

ZNANSTVENO-TEHNIČKA KONFERENCIJA U KATOVICAMA NA TEMU NUMERIČKI POSTUPCI U FOTOGRAMetriJI

Društvo geodeta poljskih (Stowarzyszenie geodetów polskich) organiziralo je u danima 7. i 8. aprila 1975. u Katovicama savjetovanje o korištenju numeričkih postupaka u fotogrametriji.

Pored oko 140 učesnika domaćih geodetskih stručnjaka zajedno s predstavnicima delegata iz socijalističkih zemalja, na konferenciji su učestvovali i dva delegata Saveza GIG Jugoslavije. Prije početka konferencije učesnicima su razdijeljeni bili referati kao i sadržaji na njemačkom jeziku. Predavači su obradili u svojim referatima razna područja korištenja numeričkih postupaka u fotogrametriji. Rad se odvijao u skupinama i trajao je dva dana.

Cetiri predavanja (prva skupina) obrađivala su slijedeću problematiku:

Razvoj numeričkih postupaka od početka do danas. Odlučeno je da je potrebno cijeli razvoj numeričkih postupaka pripremati redom i kvalitetno na tečajima, seminarima, simpozijima i konferencijama s međunarodnim učešćem, gdje bi istraživači iz pojedinih djelatnosti dali obavijesti o najnovijim dostignućima i praktičnim iskustvima.

Točnost aerotriangulacionih postupaka i mogućnost provedbe tih postupaka za određivanje geodetskih točaka. Prikazani su bili podaci o postignutim točnostima ispitivanjima u Finskoj i u Institutu za geodeziju i kartografiju u Varšavi.

Izložen je opširniji referat o računanju koordinata geodetskih točaka metodom Blocktriangulacije iz nezavisnih metoda (oko 150) za kartiranje u krupnim mjerilima.

Poboljšanje rezultata računanja koordinata geodetskih točaka pomoću aerotriangulacije (Blocktriangulation). Uzimajući u obzir i uklanjanjem sistematskih pogrešaka (utjecaj pogrešaka kamere, nepotpune orijentacije itd.) poboljšavaju se rezultati do 30%.

U drugoj skupini referata predavači su obrađivali slijedeću materiju:

Korištenje numeričkih postupaka pri projektiranju cesta i željeznica u Poljskoj.

Referat o izradi plana iz numeričkih podataka na »Cortimatu III«. Dat je također prijedlog tehnologije rada planova korištenjem elektroničkog računala GEO-2 i sa izrađenim programima TRANS—I odnosno PG-3.

Izrada digitalnog terenskog modela (DTM) pri projektiranju objekata u inženjerskoj geodeziji.

Sadržaj daljne skupine referata bio je slijedeći:

Korištenje numeričkih metoda pri ispitivanju i određivanju vlasništva zemljišta.

Korištenje numeričkih metoda pri dnevnim kopovima — za kontrolu projektiranja i utvrđivanja iskorištenog.

U zadnjoj skupini referata obrađena su slijedeća područja:

Projekciono-grafički i analitički postupak obrade filmske trake u aerofotogrametriji. Postupak je bio upotrebljen za dobivanje pomaka (utjecajem vjetera) 58 m visokih metalnih nosača svjetlosnih tijela.

Fotogrametrijski (numerički) postupci dobivanja geometrijskih osobina građevinskih elemenata na stambenim (montažnim) zgradama W-70.

Numerički postupci u podvodnoj fotogrametriji. Referat je obrađivao istražne radove na tom području, što su ih izradili na dubini od 20 m u jezeru u Tatrama i u Jadranskom moru.

Savjetovanje je prikazalo široki razvoj korištenja numeričkih postupaka, koje su koristili stručnjaci fotogrametri u Poljskoj. Cijelo građivo (referate na poljskom jeziku i sadržaje na njemačkom jeziku) interesenti mogu dobiti u Savezu GIG Jugoslavije.

Ivan Golorej

Geodetski Vestnik št 2/1975
Zveze GIG Slovenije — Maribor

SIMPOZIJUM O ORTOFOTOGRAFIJI Krakov (19—21 septembar 1974. g.)

Simpozijum u Krakovu bio je posvećen izključivo ortofotografskoj tehnici; organizovan je na inicijativu poljskog Fotogrametrijskog društva i Grupe II-4 Međunarodnog fotogrametrijskog društva na čelu sa Dr T. J. Blachut-om.

Posle uobičajenih procedura koje prate svaki simpozijum, uvodni deo simpozijuma bio je posvećen ceremoniji dodeljivanja zvanja počasnog doktora Krakovskog univerziteta, Dr T. J. Blachut-u.

Učešće na simpozijumu bilo je veliko; prisustvovalo je 90 stručnjaka, predstavnika 21 države.

Na simpozijumu je rezimirano stanje sadašnjeg ortofotografskog instrumentarija i metode u svetu. Stručnu tribinu simpozijuma sačinjavali su stručnjaci-konstruktori firmi: Zeiss FRN, Zeiss DRN, Wild Suisse, Matra-Sfom Francuska, Gestalt-Kanada.

Kroz diskusiju ilustrovane su dobre i loše strane različitih metoda ortofotogrametrijske restitucije, različitih varijanti, prema kojima se koriguje ili ne, utjecaj rezidui poprečnog nagiba zemljišta u predelu blende (prerez za osvetljavanje filma). Ove varijante uslovljavaju direktnu ili izvedenu proizvodnju ortofotografije, zasnovanu na grafičkoj predstavi, izradu profila i iscrtavanju izohipsi, bez obzira da li je reč o ručnom ili automatskom profilisanju, optičkom ili elektronskom prenošenju slike ili o drugim parametrima: korišćenje, cena koštanja, itd. Posebna pažnja usmerena je na problem kvaliteta prenošenja slike i na poteškoće kod fotografske obrade, počev od dobijanja pozitiva pa sve do štampe.

U toku simpozijuma dat je kratak prikaz tekućih istraživanja u oblasti ortofotografskih instrumenata i prikazana je orijentacija ove nove tehnike u SSSR-u. Naime, 1971. g., konstruisan je prototip ortofotoprojektora koji radi sa trećom automatskom kamerom s kojom se upravlja numeričkim naredbama efikasno ispravljajući poprečno naginjanje tla u predelu blende. Sada se u SSSR-u proučava sistem restitucije sa automatskim profilisanjem po sistemu STEREO-MAT-a.

Predstavnici WILD-a nagovestili su da će 1976. g., na Kongresu u Helsinkiju prikazati novi ortofotografski instrument, zasnovan na optičkom prenošenju slike. Pomenuti instrument poseduje treću kameru s kojom se upravlja numeričkim komandama; koristeći raznovrsne izvorne podatke, rad se obavlja direktno ili indirektno, posredstvom mini-računara, a ujedno ispravlja se poprečni nagib zemljišta u predelu blende. Jedna od novih osobina ovog instrumenta je ta što može da proizvede ortofotografiju u boji, budući da je optika specijalno izrađena za ispravljanje hromatizma.

Također, dat je tabelarni prikaz postojećeg instrumentarija kao i intencije njihovog razvoja. Ponovo je potencirana izrada ortofotografije u razmeri 1:5000 za Severnu Westfaliju, dok je francuski izveštaj potencirao bilans primene i tendencije razvoja ortofotografije u Francuskoj. Od drugih zemalja koje neguju ortofotografiju navode se sledeće:

Italija, koja je sa uspehom ostvarila pokus izrade ortofotografije u razmeri 1:5000 i to za različite kategorije zemljišta. Opit je praćen numeričkom analizom; u srednjem, dobijena je srednja kvadratna greška veličine reda 0,4 mm.

I u Poljskoj se neguje ova nova tehnika. U Meksiku se koristi za izradu urbanih planova u razmeri 1:10000. Radi propagiranja ove nove tehnike u zemljama Južne Amerike predviđeno je da se u Brazilu održi simpozijum ove vrste.

Na osnovu iznetih referata može se uočiti da su ispitivane različite mogućnosti primene ortofotografije.

Vredno je spomenuti internacionalni opit koji sprovodi Conseil National de Recherche Canadien uz asistenciju konstruktora ortofotografskih instrumenata. Opitni poligon, sa karakteristikama srednjeg brežuljkastog zemljišta nalazi se u Kanadi. Dobijeni podaci se nalaze u stadijumu analiziranja. Konačni rezultati biće publikovani u Helsinkiju 1976. g.; tom prilikom biće izneseni objektivni podaci o kvalitetu i mernim vrednostima kartografskih dokumenata dobijenih na osnovu sledećih, uglavnom za sada, vodećih instrumenata: Zeiss DPI, Zeiss GZI, Zeiss Orthophoto, Kelsh, Galileo, Matra-Sfom, Wild PPO8 i Gestalt.

Tehnika stereo-ortofotografije bila je takođe predmet debate u toku simpozijuma. Predstavnici Kanade su izložili studiju, o radovima na polju stereo-ortofotografije. Naime, izvedeni su terenski radovi u cilju kontrolisanja kartografskih

dokumenata dobijenih sa raznih stereo-ortofotografskih instrumenata, kao što su: ortofotograf, prototip NRC-Kanade, SFOM-modificirani Guelp, Matra-Sfom — Nacionalni geografski institut-Francuska i OMI-Benedix-Roma Air Development Center USA.

Stereo-ortofotografija pruža puno obećanja jer sjedinjuje praktične radove pri izradi ortofotografije sa stereoskopskom interpretacijom kartografskih dokumenata, a zanimljiva je za geologe i posebno za obnavljanje topografskih karata. Takođe, i Francuzi su preuzeli ispitivanje stereo-ortofotografskih dokumenata za potrebe obnavljanja topografskih karata. Dobijeni rezultati potvrdili su i opravdali nadanja stručnjaka u domenu korištenja stereo-ortofotografije za potrebe obnavljanja karata.

Kao rezime simpozijuma bilo je potvrđeno i stručno opravdano dosadašnje korišćenje klasične ortofotografije. Osim toga, iznete su glavne primene ortofotografije:

- Obnavljanje karata, naročito za srednja brežuljkasta zemljišta, za slučajeve kada su ispravke mnogobrojne i rasute po čitavom negativu.
- Geologija, gde ortofotografija olakšava, u mnogome, prenošenje kartografskih informacija prikupljenih na terenu.
- Urbanizam.
- Teritorijalno uređenje.
- Javni radovi svih vrsta, naročito pri izradi projekata za trasiranje komunikacija.
- Za izradu kartografskih karata, uobičajenih kartografskih planova kao i kartografskog predstavljanja disciplina vezanih za hidrologiju i ekologiju.
- Ortofotokarta u razmeri 1:1000, upotpunjena sa granicama poseda pruža veliku prednost privrednom planiranju, zahvaljujući postignutoj tačnosti reda veličine 20 cm.
- Arhitektura, koja u Poljskoj, zahvaljujući stručnoj kombinaciji terestičkog snimanja i ortofotografije doprinosi uprošćenju radova na popisu istorijskih spomenika i njihovom održavanju.

Kao zaključak, simpozijum je bio koristan i urodio je plodom. Opšti utisak, koji je proizašao sa ovog simpozijuma je taj da je postignuta konsolidacija stručnog položaja ove nove tehnike, kao dopunskog medijuma klasičnoj kartografiji. Ukazano je na perspektivnost ove nove tehnike za zemlje u razvoju, na njenu povezanost sa automatizacijom u kartografiji, uopšte sa automatizacijom kao i sa oformljenjem banke kartografskih podataka.

Nikolić Dragiša, dipl. ing.

SEMINAR O NOVIM METODAMA SATELITSKE GEODEZIJE

Pod ovim nazivom održan je u Lenjingradu od 24. do 30. studenog 1975. godine Seminar (Simpozij) na kojem su učestvovali znanstveni radnici iz 15. zemalja: SSSR-a, USA, ČSSR-a, Francuske, Bugarske, Austrije, Poljske, Zapadne Njemačke, Istočne Njemačke, Japana, Mađarske, Finske, Rumunjske i Jugoslavije. Na Seminaru su održana slijedeća predavanja:

- A. H. MASEVICH, N. P. ERPYLYOV, S. K. TATEVYAN (USSR) — Review of Space Geodesy Programs as Realized by the Astronomical Council of the USSR Academy of Sciences in 1970 — 1975
- J. KOVALEVSKY (France) — Installation du Centre d'Etudes et de Recherches Géodynamiques et Astronomiques (CERGA)
- T. J. KUKKAMÄKI (Finland) — Utilization of the 890 km Long Geodimeter Traverse in Space Geodesy
- E. P. FYODOROV (USSR) — On Observational Methods Used For the Earth Rotation Studies

- EITSCHBERGER (FRG) — On Problems of Accuracy of World Geodetic Data
- HÁLMOS F., ADAM J., ALMÁR I., FEJÉS I. (Hungary) — An Application of Radiotechnic Methods (Doppler Measurements) to AES Observations For Solution of the Geometrical and Dynamical Problems of Space Geodesy
- A. DINESCU, N. RADULESCU (Roumania) — Sur la Détermination préliminaire de la station de Bucarest dans le système. "The Standard Earth"
- F. NOUEL (France) — Traitement des mesures et résultats de Géodésie Spatiale par récepteur Doppler
- M. BURŠA (CSSR) — The Satellite Altimetry and the Scale Factor of the Geopotential
- I. I. MUELLER (USA) — Aspects of Positioning Using Satellite Borne Lasers
- K. HAMAL (ČSSR) — On Prospects of Laser Ranging Techniques
- YU. L. KOKURIN, V. K. ABALAKIN (USSR) — On Potentialities and Some Results of the Laser Ranging to the Moon
- V. V. ZLOTIN (USSR) — On Necessary and Practicable Accuracy of Accounting For the Light Velocity Variation in the Atmosphere in Laser Ranging to AEF and to the Moon
- M. V. PAUNONEN, A. B. SHARMA (Finland) — Satellite Laser Transmitter and Receiver. Technical Solution and Test Results
- Y. KOZAI (Japan) — Orbital Elements of GEOS A and B by Use of Laser Observations
- G. KARSKÝ (ČSSR) — On the Problem of Reduction of Heterogeneous Satellite Observations in a Local Network
- J. KOSTELECKÝ (ČSSR) — Problems of Accurate Reduction of Observations to Synchronous Time Moments
- J. KAKKURI (Finland) — The Finnish Stellar Triangulation Net as a Geodetic Control for the First — Order Terrestrial Triangulation
- J. KABELÁČ (ČSSR) — First Realisations of the Triangulation Project Using High-Altitude Targets in the ČSSR
- H. KAUTZLEBEN, CL. ELSTNER, G. HEMMLEB, H. MONTAG (GDR) — Complex Studies in the Planetary Dynamics of the Earth
- J. SCHÜTTI (ČSSR) — On the Influence of Initial Data on the Results of the Adjustment of Indirect Measurements
- N. CAPITAINÉ, L. SAINT CRIT (France) — Variations de la latitude et longitude de la station Doppler du C. E. R. G. A.
- W. PACHELSKI (Poland) — Results of the Analysis of Laser Ranging Measurements and Synchronous Photographic Observations of GEOS-B (1968) by the Successive Adjustments Method
- N. L. MAKARENKO (USSR) — On the Accuracy of Geometrical Satellite Method as Applied to Constructing a Regional Geodetic Network
- L. P. PELLINEN, O. M. OSTACH, G. V. DEMYANOV (USSR) — On Prospects of Using the Combined Satellite, Gravimetric and Astrogeodetic Data for Determination of the Figure and the Gravity Field of the Earth and Their Time Variations
- L. R. KOGAN, V. I. KOSTENKO, L. I. MATVEYENKO (USSR) — On Potentialities of the Radio — Interferometric Facility of the Institute for Space Research as Applied to Geodesy and Astrometry
- W. H. CANNON, R. B. LANGLEY, W. T. PETRACHENKO, N. W. BROTON, D. L. FORT, T. H. LEGGE (Canada), P. A. BARBER, M. J. QUI GLEY (England) — Geodetic and Astrometric Measurements Using the Algonquin — Chibolton Long Baseline Interferometer
- P. E. ELIASBERG (USSR) — On Interfering Parameters Affecting the Solution of the Problem of Combined Determination of the Earth Figure and Gravity Field
- V. S. GUBANOV, YU. S. STRELETSKY, N. D. UMARBAYEV, B. A. FIRAGO (USSR) — On Prospects of Solution of Astrometric Fundamental Problems by Use of the Very — Long Base Radio Interferometry and Special Space Experiments
- M. L. LIDOV, YU. F. GORDEYEVA (USSR) — On the Mascons Influence on Determination of the Moon's Gravitation Coefficients
- G. BALMINO, B. MOYNOT (France), Ch. Reigber (FGR) — Modèle de potentiel terrestre GRIM 1

- V. V. BROVAR (USSR) — Coordination of the Satellite and Gravimetric Observations in Calculations of Harmonic Coefficients of the Potential of the Ellipsoidal Earth
- L. K. LAUCENIEKS (USSR) — The General Theory of the One — Parameter Mobile Barreir
- CH. VASS (Roumania) — On the AFU-75 Network Adjustment
- M. S. PETROVSKAYA (USSR) — On construction of the everywhere convergent geopotential expansion
- M. SOLARIĆ (Yugoslavia) — On Determining the Distance between Tho Terrestrial Surface Points by Use of Two Satellites
- A. CAZENAVE (France) — Détermination des Coefficients des marées océaniques a partir d'observation des satellites
- N. GEORGIEV, B. SHUSTOV (Bugarska) — On Mechanical Approximation of AES Orbits by Means of Power Series

M. Solarić

U IZDANJU HIDROGRAFSKIH INSTITUTA RM U SPLITU NOVA POMORSKA KARTA ULCINJ—DRAČ

Hidrografski institut JRM je publicirao novu obalnu kartu broj 100-30 Ulcinj—Drač mjerila 1:100.000. To je po redu trinaesta obalna karta iz serije od 16 novih obalnih karata istočne obale Jadrana koje se izrađuju u HI.

Projekt, matematičku osnovu i originalne karte su izradili geodetske inženjeri i kartografi Kartografskog odsjeka Hidrografskog instituta RM. Kao i prethodno publicirane karte iz ove serije, i ona je izrađena u Mercatorovoj projekciji po podacima Besselova elipsoida. Konstrukciona širina joj je 41°35' sjeverne geografske širine. Matematička osnova karte izračunana je kompjuterom. Za formiranje originala korišteni su raspoloživi hidrografski originali i drugi kartografski izvornici. Dimenzije unutrašnjeg okvira karte su 925,0 × 625,3 mm.

Obuhvaćeno i predstavljeno područje ograničeno je meridijanima $\lambda_1 = 19^\circ 00' 00''$ i $\lambda_2 = 19^\circ 45' 00''$ istočne geografske dužine i paralelama $\phi_1 = 41^\circ 08' 00''$ $\phi_2 = 41^\circ 58' 00''$ sjeverne geografske širine.

Podvodni reljef je prikazan izobatama i brojkama dubina. Dubine su u metrima i svedene su na srednju razinu nižih niskih voda živih morskih mijena, a visina na srednju razinu mora. Morski pojas do izobate 10 m obojen je blagim plavim tonom kojim su istaknute i pličine manje od 10 m dubine. Prikazani su i svjetlonici s karakteristikama svjetla, podvodni kablovi i cjevovodi, magnetne varijacije i drugi podaci.

Kopneni dio karte je obojen blagim žutim tonom. Reljefni oblici kopna su prikazani smedim slojnicama sa ekvidistancijom 100 m. Istaknute točke kopna su kotirane. Na kopnu je prikazano obilje drugih podataka kao npr. komunikacije, naselja, orijentacioni objekti značajni za plovidbu itd.

Karta je izrađena metodom graviranja slojeva na plastičnim listovima i tiskana u pet standardnih boja u ofset tehnici na »specijalnom papiru za pomorske karte« koji proizvodi domaća Tvornica papira Radeče kod Zidanog Mosta.

Ona je još jedan prilog naše pomorske kartografije povećanju sigurnosti plovidbe na obuhvaćenom dijelu Jadrana. Njenoj će se pojavi obradovati svi pomorci koji plove u predstavljenom području.

*Potpukovnik geodetske službe
Filip Racetin, dipl. ing.*