

Donassy — Oluić — Tomašegović:

DALJINSKA ISTRAŽIVANJA U GEOZNANOSTIMA

Izdavač: Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, Savjet za daljinska istraživanja i fotointerpretaciju, Zagreb, 1983.

Ovo djelo izašlo je koncem 1983., a sadrži ova glavna poglavlja:

I. Instrumenti i pribor za daljinska istraživanja i interpretaciju pripadnih podataka (dr. ing. Vjekoslav Donassy):

Uvod; 1.1. Letjelice; 1.2. Vrste snimaka i postupci snimanja; 1.3. Oprema za fotogrametrijsko snimanje; 1.4. Oprema za nefotogrametrijsko snimanje; 1.5. Provedba aerostimanja; 1.6. Materijal i pribor za fotointerpretaciju; 1.7. Orijentacija snimaka i visinska izmjera na numerokartografima; 1.8. Fotogrametrijska primjena pojedinačnih snimaka (redresiranje); 1.9. Denzitometrija i digitalna obrada.

II. Metode interpretacije podataka daljinskih istraživanja (Donassy): (sva poglavlja) 2.1. Osnovne karakteristike snimka; 2.1.1. Slikovni podaci; 2.1.2. Centralna projekcija snimka; 2.1.3. Perspektiva; 2.2. Utjecaj pojedinih faktora na čitljivost snimka; 2.2.1. Orijentiranje snimka prigodom promatranja; 2.2.2. Položaj Sunca i sjene; 2.2.3. Oblaci i njihove sjene; 2.2.4. Utjecaj mjerila snimanja na čitljivost snimka; 2.2.5. Utjecaj povećanja na čitljivost snimka; 2.2.6. Utjecaj kvalitete slike na čitljivost snimka; 2.2.7. Utjecaj vrste fotosloja za snimanje na čitljivost snimka; 2.2.8. Utjecaj godišnjeg doba snimanja na čitljivost snimka; 2.3. Kulture i šume; 2.3.1. Oranice; 2.3.2. Livade i pašnjaci; 2.3.3. Šume; 2.3.4. Voćnjaci i maslinici; 2.3.5. Vinogradi; 2.4. Vode; 2.5. Prometnice; 2.5.1. Ceste i putovi; 2.5.2. Željeznice; 2.6. Zračni vodovi; 2.7. Studij konfiguracije terena na temelju pojedinačnih snimaka; 2.8. Dešifriranje objekata na snimcima; Literatura.

III. Daljinska istraživanja u geologiji (dr. ing. Marinko Oluić):

3.1. Aerosnimci i satelitski snimci u geologiji; 3.2. Historijat razvoja suborbitalnih i orbitalnih snimanja te njihove interpretacije; 3.3. Opći principi geološke analize snimaka; 3.4. Ostale vrste aerosnimaka; 3.5. Satelitski (orbitalni) snimci; 3.6. Digitalna obrada satelitskih podataka u geologiji; 3.7. Identificiranje važnijih geoloških elemenata na satelitskim snimcima; 3.8. Geološko kartiranje; 3.9. Neki primjeri istraživanja tektonskih odnosa na satelitskim snimcima; 3.11. Inženjerskogeološka i hidrogeološka istraživanja; Literatura.

IV. Primjena u poljoprivredi (dr. ing. Zdenko Tomašegović):

4.1. Uvod; 4.2. Klasifikacija i kartiranje tala; 4.3. Upotreba zemljišta; 4.4. Interpretacija poljoprivrednih kultura; 4.5. Pašnjaci; 4.6. Interpretacija šteta na kulturama; 4.7. Procjena žetvenih prinosa; 4.8. Poljoprivredne melioracije; Literatura.

V. Primjena u šumarstvu (Tomašegović):

5.1. Uvodna razmatranja; 5.2. Aerofototaksacija; 5.3. Inventarizacija drvnih masa šuma velikih područja; 5.4. Prostorna planiranja; Literatura.

Knjiga se može nabaviti kod Znanstvene knjižare Mladost, Zagreb, Preradoviće-va 2 uz cijenu od 1800 din.

Fotografije (općenito snimke) iz visine sa svojim uobičajenim približno vertikalnim optičkim osima nalik su planovima i kartama zemljišta sadržavajući sve što je iz ove povoljne perspektive, iz snimališta vidljivo. Njihov je sadržaj daleko bogatiji od onog koji planovi i karte zbog svog usitnjenog mjerila mogu prikazati. Naravno da

je od velikog interesa da se ovo bogatstvo informacija što bolje iskoristi. Upravo je svrha ovog djela da na tom području u obimnom ali ne preglomaznom opsegu pruži mnogobrojnim interesentima zaokruženo znanje u sistematskom obliku i na zoran način zahvaljujući mnogobrojnim poučnim crtežima, tabelama i prije svega kvalitetnim reprodukcijama fotografija Zemljine površine.

Interesentata za sadržajno i geometrijsko iskorištavanje »aerosnimaka« ima na mnogim područjima, od kojih se ovog puta moralo ograničiti na geodeziju, geologiju, poljoprivredu i šumarstvo, ali je ovim djelom dan model i otvorena su vrata i za prikaz primjene raznovrsnih »aerosnimaka« na drugim područjima. Ovo je prvo djelo te vrste u jugoslavenskoj literaturi, čime je njegova važnost i potreba za njim još i povećana. U njemu interesenti sa drugih područja mogu naći ono što im je potrebno ili poželjno iz fotogrametrije (dio I.), dio II važan je za interesente iz svih područja, a u dijelovima III., IV. i V. mogu restitutori naći ono što bi bilo poželjno da znaju iz geologije, poljoprivrede i šumarstva. Takav materijal mogu oni naći npr. u poglavljima, 3.3.1.2.5., 3.4.1., 3.4.2., 3.8.1., 3.8.3., 3.8.6.1., 4.4., 4.5., 5.1., 5.1.4., 5.2.1., 5.2.2., 5.2.3., 5.4.2.1., 5.4.3. Za praćenje geološkog dijela potrebno je geološko predznanje odnosno poznavanje stručnih izraza.

Mi ćemo se u ovom prikazu na ovom mjestu osvrnuti uglavnom na dio I. i II. U dijelu I. u poglavljima 1.1. do incl. 1.5. prikazano je suvremeno stanje u fotografskom i nefotografskom dobivanju (snimanju) daljinskih podataka. U daljnjim poglavljima 1.6. do incl. 1.9. tog dijela prikazana je fotogrametrija potrebna fotointerpretatorima i obrađivačima podataka daljinskih istraživanja. U dijelu II. dano je tumačenje snimljenog sadržaja, koje je potrebno ne samo negeodetskim fotointerpretatorima i obrađivačima podataka daljinskih istraživanja, već i fotogrametrijskim restitutorima.

Za orijentaciju fotogrametrijskih snimaka postoji već prilično obilna jugoslavenska stručna literatura u kojoj su prikazani postupci kojima se vrlo brzo dolazi do vrlo točnih orijentacija snimki. Orijentacija snimki je doduše bitan i važan preduvjet za daljnju fotogrametrijsku izmjeru, za restituciju u kojoj stereoskopski vješt restitutor treba geometrijski ispravno izmjeriti i kartirati kako konfiguraciju snimljene površine u obliku slojnice i kota, tako i njen sadržaj, situaciju, sve to u ortogonalnoj projekciji. Ta djelatnost fotogrametrije je posve geometrijskog karaktera. Međutim restitutor treba na stereoinstrumentu od ukupnog sadržaja odabrati za izmjeru situacije onaj dio koji je kartografski važan. Taj je dio: a) djelom umjetno signaliziran još prije aeronsnimanja, b) djelom dešifriran na fotokscicama i c) djelom topografski markantan. a) i b) dolazi u obzir kod krupnih mjerila. Topografske pojedinosti treba restitutor prepoznati na fotografiji, pri čemu općenito postoje poteškoće zbog ptičje perspektive, na koju nismo navikli, i zbog sitnog mjerila. Direktno prepoznavanje može biti potpomognuto indirektnim indikacijama (uglavnom sjenama) i logičnim i znalačkim prosuđivanjem sadržaja, i konfiguracije okoliša, te ostalim okolnostima koje u tom okolišu vladaju.

Na tom važnom području, međutim, naša je literatura bila do sada potpuno oskudna, pa ovo djelo popunjava tu nepoželjenu prazninu, od kojeg je djela za fotogrametriju dakako najvažniji dio I. i II. Stoga se toplo preporuča restitutorima da prouče naročito poglavlja dijela II., što im može mnogo olakšati tumačenje fotografskog sadržaja, a čime se u problematičnim slučajevima podiže semantička kvaliteta fotogrametrijskog kartiranja. Po topografskoj markantnosti lako je reći ovo je zgrada, ovo tvornica, ovo cesta, ovo parcela, ovo šuma, međutim za daljnju klasifikaciju pita se kakva zgrada, kakva tvornica, koji rang ceste, da li cesta ili željeznica, koja kultura, da li listopadna (listača) ili crnogorična (četinjača) šuma (koja je vrst drveća, to je već teži problem). Upravo ti kriteriji za takvu diferencijaciju obrađeni su u dijelu II., a njihova primjena prikazana je fotografski na konkretnim primjerima. Poglavlje 2.7. u II. je od općeg interesa za sve korisioce aerosnimki. Autor tog dijela II. radi niz godina na tom području, sakuplja primjere, materijale, studira i tumači raznovrsne sadržaje na fotografijama. Nažalost autor nije čitavi niz godina mogao objaviti svoja iskustva i svoj sakupljeni materijal, i to iz dva razloga: Ovakva publikacija ostaje nedjelotvorna bez kvalitetnih reprodukcija interesantnih fotografskih partija, a propisi za dozvolu objavljivanja fotograma bili su stroži.

Osnutkom Savjeta za daljinska istraživanja i fotointerpretaciju unutar Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu dobivena je i firma koja je svojim ugledom i utjecajem omogućila objavljivanje ovog djela, a mogućnosti suvremenog daljinskog snimanja učinila su stanovite mjere opreza u objavljivanju fotograma bes-

predmetnim. Na isti način omogućen je i kvalitetan i ilustriran prikaz daljinskih istraživanja u geologiji, poljoprivredi i šumarstvu u poglavljima III., IV. i V. Nisu rijetki slučajevi da su fotogrametrijski restitutori zaduženi kartiranjima naručenim od geologa, agronoma, šumara. Iako restitutori nisu dužni poznavati navedene prikaze, ipak je preporučljivo da se upoznaju s onim geološkim odn. poljoprivrednim odn. šumarskim pojavama, fenomenima koji topografski dolaze do izražaja, jer restitutori u svojoj redovnoj djelatnosti imaju veliku priliku da to promatraju u stereoinstrumentu zorno, prostorno, detaljno i dugotrajno. Sa stečenim znanjem i njima bi njihov rad bio interesantiji, mogli bi ga u navedenim slučajevima obaviti s većim razumjevanjem, a time i kvalitetnije i potpunije, pa čak tu i tamo upozoravati naručioce na neke konstatacije koje su zapazili tokom opservacije modela. Bilo bi to od obostranog interesa — za naručioce i za izvršioce.

F. Braum

E. Kuntz:

KARTENNETZWURFSLEHRE (KARTOGRAFSKE PROJEKCIJE)

Autor ovog udžbenika o kartografskim projekcijama prof. dr. Eugen Kuntz predaje već dvadeset godina to gradivo studentima geodezije na sveučilištu u Karlsruheu. Osim geodetima udžbenik može korisno poslužiti kartografima, geografima i ostalima koje interesiraju kartografske projekcije.

Udžbenik je nastao na poticaj uglednog izdavačkog poduzeća Herbert Wichmann, koje je zamolilo prof. Kuntza da napiše udžbenik o kartografskim projekcijama.

Na njemačkom jezičnom području poslije drugog svjetskog rata standardni udžbenik o kartografskim projekcijama bio je udžbenik dr. Karlheinz Wagnera pod naslovom »Kartographische Netzentwürfe«. Prvo izdanje izašlo je 1949. godine, a drugo 1962. godine. Udžbenik sadrži veći broj vrlo dobrih crteža kartografskih mreža s ucrtanim konturama područja preslikavanja i izokolama te mnoge primjere računanja koordinata i deformacija.

Godine 1969. objavljen je udžbenik »Mathematische Grundlagen der Kartographie« Josefa Hoscheka. Najveći broj slika u tom udžbeniku direktno je preuzet iz prije spomenutog udžbenika K. Wagnera. Od ukupno 167 strana džepnog formata 53 strane posvećene su vrlo dobrim uvodnim poglavljima o diferencijalno geometrijskim osnovama preslikavanja plohe na plohu.

Kad je riječ o kartografskim projekcijama u udžbenicima SRNJ ne može se mimoći ni poznati udžbenik prof. G. Hakea »Kartographie« (Sammlung Götschen, Walter de Gruyter) u kojem je u posebnoj poglavlju na ukupno 70 strana dan vrlo dobar pregled o kartografskim projekcijama.

Knjiga prof. Kuntza, o kojoj je ovdje riječ, objavljena 1983. sadrži ukupno 201 stranu i podijeljena je u dva dijela. Prvi dio ima naslov »Preslikavanje glatkih ploha« (ukupno 77 strana), a drugi dio pod naslovom »Kartografske projekcije« obuhvaća 124 strane.

Kao i udžbenik J. Hoscheka i ovaj udžbenik E. Kuntza karakterizira vrlo dobro uvodno poglavlje o osnovama preslikavanja utemeljenim u diferencijalnoj geometriji. Time je stvorena jasna i sigurna osnova za dobivanje i izvođenje bilo koje kartografske projekcije. Taj prvi dio knjige obuhvaća šest poglavlja. To su:

1. Preslikavanje glatkih ploha,
2. Metrika na originalnoj plohi i plohi na koju se preslikava,
3. Deformacije,
4. Projekcije s posebnim svojstvima u odnosu na deformacije,
5. Konformno preslikavanje preko regularnih analitičkih funkcija,
6. Zemlja kao kugla.

Drugi dio u kojem su obrađene najvažnije kartografske projekcije podijeljen je u četiri poglavlja.

1. Principi klasifikacije projekcija,
2. Projekcije s ortogonalnom mrežom u kojima se vertikalni preslikavaju kao pravci a almukantari kao kružnice,
3. Projekcije s krivolinijskim vertikalima,
4. Transformacije kartografskih mreža.

Kao što se vidi prof. Kuntz je izvršio podjelu projekcija s obzirom na oblik vertikala i almukantara. Dosljedno tome u izvođenju formula svih projekcija koristi sferni polarni sustav. Pol tog sustava može se postaviti u bilo koju točku na Zemljinoj kugli. Na taj način izvedene formule, zapravo, su formule kosih projekcija, a uspravne i poprečne projekcije samo su specijalan slučaj.

Moja zamjerka ovom udžbeniku bila bi da nema ni jednog crteža kartografskih mreža s ucrtanom konturama područja preslikavanja. Naime, uspoređujući konture u različitim projekcijama, a također i sa njihovim izgledom na globusu dobiva se zorna predodžba o deformacijama u različitim projekcijama. Osim toga vrlo malo ima napomena o primjeni pojedinih projekcija. Nema ni napomena o primjeni automatske obrade podataka u računanju i crtanju kartografskih mreža.

I pored ovih malih zamjerki smatram udžbenik prof. Kuntza uspješnim udžbenikom o kartografskim projekcijama.

I na kraju puni naslov knjige i izdavača: Eugen Kuntz, Kartennetzentwurfslehre, Grundlagen und Anwendungen, Sammlung Wichmann, Band 15, Herbert Wichmann Verlag, Karlsruhe 1983.

N. Frančula