

## ZBORNİK RADOVA VOJNOGEOGRAFSKOG INSTITUTA

Krajem 1984. godine izašao je četvrti broj Zbornika radova pripadnika Vojno-geografskog instituta JNA. Na 135 stranica formata B 5, objavljeno je 13 rasprava i prikaza, ilustriranih brojnim slikama i shemama i s tri višebojna priloga.

Kao i za prva tri broja Zbornika (vidi GL 1975, br. 1—3, GL 1980, br. 1—3, GL 1982, br. 4—6) iznijeti ćemo i ovaj put bitne značajke najnovijih radova pripadnika ove naše istaknute organizacije.

Na početku Zbornika nalazi se vrlo prikladna, svim geodetima najdraža slika druga Tita, snimljenog kako proučava topografske karte na Mliništu 1942. godine. Nakon nje slijedi referat kojeg je podnio general-major dr *Miroslav Peterca* prilikom obilježavanja 40. godišnjice Vojnogeografskog instituta krajem 1984. godine pod naslovom:

### Četrdeset godina rada i razvoja Vojnogeografskog instituta u socijalističkoj Jugoslaviji

Vojnogeografski institut (VGI) osnovan je 15. 11. 1944. godine pod nazivom Vojni geografski institut NOV Jugoslavije. Dana 01. 03. 1945. godine preimenovan je u Geografski institut Jugoslavenske armije, a početkom 1952. godine u Geografski institut Jugoslovenske narodne armije. Današnji naziv nosi od 1963. godine.

U referatu nalaze se svi značajni podaci o povijesnom, znanstvenom, stručnom, kadrovskom i materijalnom razvoju VGI, te njegovom izuzetnom udjelu u razvoju geodezije i kartografije u Jugoslaviji. S pravom se ističe da je najznačajnije i najobimnije njegovo djelo ostvarenje novog sistema topografskih karata Jugoslavije u mjerilima 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000, 1 : 200 000 i 1 : 500 000.

### Branko Korošec: Partizanska kartografija u Sloveniji

U izuzetno nadahnutom radu autor iznosi mnoge značajne pojedinosti o kartografskoj djelatnosti u Glavnom štabu (GŠ) Narodnooslobodilačke vojske (NOV) i partizanskih odreda (PO) Slovenije, te u štabovima Devetog korpusa na Primorskom i Sedmom korpusu na Dolenskom.

Nosilac i inicijator radova bila je Geodetska sekcija osnovana 20. 01. 1944. godine pri operativnom odjelu GŠ. Njen rukovodilac bio je Karel Marčić, kasnije načelnik Vojnogeografskog instituta.

Do kraja rata Sekcija je izradila i umnožila brojne skice, tapografske i tematske karte, među kojima je najznačajnija karta »Zemljevid slovenskega ozemlja« u mjerilu 1 : 200 000 i pregledne karte Slovenije, odnosno Jugoslavije u mjerilima 1 : 500 000, odnosno 1 : 1 mil. U ljeto 1944. godine izrađena su i dva prvijenca tematske kartografije: karta industrijskih objekata i karta prometnica Slovenije.

Karte su redovito izrađivane na prozirnom nosiocu (»kopirna matrica«) i umnožene u manjem broju diazokopija (»ozolit« kopija).

Ovaj značajan prilog povijesti naše kartografije bio bi cjelovitiji da nam je autor naveo sve, vjerojatno njemu poznate bibliografske podatke o pojedinim kartografskim djelima.

### Mr Dragiša Nikolić: Izrada topografske karte razmera 1 : 100 000

Najznačajnija karta nastala u Jugoslaviji između prvog i drugog svjetskog rata jest Topografska karta u mjerilu 1 : 100 000 s pariškim početnim merdijanom (TK100<sub>p</sub>).

Međutim, iako izrađena na najbolji mogući način, tako da je pobudila veliku pažnju svjetske stručne javnosti, nije mogla zadovoljiti zahtjeve proizišle iz suvremenih potreba i mogućnosti nakon drugog svjetskog rata.

Zbog toga je VGI već 1963. godine započeo pripreme za izradu nove TK100, koja je izrađena između 1967. i 1974. godine, nakon što su izrađene nove TK25 i TK50. Godine 1980. započeti su radovi na drugom izdanju TK100.

U radu se iznose sve bitne karakteristike nastanka, izrade i održavanja TK100. Ovo kartografsko djelo sadrži 160 listova formata 30'×30'. Obimnost ovog ostvarenja najbolje ilustrira podatak da je za kartografsku obradu jednog lista karte, bez reprodukcije, utrošeno oko 1 400 radnih sati.

Bitne karakteristike nove TK100, slično kao i TK25, TK50, TK200 i PTK500, jesu visoka geometrijska točnost, te visok stupanj cjelovitosti i homogenosti na cijelom teritoriju Jugoslavije; primjerna generalizacija bogato diferenciranog sadržaja, koji je oblikovno besprijekorno izveden i reproduciran, pa je izuzetno čitak.

Šteta što uz isječak TK100 nisu objavljeni i isječci eksperimenata koji su postupno doveli do prihvaćenih rješenja oblikovanja i generalizacije sadržaja.

### **Rešid Rešidbegović i dr. Miladin Anđelić: Kartografsko-redakcijska rješenja na putnim kartama izdanja Vojnogeografskog instituta**

Nakon završetka nove Pregledne topografske karte u mjerilu 1 : 500 000 (PTK500), čiji je nastanak opisan u Zborniku radova iz 1981. godine (usp. GL 1982, br. 4—6), VGI izdao je 1984. godine novu Putnu kartu u istom mjerilu (PK500).

Ovo je bila prilika autorima za sastavljanje opsežnog osvrtu na neke najznačajnije karte putova nastale na našem tlu od 1897. godine i posebno za analizu načina prikaza sadržaja na PK500 i preostalih pet karata puteva koje je VGI izdao od 1946. godine.

Autori navode i razloge zašto je za ovu kartu, između termina »saobraćajna karta«, »automobilska karta«, »karta automobilskih puteva« i dr. izabran termin »putne karte«.

Prije nego navedemo neke sadržajne karakteristike nove PK500, novosti ćemo neke definicije prometnica (saobraćajnica, komunikacija). Pod pojmom prometnice podrazumijevamo objekte ili uređaje koji služe prometu, tj. promjeni mjesta (lokacije) osoba, dobara, vijesti i energije. Promet se može odvijati vodom, kopnom i zrakom, pa dosljedno tome razlikujemo općenito vodene (morske), kopnene i zračne puteve. Prometu vodom služe luke, gatovi, brodske prevodnice, znakovi za sigurnost plovidbe i dr. Za zračni promet služe zračne luke ili aerodromi i odgovarajući uređaji za vođenje aviona. Zračni putevi su vrlo točno određeni zračni koridori. Kopneni promet osoba i većine dobara odvija se putovima, koji kad imaju izgrađeni, tvrdi kolnik nazivamo cestama, a kada su namijenjeni isključivo za promet motornih vozila auto-cestama. Putovi mogu biti izgrađeni tako, da se vozila kreću po vodilicama od valjenog čelika — tračnicama, kada ih nazivamo željezničkim ili tramvajskim prugama. Ako se vozila kreću po tračnicama s pomoću elektromotora i čeličnog užeta, tada takav objekt nazivamo uspinjača. Kod žičara vagoni vučeni čeličnim užetom vise i kreću se kotačima po drugom zategnutom čeličnom užetu. Da bi prometni objekti mogli savladati različite terenske zapreke grade se tuneli, nasipi, usjeci, potporni zidovi i mostovi. Prijenosu vijesti služe žični i bežični vodovi. Objekti vrste imaju u pravilu na početku odašiljače, između repetitore i releje i na kraju prijemnike. Za prijenos energije služe različiti vodovi: za električnu energiju dalekovodi, zatim plinovodi, naftovodi, a za krute terete pomične trake.

Kako su na PK500 prikazane ceste, željezničke pruge, uspinjače i žičare, to njoj potpuno odgovara naziv »putna karta« ili »karta puteva«.

Na PK500 primijenjena su provjerena, uspjela kartografska rješenja i najsvremenija tehnologija izrade i umnožavanja. Sadržaj je vrlo bogato diferenciran signaturama, polutonom i s devet boja. Ceste su prikazane rasčlanjene na 13 vrsta (stanja), a željezničke pruge na 4 vrste (stanja). Njima su pridodane žičare i uspinjače.

Uz navedeno PK500 ima vrlo visoku sadržajnu točnost i cjelovitost pa možemo ustvrditi da sada i naša država, poput kartografski najrazvijenijih država na svijetu, ima »službenu« kartu putova, koja je pouzdano sredstvo za rad i istraživanja i osnova za izradu svih drugih karata putova. Radu je pridodan tumač znakova i isječak PK500.

**Dr Tomislav Mladenović: Visinska struktura reljefa zemljišta u SFR Jugoslaviji**

Podaci o visinskoj strukturi zemljišta od posebnog su značenja za privredne, znanstvene i vojne svrhe. Na temelju nove Topografske karte u mjerilu 1 : 200 000 (TK200) izvršeno je planimetriiranje visinskih zona naše države: od 0—200, 200—500, 500—1000, 1000—2000 i preko 2000 metara. Primjenjene su najsuvremenije metode i oprema. Tako su dobiveni znatno točniji podaci nego u ranijim određivanjima.

Međutim, ostaje otvoreno pitanje da li su visinske zone optimalno izabrane uzimajući u obzir stvarne karakteristike oblika reljefa Jugoslavije. Vjerojatno na izbor visinskih zona imaju utjecaj, između ostalog i nagibi padina oblika reljefa. U svakom slučaju prirodne pojave ne daju se optimalno svrstati u klase čije granice su određene okruglim brojevima.

**Vlastimir Peršić: Novi premer jugoslovensko-grčke granice**

Kao rezultat dobrih odnosa između Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije i Republike Grčke (RG) dobili smo cjelovito i točno definiranu granicu dugu 262 km označenu s 2577 graničnih oznaka i prema ovoj prijateljskoj državi.

Nakon opsežnih i složenih međudržavnih razgovora, sporazuma i ugovora geodetske radove izvodila su podjednako jugoslavenska i grčka stručna tijela od 1978. do 1984. godine. Konačni dokument o granici sastoji se od »Kataloga geodetskih podataka graničnih oznaka i granične linije« i »Atlasa karata granice između SFRJ i RG«. Autor opisuje metode i točnost geodetskih podataka.

**Dr Ivan Buder: Uticaj vojnih činilaca na razvoj fotogrametrije**

Autor iznosi brojne, vrlo iscrpne podatke o razvoju fotogrametrije kao geodetske metode izmjere zemljišta od njene prve primjene 1859. godine, preko prvih primjena u našoj državi, do njene najznačajnije primjene u nas za izradu Topografske karte u mjerilu 1 : 25 000.

Vojne organizacije imale su prema autoru do drugog svjetskog rata dominantan utjecaj na njen razvoj, no njemu su od tada znatno doprinjele i civilne organizacije u svijetu i kod nas.

**Mirčeta Vemić: Osnovne karakteristike oblikovanja nekih preglednih geoloških karata razmjera 1 : 500 000**

Osnovna geološka karta u mjerilu 1 : 100 000 i Geološka karta u mjerilu 1 : 500 000 svakako su najznačajnija tematska kartografska djela ostvarena u nas. Dragocjeno iskustvo koje je VGI kao suradnička kartografska organizacija stekao pri njihovoj izradi i nova istraživanja doprinjela su kvalitetnoj izradi nove četiri geološke karte: »Karte nalazišta nafte i gasa SFRJ« (1981), »Hidrogeološke karte SFRJ« (1980), »Karte mineralnih i termalnih voda SFRJ« (1983) i »Metalogenetske karte SFRJ« (1983).

Autor predlaže uvođenje termina »geološka kartografija«, definira termin »pregledne karte«, smatra da je općegeografski sadržaj temeljne karte ujedno i prvi »sinoptički tematski sloj«, te iznosi osnove oblikovanja izrade i umnožavanja ovih karata.

**Anton Leskovar: Ručne izrade modela reljefa zemljišta od lakih materijala**

Od 1965. godine u VGI postoji Odsjek za izradu reljefa, koji je postigao zapažene rezultate. U izuzetno jasno napisanom radu autor iznosi metodologiju izrade modela oblika reljefa Zemlje od stiropora. Na temelju topografske karte dobiven stepeničasti model oblikuje se plastelinom ili gipsom, izrađuje se negativ od gipsa, potreban broj pozitiva od poliesterske smole, koji se konačno iscertavaju i boje.

**Gvozden Čolović: Geodetsko-kartografska djelatnost u srpskoj vojsci do ujedinjenja jugoslovenskih zemalja 1918. godine**

Radove na geodetskoj osnovi i izradi topografskih karata u Kneževini Srbiji, odnosno od 1882. godine u Kraljevini Srbiji, izvodilo je Geografsko odeljenje srpskog

Glavnog generalštaba. Ono je osnovano 13. 12. 1878. godine, svega nekoliko mjeseci nakon što je na Berlinskom kongresu Srbija dobila punu nezavisnost.

Geografsko odeljenje izvelo je od 1881. do 1892. godine prvi topografski premjer u mjerilu 1 : 50 000 i izdalo »Generalštabnu kartu Kraljevine Srbije u mjerilu 1 : 75 000«. Iako je po točnosti i cjelovitosti sadržaja slabija od austrougarske karte tog mjerila, ova karta predstavlja ogroman napredak prema dotadašnjim kartografskim prikazima Srbije. Iz nje je 1893. godine izvedena »Generalna karta Kraljevine Srbije u mjerilu 1 : 200 000«. Krajem 19. i početkom 20. stoljeća određena je nova trigonometrijska i nivelmanska mreža, tako da je 1906. godine mogao započeti drugi topografski premjer Srbije i izrade karte u mjerilu 1 : 25 000.

Od 1911. do 1915. godine, na osnovi ovih radova nastala je »Generalštabna karta Kraljevine Srbije i susjednih zemalja u mjerilu 1 : 150 000«, koja je poslužila za vođenje ratnih operacija u balkanskim ratovima i Prvom svjetskom ratu.

U Prvom svjetskom ratu započeta je u Kragujevcu, nastavljena na Krfu i završena u Solunu 1917. godine »Generalna karta jugoslavenskih zemalja u mjerilu 1 : 200 000«.

#### **Nikola Radošević: Priručnici Vojnogeografskog instituta za transkribovanje geografskih naziva susjednih država**

Nakon »Priručnika za praktičnu transkripciju geografskih naziva SR Rumunije«, VGI je izdao i dalja četiri priručnika: »Priručnik za praktičnu transkripciju geografskih naziva NSR Albanije«, »Priručnik za praktičnu transkripciju geografskih naziva NR Bugarske«, »Priručnik za praktičnu transkripciju geografskih naziva Grčke« i »Priručnik za praktičnu transkripciju geografskih naziva NR Mađarske«. Svi priručnici predstavljaju visok domet u ovoj vrsti znanstvene literature.

#### **Milan Mišević: Jedan jubilej**

U povodu 30. godišnjice završetka školovanja u Školi za aktivne geodetske oficire, bivši pitomci sedme klase sastali su se 29. 09. 1984. godine na svečanoj proslavi.

#### **Dr Tomislav Mladenović: Bibliografija**

Nastavak ranije objavljene bibliografije znanstvenih, stručnih i znanstveno-popularnih radova VGI i njegovih pripadnika sadrži 91 bibliografsku jedinicu.

P. Lovrić

#### **Brockhaus:**

#### **ABC KARTENKUNDE**

#### **(Kartografski leksikon)**

Zahvaljujući znanju i trudu petnaest znanstvenika iz Sekcije za geodeziju i kartografiju Tehničkog sveučilišta u Dresdenu, pod uredništvom prof. dr. *Rudija Ogris-seka*, renomirani izdavač VEB F. A. Brockhaus Verlag iz Leipziga, Njemačka Demokratska Republika, mogao je izdati novi kartografski leksikon, znanstveno-popularni prikaz značajne samostojeće građevine, koja se naziva Kartografija.

Na oko 660 dvostupačnih stranica veličine 12 × 20 cm objašnjeno je i definirano oko 2000 pojmova iz opće, teoretske, matematičke, topografske i tematske kartografije, zatim iz oblikovanja, sastavljanja, izrade, umnožavanja i upotrebe karata. Njima su pridodani osnovni pojmovi iz kartografiji bliskih disciplina: geodezije, geografije, fotogrametrije, fotointerpretacije i daljinskog istraživanja. Leksikon sadrži i bibliografije značajnih kartografa svih vremena. Uz brojne slike uz pojedine tekstove na kraju djela nalaze se 48 jednobožnih i višebožnih priloga, prvenstveno isječaka različitih karata.

Tekst i slike uz tekst vrlo su lijepo složeni, iscrtani i čitko umnoženi, usprkos upotrebi papira slabe kvalitete. Neki višebožni prilozima isječaka karata umnoženi su

u četverbojnom tisku, a ne u izvornom broju boja, pa nisu dostigli kvalitetu izvornika. Međutim, lijepi tvrdi uvez pomoći će da se ljubitelji kartografije dugo služe ovim djelom.

Pojedini pojmovi obrađeni su, već prema dosegu i značenju, detaljno ili sažeto, no uvijek znanstveno temeljito, Za dokaz ove tvrdnje navest ćemo nekoliko definicija.

**Kartografija** je znanost i praktična djelatnost, koja se bavi modeliranjem prostorno vezanih pojava i stanja iz prirode i društva, primjenom grafičkih sredstava izražavanja.

**Karta** je umanjena, matematički određena i pismom objašnjena grafička transkripcija dijela ili cijele površine Zemlje, odnosno nekog drugog nebeskog tijela u ravninu (dvodimenzionalno), na kojoj su prikazani podjela, stanja i ovisnosti različitih pojava, koje su izabrane i karakterizirane prema svrsi karte.

Za cjelokupno objašnjenje ovog pojma upotrebljena su cijela dva stupca, od kojih je jedan posvećen povijesnom razvoju pojma i njegovim varijantama u različitim jezicima.

**Geodezija** je znanost koja se bavi izmjerom Zemlje, njene površine i pojedinih objekata. Ona ispunjava slijedeće teoretske i praktične zadatke: 1) određivanje veličine i oblika te vanjskog polja sile teže Zemlje, 2) izmjeru površine Zemlje za njen prikaz na topografskim kartama, 3) iskolčenje različitih građevina, od industrijskih postojanja do sistema strojeva, te njihovu mjerno-tehničku kontrolu i praćenje (deformacija).

**Topografija** jest 1) nauka o spoznaji topografskih objekata i oblika reljefa Zemlje te o njihovom sveobuhvatnom prikazu na topografskim kartama, zatim o potrebnim postupcima i instrumentariju za izvođenje tih radova, kao i o organizaciji topografske izmjere pojedine zemlje (topografskog premjera); 2) ranija oznaka za teren.

Nakon Kartografskog leksikona W. Witta, kojeg je prikazao prof. dr N. Frančula u našem listu (usp. GL 1981, br. 7—9) dobili smo sa Brockhausovim leksikonom još jedno djelo koje potvrđuje ustrojstvo kartografije kao samostalne znanosti. Vrlo je značajno za razvoj kartografije da Brockhausov leksikon stoji svega 25,80 DDR M (dok Wittov leksikon stoji 250 DM).

P. Lovrić

Günter Hake:

## KARTOGRAPHIE II

Kartografima cijelog svijeta i čitaocima Geodetskog lista poznata su pisana djela G. Hakea *Kartografija I* i *Kartografija II*, što u poznatoj zbirci »Göschel« W. de Gruytera iz Berlina i New Yorka izlaze od 1962. godine (usp. GL 1976, br. 7—9 i GL 1982, br. 7—9).

Treće izdanje Kartografije II, izašlo 1985. godine, sadrži na 382 stranice veličine 12×18 cm sa 120 slika i 11 višebojnih priloga, osuvremenjeno građivo drugog izdanja iz 1976. godine.

U prvom poglavlju obrađuje se građivo iz tematske kartografije. Nakon objašnjenja pojma i zadatka te grupiranja tematskih karata, iznose se dovoljno iscrpni podaci i stavovi o objektima prikaza, temeljnim kartama, oblikovanju formalnih dijelova karte i grupiranje tematskih karata prema tematskim područjima.

Drugo poglavlje sadrži građivo o atlasima prošireno s osnovnim pojmovima o atlasima svemira i atlasima gradova.

U trećem poglavlju obrađeni su kartama srodni prikazi nastali primjenom centralne i paralelne projekcije i trodimenzionalni kartama srodni prikazi: reljefi i globusi.

Četvrto poglavlje posvećeno je redakciji karata i kartografskoj reprodukciji.

Najviše je prošireno peto poglavlje, ovaj put pod naslovom »Izrada karata podržana računalima« (umjesto »Automatizacija u kartografiji«). U njemu se najprije

obrađuju pojmovi i zadaci, a zatim obuhvaćanje, obrada, pohranjivanje, grafički prikaz i reprodukcija podataka, Poseban odjeljak posvećen je primjeni postupaka koji se izvode uz pomoć računala.

U šestom poglavlju obrađeno je čitanje karata i kartometrija.

Sedmo poglavlje posvećeno je povijesti kartografije. Ono sadrži novi odjeljak o razvoju kartografske reprodukcije.

Popis literature sadrži oko 500 bibliografskih jedinica na koja se autor poziva u tekstu. Registar imena i pojmova sadrži oko 1500 odrednica.

Jedanaest višebrojnih priloga ima posebnu vrijednost jer su to isječci tematskih karata iz najpoznatijih priručnih i školskih atlasa, pomorskih zrakoplovnih navigacijskih karata, tematskih karata u vrlo krupnom mjerilu i usporedni prikaz klasično izrađene topografske karte i topografske karte izadene na osnovi satelitskih snimaka. Zanimljivo je da su reproduksijski originali nekih od ovih isječaka otisnuti u jednoj boji uz odgovarajući tekst.

Šest izdanja Kartografije I u 20 godina i tri izdanja Kartografije II u 15 godina najbolje svjedoče o vrijednosti ove dvije publikacije, koje su skromno nazvane »uvodnom i pratećom stručnom literaturom«. One su, međutim, standardni udžbenik iz kartografije na fakultetima u SR Njemačkoj i pouzdan priručnik svima koji se bave izradom i upotrebom kartografskih prikaza.

Možemo samo poželjeti da naši studenti geodezije i geografije, koji se namjeravaju baviti kartografijom, suvereno ovladaju gradivom koje sadrže ove publikacije.

P. Lovrić

## DEFORMATION MEASUREMENTS — DEFORMATIONSMESSUNGEN

(Zbornik radova III FIG-simpozija o deformacijskim mjerenjima)

U Budimpešti je od 25. do 27. kolovoza održan III internacionalni simpozij o deformacijskim mjerenjima u okviru FIG-e. O njegovom radu u našem je »Geodetskom listu« br. 10—12, 1982. godine na str. 286—290 izvjestio kolega A. Begović. U međuvremenu je 1983. godine izašao iz tiska zbornik radova sa ovog simpozija pod naslovom »Deformation Measurements — Deformationsmessungen«, pa se može naručiti kod izdavača Akadémiai Kiadó, Budapest, pod oznakom ISBN 963 05 3497 5. Zbornik ima čak 900 stranica, a njegovi urednici (editors) su poznati mađarski geodetski stručnjaci István Joó i Ákos Detreköi. Oni su sve podnesene referate svrstali u ovih 7 grupa:

1. Kontrolne mreže
2. Planiranje i mjerne metode
3. Novi instrumenti
4. Interpretacija
5. Primjena u rudarstvu i energetici
6. Primjena u građevinarstvu i hidrologiji
7. Primjena u drugim područjima.

Već na početku zbornika, odmah poslije predgovora urednika, nalaze se preporuke (na engleskom i njemačkom jeziku), koje su sudionici tog simpozija prihvatili na temelju održanih saopćenja i s njima povezanih diskusija (vidi spomenuti osvrt A. Begovića.

Iza toga slijede integralni tekstovi svih referata u originalnoj verziji njihovih autora, a samo u rijetkim slučajevima poduzete su sasvim male izmjene.

U I grupi »Kontrolne mreže« svrstano je 7 saopćenja, i to:

Cacoň, S. — Kontny, B.: Ocjena stabilnosti osloničkih točaka u geodetskim kontrolnim prostornim mrežama

Caspary, W.: Neki aspekti koji su važni za datum geodetskih mreža u analizi deformacija

Joó, I.: Geodetske horizontalne i vertikalne kontrolne mreže u Mađarskoj

Smith, J. R.: Teren za test mjerenja za obrazovne namjene

Švec, M.: Točnost geodetskih mikro-mreža sa izmjerenim pravcima i stranama

Welsch, W. M.: Neka proširenja određivanja deformacija u geodetskim mrežama pomoću strain-analize

Werner, H.: Prilog identifikaciji pomicanja stalnih točaka.

U II grupi »Dizajn i metode mjerenja« nalazi se ovih 9 referata:

Baumann, E.: Trigonometrijski nivelman u inženjerskim mjerenjima?

Detreköi, A.: O ulozi vremena u planiranju inženjersko-geodetskih deformacijskih mjerenja

Fritsch, D.: Prethodna obrada podataka deformacija pomoću digitalne filtracije

Gerstenecker, C. E.: Skupljanje i obrada podataka mjerenja deformacija

Kašpar, M. — Pospišil, J.: Utjecaj atmosfere na mjerenja deformacija postupkom laserskog aliniranja

Sárközy, F.: Neki problemi planiranja horizontalnih mreža za deformacijska mjerenja

Veress, S. A.: Deformacijska mjerenja pomoću aero i terestričke fotogrametrije

Witte, B.: Utjecaji instrumentalnih pogrešaka visokopreciznih uravnavajućih mjernih sistema i metode njihove eliminacije

Zak, M.: Fizikalni model deformacijskih mjerenja.

Za III grupu »Novi instrumenti« bilo je ukupno 8 prezentiranih priloga:

Busch, W.: Kompjutorsko podržani sistem laserskog aliniranja za permanentno nadziranje većeg broja objektivnih točaka

Chrzanowski, A. — Kurz, B.: Telemetrijski sistem za kontrolu deformacija u teškom terenu i klimatskim uvjetima

Glass, P.: Novi geodetski mjerni uređaji, njihova ekonomičnost i primjena u mjerenjima deformacija

Hatlermann, L. — Ingensand, H.: Iskustva s novim N3 firme Wild, Heerbrugg

Möbius, G.: O upotrebi EOT 2000 iz VEB Carl Zeiss Jena za geodetska mjerenja pomaka

Pachuta, S.: Elektronički laserski uređaji za mjerenje pomaka vodoprivrednih gradnji

Ruland, R.: Mjerenje dužina s distometrom

Scherer, M.: Visokorazlučujući laserski daljinomjer za permanentna ispitivanja deformacija.

Grupa IV pod naslovom »Interpretacija« uključuje također 8 veoma interesantnih članaka:

Boljen, J.: Interpretacija deformacija pomoću odnosa sila — pomicanje

Chrzanowski, A. — Chen, Y. Q. — Secord, J. M.: Opći pristup geometrijskoj analizi deformacijskih mjerenja

Heck, B. — Kok, J. J. — Welsch, W. M. — Baumer, R. — Chrzanowski, A. — Chen, Y. Q. — Secord, J. M.: Izvještaj FIG-ine Radne grupe o analizi deformacijskih mjerenja

Ilner, I.: Multivarijantna analiza deformacija

Mélykuti, G.: Primjena konačnih elemenata pri obradi deformacijskih mjerenja

Papo, H. B. — Perelmuter, A.: Kako se odražavaju deformacije u kinematici mreže točaka

Schwintzer, P.: O generalizaciji vektora deformacija u mješovitim modelima  
Szacherska, M. K. — Oziewicz, E.: Analiza deformacije kosine za porinuće broda  
upotrebom modela o empirijskoj raspodjeli

Preostale tri grupe priloga posvećene su različitim aplikacijama, pa tako grupa

V nosi naslov **»Primjena u rudarstvu i energetici«** uključuje slijedećih 10 referata:

Bokor, B. — Rózsa, G.: Određivanje mase, oblika, pomicanja i deformacije stojećeg cilindričnog spremišta

Kielbasiewicz, W. Sistem obrade rezultata deformacijskih mjerenja u području rudarstva

Kielbasiewicz, W. — Malinowski, N.: Interpretacija vertikalnih premještanja u vezi sa seizmičkim potresanjem u otvorenom rudniku

Kolozsvári, G.: Rudarska ispitivanja pomicanja i deformacija

Kruck, E. — Wrobel, B.: Fotogrametrijska kontrola oblika rashladnih tornjeva

Malinov, L.: O mjerničkim metodama pri ispitivanju deformacija i njihova informacijska interpretacija

Martos, F.: O problematici rudarskih oštećenja

Rosenbach, H. — Stelling, W.: Opažanja deformacija na metalurškoj peći uz primjenu geodetskih i elektroničkih postupaka mjerenja

Predposljednja grupa VI obrađuje **»Primjene u građevinarstvu i vodoprivredi«** u 11 saopćenja:

Bahndorf, J. — Gründig, L.: Trodimenzionalno izjednačenje i analiza deformacija kod kontrole građevina

Dejanov, B.: Primjena prostorne geometrije u trasiranju glavnih cijevovoda — izabrani primjeri

Fiedler, K.: O interpretaciji rezultata mjerenja na branama u eksploataciji

Goschy, B. — Karsay, F.: Geometrijske nesavršenosti u kontroli stabilnosti velikih panelnih zgrada /pravokutnih ploča/

Lambertz, A. — Meckenstock, H. J.: Kompjutorsko podržana fotogrametrija. Deformacijska mjerenja u ispitivanju materijala

Lombardini, G.: Kontrola pomaka konstrukcija pomoću fotogrametrijskih metoda

Möhlenbrink, W.: Opažanja deformacija na građevinama sa aerodinamičkim opterećenjem

Murnane, A. B.: Upotreba Kernovog Mekometra 3000 u ministarstvu rada Melburna i prijestolnice

Nagy, I. M. — Sárdi, A.: Efekt od promjene nivoa vode na pomicanje velikih brana

Neamtu, M. — Tamaioaga, G.: Interpretacija rezultata geodetskih opažanja deformacija konstrukcija koristeći vektorsko polje pomaka.

Plánička, A.: Mjerenja deformacija na branama pomoću elektroničkog daljinomjera Kern ME 3000.

I konačno grupa VII **»Primjene u drugim područjima«** obuhvaća 12 prikazanih radova:

Ashkenazi, V. — Dodson, A. H. — Crane, S. A. — Lidbury, J. A.: Iskolčenje i deformacijska mjerenja za nuklearni akcelerator

Drew, A. J. — Mueller, I. I. — Whillans, I. M.: Gibanje ledenjaka na Grenlandu određeno s doplerovskim geodetskim prijemnicima

Gocał, J.: Ispitivanje geometrijskih uvjeta za rad nekih agregata u industriji

Jaschkin, L. M. — Wassiljew, A. B.: Metode matematičke obrade rezultata kompleksnih opažanja deformacija inženjerskih građevina i geodetskih mreža tehnoloških poligona



Löffler, F.: Nadziranje visina velikog akceleratora

Milev, G. — Pelzer, H.: Neki problemi geodetskih ispitivanja pojava klizišta

Miserez, A. — Engel, T.: Visokoškolski projekt otkrivanja i spoznavanja klizišta

Platek, A.: O upotrebi »a priori« modela od strukture deformacija u planiranju opažanja

Szancer, S.: Izabrani problemi mjerenja deformacija radio-televizijskih stupova geodetskim metodama

Welev, K.: Kontrola osi okretnih topioničkih peći 5×120 m u metalurškom kombinatu »Kremikowtzi«

Zurowski, A.: Geodetski problemi pri određivanju pomicanja busačkih platformi.

Na koncu je, radi lakšeg snalaženja u ovom zaista povelikom zborniku, pridodan indeks pojmova i popis autora (sa adresama). Ovaj se dodatak može ocijeniti kao dobra i korisna novina, jer toga do sada u pravilu i nije bilo u sličnim publikacijama.

Toliko o sadržaju zbornika, a sada još nekoliko riječi o samim referatima — člancima. Već se iz njihovih naslova može zaključiti da je lepeza zahvaćenih problema vrlo široka. Ako je negdje i korišten za današnje doba već sasvim konzervativni pristup u rješavanju konkretnih pitanja, ipak je velika većina priloga na potpuno suvremenom nivou. Štoviše, bez pojma »vektor deformacija« gotovo se ne može proći, a u nekim se saopćenjima susreću sasvim moderne koncepcije. Tako se npr. intenzivno razmatra tzv. dizajn deformacijskih mjerenja, zatim se uz uobičajene postupke njihove matematičke obrade uvodi primjena metode konačnih elemenata i dr., pa čak ukazuje na mogućnost uspješne primjene satelitskih doplerovskih opažanja za određivanje pomicanja leda na Grenlandu itd. Zaista mnoštvo krasnih ideja i rješenja moglo bi se pronaći pažljivim studiranjem pojedinih priloga, kojih u ovom zborniku ima ukupno 65.

S druge strane evidentno je da područja aplikacije geodetskih mjerenja deformacija postaje sve brojnija, a ta spoznaja svakog naprednog stručnjaka mora iskreno obradovati. Proširuje se i ranije nepravedno zapostavljeno korištenje fotogrametrijskih metoda, dok s novim instrumentima visoke točnosti ali i povećanje ekonomičnosti dolaze i neophodne promjene u metodici terenskih mjerenja, s time da uz visokoprecizne elektroničke daljinomjere sve više prodira primjena uređaja na bazi lasera i uopće sve jače i efikasnije iskorištavanje silnog procvata elektronike. Bez sumnje nalazimo se u vremenu kada cijela geodezija doživljava nagli napredak, što se jako odražava u sferi geodetskih praćenja pomicanja i deformacija ne samo umjetno stvorenih već i prirodnih objekata. Ovim neizbježnim unapređenjima u okvirima čitave geodetske djelatnosti također naši stručnjaci trebaju posvetiti dužnu pažnju, stvarajući preduvjete za njihovu skorašnju primjenu i na jugoslavenskom teritoriju.

Na taj način postoji očita opravdanost ovog nešto zakašnjelog prikaza. Nižepotpisani su se prihvatili tog zadatka na želju izdavača predmetnog zbornika, jedan primjerak kojega je u tu svrhu dostavljen redakciji »Geodetskog lista«. Za razliku od ranijeg osvrta kolege A. Begovića na održani simpozij (odmah poslije njegovog završetka!) ovdje su sada dani u prijevodu na naš jezik naslovi svih podnešenih saopćenja, uključujući i stanovit broj naknadno prijavljenih i u zbornik uvrštenih referata. Vjerujemo da sa ta dva teksta naši zainteresirani stručnjaci dobivaju kompletniju informaciju o aktualnom stanju i pravcima razvoja u ovoj važnoj grani geodezije. Za očekivati je da će na slijedećem IV FIG-simpoziju s ovom tematikom u 1985. godini biti podnešena i saopćenja većeg broja naših autora, ne samo jednog, kao što je to ovaj put bila Jugoslavija zastupljena samo s referatom dipl. ing. B. Dejanova. To tim prije što se u nas i dosad na tom području geodetske djelatnosti aktivno radilo, ali i premalo toga objavljivalo, posebno u inozemstvu.

K. Čolić, M. Solarić, Z. Kapović