusov poučak izvode se u vektorskom obliku, što pretpostavlja bar elementarno poznavanje osnova vektorske algebre. Nadalje, u trećem poglavlju se navode i sinus-kosinsovi stavci, funkcije polovina stranica i polovina kutova, Delambreove i Neperove jednačbe. Izvodi se deset formula za pravokutni i pravostranični sferni trokut. Rješavanje sfernog trokuta obrađeno je suviše šturo. Tako se nigdje ne govori o determiniranosti sfernog trokuta, tj. ne navode se uvjeti koje moraju zadovoljavati zadani elementi da bi postojalo rješenje. Činjenica da nije naveden niti jedan primjer rješavanja sfernog trokuta, kao i to da uopće nema nikakvih primjera, može se smatrati glavnim nedostatkom ovog djela.

U početku četvrtog poglavlja navode se Ležandrova i Soldnerova metoda rješavanja »malog« sfernog trokuta i njihova uzajamna veza. U potpoglavlju 4.5 obrađuje se sferna udaljenost i izvodi formula koja se temelji na kosinsovu poučku za odgovarajući sferni trokut kojemu je treći vrh u polu.

U petom poglavlju uvode se sferne koordinate i sferne funkcije, sferni harmonici. Navodi se da je osnovno svojstvo sfernih harmonika ortogonalnost, ali se ne definira što znači da su Ležandrovi polinomi ortogonalni na segmentu $[-1, 1]$. Uz Ležandrovu, izvodi se i Laplasova jednačba, i u sfernim koordinatama, i daju njezina rješenja.

Na kraju, bez obzira na uočene nedostatke, priručnik »SFERA« korisno će poslužiti svima onima koji u svom radu koriste sfernu trigonometriju. U nadi da će poneki od učenih nedostataka, kao i drugi koji ovdje nisu navedeni, biti otklonjeni, pozdravljamo napor autora da skupi na jednom mjestu sve najvažnije pojmove i formule sferne trigonometrije.

Damjan Jovičić

M. Rihtaršič, Z. Fras

DIGITALNI MODEL RELIEFA

1. del: Teorične osnove in uporaba DMR

Zbog nedostatka suvremene stručne literature na slovenskom jeziku, na FAGG-Geodezija, Katedra za fotogrametriju i kartografiju u Ljubljani, zaključeno je da se nizom publikacija u budućnosti pokuša barem djelomično ispraviti taj nedostatak. Prva među planiranim publikacijama pojavila se u rujnu prošle godine i bila službeno promovirana na Slovenskom geodetskom danu u Bovcu 11. listopada 1991. To je knjiga »Digitalni model reliefa — 1. dio: Teorične osnove i uporaba DMR«, čiji su autori Mateja Rihtaršič, dipl. ing. geod. i Zmago Fras, dipl. ing. geod., a recenzent prof. dr. P. Šivic.

U ovom djelu autori pokušavaju obrazložiti suštinu digitalnog modeliranja reljefa, kakvo danas poznaju i rabe u razvijenim zapadnim zemljama, kao i njegovo veliko značenje pri rješavanju brojnih zadataka i problema vezanih za prostor i okolinu.

Knjiga se može kupiti u biblioteci FAGG, Jamova 2, Ljubljana. Ima više od 150 stranica i brojne grafičke prikaze, crno-bijele i u boji. U prvom redu namijenjena je studentima geodezije. Zbog velikog značenja DMR u brojnim negeodetskim strukturama, obuhvaćena i obrazložena problematika prilagođena je svima koji bi u rješavanju svojih problema mogli koristiti. DMR pa stoga žele ponešto naučiti i o tome.

Budući da je veoma opsežnu građu praktički nemoguće u cjelini obuhvatiti u jednoj knjizi, u prvom dijelu obrazložene su teorijske osnove, razumljive širokom krugu ljudi, pa i svim negeodetski obrazovanim stručnjacima, zbog kojih su uključeni i osnovni pojmovi iz fotogrametrije. Čitatelj knjige može upoznati različite postupke, od skupljanja do generiranja baze DMR, kao i brojne moguće oblike uporabe ovakvih baza u praksi.

Knjiga je podijeljena na ova poglavlja:

1. Povijesni razvoj
2. Prikupljanje podataka
3. Modeliranje DMR
4. Prikaz reljefa s pomoću računala
5. Analiza točnosti i sigurnosti DMR
6. DMR računarska tehnologija
7. Budući razvoj DMR
8. Uporaba DMR
9. Pregled aktivnosti na području DMR u praksi
10. Umjesto zaključka
11. Prijevod i objašnjenje upotrijebljenih pojmova, tuđica i kratica
12. Popis literature
13. Slikovni prilozi

Mateja Rihtaršič