

Pregled domaće i strane stručne štampe

VERMESSUNGSTECHNISCHE RUNDSCHAU 1959

Br. 7

Osnivanje Internacionalnog društva za kartografiju u Bernu. Predstavnici 13 zemalja na svom sastanku u Bernu jednoglasno su zaključili osnovati »Internacionalno društvo za kartografiju« sa zadatkom produbljavanja međunarodne suradnje na kartografskom polju.

Kriegel O.: Katastar na bušenim karticama. (Nastavak).

Behr: Utvrdjivanje granica. Osvrt na članak u broju 3.

Camphausen E.: Nove tablice za računanje poligonskih točaka. Glavna im je prednost da se ne moraju listati. Na formatu dvostrukog lista nalaze se prirodne vrijednosti funkcija sin i cos za novu podjelu, (četiri i pet decimale). Potrebna interpolacija izračunava se najbrže pomoću računskog stroja.

Wiegand H.: Ekonomičnost geodetskih radova. (Kraj)

Wittke H.: LGP 30, Automatski stroj za računanje sa germanium-diodama. Nabavna mu je cijena 180.000 DM ili se može iznajmiti za 4.000 DM mjesečno. Rezultate daje ili u vidu perforirane trake ili već otkucane pisaćim strojem.

Preyss C.: Uređaji za stabilizaciju vizura (Nastavak). U ovom nastavku govori se o geometrijskim i fizikalnim rješenjima.

Kümmritz W.: Presjek pravca i kružnice.

Br. 8

Hardegen L.: Katastar podzemnih elektrovodova u Švicarskoj. Autor ukazuje da se samo oni podzemni vodovi mogu brzo naći, koji se nalaze na planovima.

Gerke K.: Opiti IfAG-a u cilju izrade sprave za elektronsko mjerenje daljina. Kratica označava poznatu ustanovu: Institut für Angewandte Geodäsie u Frankfurtu/M. Sprava je građena za mjerenje daljina od 200 do 2000 m.

Kriegel O.: Katastar na bušenim karticama. (Nastavak).

Preyss C.: Uređaji za stabilizaciju vizura. (Kraj). U ovom dijelu prikazani su uglavnom automatski nivelirni tvornice Ertel.

Wendt: Još jednom o žiroskopskom teodolitu.

Becker W.: Becker—Kleinopan. Mali optički pantograf za radove u blizini omjera 1:1 i za umanjivanje.

Kloppenburg W.: Reprodukciona fotografija u geodeziji. Prvi iz serije članaka o primjeni fotografije u kartografiji.

Br. 9

Düpow H.: Geodetski zadaci na velikom gradilištu. Prikaz glavnih geodetskih radova kod gradnje velike brane na Elbi.

Kriegel O.: Katastar na bušenim karticama. (Nastavak).

Pape E.: Još jednom: Presjek pravca sa kružnicom.

Br. 10

Kuske: Radovi na rijeci Mosel i geodetski inženjer. Radovima se želi rijeći Mosel, najznačajniju pritoku Rajne, osposobiti za veliki riječni saobraćaj.

Gigas E.: Predavanja o fizikalnim mjernim metodama u geodeziji. Uprava časopisa obavještava da će u seriji članaka objaviti predavanja profesora dr. ing. Ervin Gigasa, direktora Instituta za primijenjenu geodeziju u Frankfurtu. Prof. dr. Gigas držao je ova predavanja na Poljoprivrednom fakultetu Sveučilišta u Bonu. U ovom broju štampan je »Predgovor« i »Neki osnovni pojmovi iz fizike«.

Kloppenburg W.: Reprodukciona fotografija u geodeziji. (Nastavak).

Schneider K.: Novo bojanje stativa i letava. Autor predlaže da se stativi i poledina letava oboje tako, da ih vozači motornih vozila mogu lakše uočiti. Na taj način zaštitili bi bolje zdravlje i živote stručnjaka i pomoćnog osoblja.

Nr. 1

Dr. K. Ledersteger: K dokazima Lichtensteinovog teorema i nemogućnosti sličnog slojanja (Zu den Beweisen des Theorems von Lichtenstein und Unmöglichkeit ähnlicher Schichtung) — »Teorija oblika rotirajućih tekućina sadrži važne i osnovne postavke. Dokazi nisu jednostavni. Strogo se mogu izvesti samo korak po korak. Kritički su razmotrena dva dokaza. Najteži se može znatno pojednostavniti. Wavru se je potkrala pogreška u jednom predznaku. Zbog jasnoće dokazi su u cijelosti izvedeni. Kod dokaza prvog stavka za geodetu je od interesa problem heterogenih sferoidnih oblika ravnoteže. Ograničenjem pretpostavaka postignuto je daljnje pojednostavnjenje«.

Dr. F. Kobold: Mjerenje baze i bazisne mreže kod Heerbrugga u godini 1959. (Die Messung der Basis und des Basisvergrößerungsnetzes von Heerbrugg im Jahre 1959) — Potaknute u prvome redu naučnom potrebom, geodetske ustanove triju zemalja, Švicarske, Njemačke i Austrije, odlučile su, da kod Heerbrugga u Švicarskoj, blizu tromeđe, izmjere novu bazu. Time će se olakšati spajanje triangulacija tih triju zemalja i izravnjanje evropske mreže. Osim toga želi se što točnija dužina za ispitivanje elektronskih instrumenata za mjerenje dužina. Telurometar i Geodimeter daju već par cm na 5 do 40 km. Ali, moraju biti dobro etalonirani. Pisac zatim prikazuje ranije osnove švicarske zemaljske izmjere. (Nastavit će se).

K. Christoffel: Neunkirch novi put sanaciji starih gradova (Neunkirch — ein neuer Weg zur Altstadtsanierung) —

Nr. 2.

Dr. F. Kobold: Mjerenje baze i bazisne mreže kod Heerbrugga u godini 1959. (Die Messung der Basis und des Basisvergrößerungsnetzes von Heerbrugg im Jahre 1959) — Nastavak. Baza je 7,254 km dugačka. Izračunata je pomoću poligonskog vlaka. Južna točka je na Momlingeru 475 m nad morem. Od nje 200 m daleko poligonska točka A već je 60 m niža. Pretežni dio ostale baze teče po prilično ravnom

Kriegel O.: Katastar na bušenim karticama. (Nastavak).

Sulzmann H.: Simultana opažanja i u nižoj geodeziji. Simultanim opažanjima nazvana su jednovremena opažanja sa dva stajališta. Prva su takova opažanja omogućena teodolitima sa automatskom fotografskom registracijom. Autor izlaže jednostavniju metodu.

Pavel K. F.: Autopozitivna refleksna kopija za katastar. Prikazuje se rad sa Kodakovim proizvodom »Kodagraph-Autopositiv-filmom«. To je triazetat folija, obostrano nazrnčana sa svijetlo osjetljivim slojem na jednoj strani. Služi za izradu duplikatnog originala od planova koji su crtani na kartonima ili papirima sa metalnom podlogom.

Br. 11

Schirmer: Problemi pri komasacijama u predjelu oko Trieru.

Steuer R.: Veći učinak rada pri komasacijama.

Kuske: Radovi na rijeci Mosel i geodetski inženjer. (Nastavak).

Kloppenburg W.: Reprodukciona fotografija u geodeziji. (Nastavak).

Kriegel O.: Katastar na bušenim karticama. (Nastavak).

Klossek J.: Pastorče: Računanje površina.

Ermel: Deveti radni sastanak Njemačkog društva za kartografiju. Kratki prikaz sa sastanka.

Wittke: Četrdeset i četvrti sastanak geodeta u Trieru. Kratki prikaz sa sastanka.

Br. 12

Wolf: Izjednačenje bez normalnih jednadžbi.

Kuske: Radovi na rijeci Mosel i geodetski inženjer. (Nastavak).

Ahrens H.: Geodetska služba u Njemačkoj Demokratskoj Republici. Osvrt na službeni akt od 22. I. 1959., kojim je točno regulirana geodetska služba u ovoj republici.

Kloppenburg W.: Reprodukciona fotografija u geodeziji. (Nastavak).

Kriegel O.: Katastar na bušenim karticama. (Nastavak).

Gigas E.: Predavanja o fizikalnim mjernim metodama u geodeziji. (Nastavak). U ovom članku obrađeno je hidrostatsko niveliranje.

Wittke: Šesti sastanak tehničara u Dortmundu. Kratki izvještaj sa sastanka.

I. Krajziger

terenu. Spomenuti prvi dio određen je iz pomoćnog trokuta, u kome su 216 m dugačka posebna osnovica i kutevi što točnije izmjereni. Kutevi u samom poligonu mjereni su teodolitom Wild T₃ u 10 girusa sa srednjom pogreškom 1". Zbog potrebe što točnijeg centriranja firma Wild je izradila posebne naprave. Stativ od željeza. Noge mu se ubetoniraju u zemlju. Ploča stativa može se posebnim vijcima malo pomicati. Na ploču se stavlja ili naprava s durbinom za optičko centriranje ili instrument ili signalna značka. Centriranje na 0,1 mm točno. Dužine su mjerene žicama. Svaka od 6 grupa mjerila je tamo i natrag sa zasebnim žicama. Zice su komparirane u Parisu, Braunschweigu i Münchenu. »Svi elementi, stranice, kutevi, aliniranje, niveliranje, etaloniranje i mjerenje temperature takove su, da srednja pogreška čitave dužine baze od 7,2 km bude $\pm 1,5$ do 2 mm". Dužine su mjerile 3 njemačke, 2 austrijske i jedna švicarska ekipa s po 3 žice (jedna rezervna). Mjerenje polig. kuteva, aliniranje i nivelaciju izvršili su švicarski geodeti. Bazisna mreža mjeri se sa Wild T₃ u jednakom broju dnevnih kao i noćnih opažanja. Mreža ima vrlo povoljan oblik. A ipak su »o mjerenju kuteva i težinama vođene kojekakove diskusije. Za bazisnu mrežu otklonjena je stroga primjena Schreiberovih pravila. Iz praktičkih razloga mjerenja se ne mogu provesti po tim pravilima. Teoretske su pretpostavke za to jedva ispunjene. Zbog postrane refrakcije, te odstupanja i savijanja težišnih linija mjereni se kutevi moraju reducirati, a to je hipotetično. Za bojati se je, da su nesigurnosti tih redukcija u izvjesnim slučajevima veće od srednjih pogrešaka opažanja«. U prelaznoj mreži kutevi su mjereni sa 36 odnosno 18 repeticija. Postiže se težina 72. Ako je srednja pogreška jednostrukog mjerenja kuta $\pm 1''$, pogreška srednjih vrijednosti iznosi $\pm 0.12''$. Očekuje se srednja pogreška osnovne strane triangulacije ± 4 cm. »Za izravnanje evropske mreže to je dovoljno, ali jedva da je to veća točnost od točnosti elektronskih instrumenata. Dakle i tu imamo kao i gotovo uvijek kod etaloniranja sprava za mjerenje dužina, da su nesigurnosti etaloniranja veće od upliva čistih pogrešaka mjerenja... »Baza Heerbrugg odgovara strogim zahtjevima. Radosna je činjenica, da su

3 susjedne zemlje zajednički poduzele takav opsežan geodetski zadatak« završava autor.

F. Gassmann: Gravimetrijsko određivanje gustoće stijjenja i savijanje težišnih linija u Zemljinoj kori (Zur gravimetrischen Bestimmung von Gesteinsdichten und Lotlinienkrümmungen in der Erdkruste).

Ing. Ph. Zingg: Primjena fotogrametrije kod snimanja stanja prije komasacije (Die Anwendung der Photogrammetrie bei der Aufnahme des alten Bestandes für Güterzusammenlegungen) — Primjena i u ravničastim terenima — Predradnje — Podjela poslova između inženjera i fotogrametra Iskolčenje — Signalizacija — Letenje Identificiranje — Kartiranje — Točnost — Trajanje — Troškovi.

»Verifikacija je pokazala, da sredina odstupanja između na planu i u prirodi izmjerenih dužina iznosi 20 cm, maksimalno 50 cm«. Što se troškova tiče u usporedbi sa geod. stolom oni nisu manji. Ali brzina je znatna prednost.

Nr. 3

A. Ansermet: Primjena teorije ekvivalence na računanje elipsoida pogrešaka (Sur l'application de la théorie de l'équivalence lors du calcul d'ellipsoïdes d'erreur). — Općenito — Opažanja fiktivno ekvivalentna — Elipsoid pogrešaka — Numerički primjer. Određivanje jedne točke sa 7 dužina. Dr. G. Eggen: Projekti saveznog pravnog odsjeka o suvlasništvu i etažnoj svojini (Die Entwürfe der Eidgenössischen Justizabteilung über Miteigentum und Stockwerkeigentum). — Uvod — Postojeće pravo suvlasništva Revidirano pravo suvlasništva — Omogućavanje i unapređenje etažne svojine — Etažna svojina.

Nr. 4

Dr. K. Ledersteger: K pitanjima zakona gustoće jednoparametarskih heterogenih figura ravnoteže (Zur Frage des Dichtegesetzes der einparametrischen heterogenen Gleichgewichtsfiguren).

E. Jänich: Optimalno dimenzioniranje optičkih mikrometara s planparalelnom pločom (Optimale Dimensionierung von Planplattenmikrometern). Nekada su na instrumentima dominirali noniusi, pa mikroskopi sa skalom crtica ili za najtočnija čitanja mikro-

skopi s filarnim ekularnim mikrometerskim vijcima. Danas su velikim dijelom zamijenjeni optičkim mikrometrima na principu planparalelnih ploča. Svijetleće zrake lome se kroz ploču tako, da izlaze paralelno pomaknute. Za pomak e upotrebljava se aproksimativna formula $e = d \operatorname{tg} \alpha (1 - 1/n)$ d je debljina ploče, α kut zaokreta, n indeks loma. »Izaberemo li za okretanje ploče tangenti prienos, linearnom sitnijom podjelom može se direktno čitati paralelni pomak svijetleće zrake. Za mnoge svrhe ta aproksimacija odgovara. Ali ipak treba nastojati, da se pogreške, koje preostaju, svedu na najmanju mjeru i za određenu točnost nađe što povoljnija konstrukcija. Justira se obično tako, da je pogreška nula na početku i kraju područja mikrometra. Postiže se to malom promjenom konstantnog člana na desnoj strani gornje jednadžbe pa funkcija glasi $e' = k \operatorname{tg} \alpha$. Razlika $f = e' - e$ to je manja, što je d veće. Ali debele ploče su nespretne, pa se obično za izvjesnu svrhu d unaprijed uzima kao dana veličina. Autor dalje uvodi maksimalno e , maksimalno α i nastoji da f postane nula na početku, sredini i kraju područja mikrometra. E. Reich: Projekti za otklanjanje usporene vode rijeke Reine u području St. Gallena (Projekte zur Beseitigung des Rheinrückstaues im sanktgallischen Rheintahl).

Ing. H. Braschler: Autoput i komasacije (Autobahn und Güterzusammenlegungen).

Nr. 5

E. Hunziker: Zakrivljenost težišnih linija i projekcija točke ili dužine na geoid (Lotlinienkrümmung und Projektion eines Punktes oder einer Strecke auf das Geoid). — Prigodom vrlo precizno mjerene baze kod Heerbrugga postavljeno je i pitanje, koliko djeluju zakrivljenosti težišnih linija na dužinu baze. Pisac je izračunao upliv na tu bazu sa $-0,87$ mm. Izračunao je ujedno i upliv na položaj visoke točke Jungfrauoch (3 575 m) sa $33,1$ mm.

Ing. H. G. Jerie: Uređaj za računanje i izravnanje trilateracijskih mreža (Analogrecheneinrichtung zur Berechnung und Ausgleichung von Trilaterationsnetzen) — Iz pera istoga pisca ranije je publiciran rad »Dalnje analogije između mehanike i računa izravnanja (Weitere Analogien zwi-

schen Aufgaben der Mechanik und der Ausgleichungsrechnung), edicija br. 20 austrijskog časopisa Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen, Wien.

Članak je prilog tom interesantnom području. Geodetska mjerenja, geodetske mreže, triangulacijske, poligonske, linijske itd., sve te mreže, koje kao da su nematerijalne, sve te vizure, koje kao da kroz atmosferu samo prolaze ne ostavljajući materijalnog traga, sve se one mogu nadomjestiti posve konkretni mehaničkim šipkama i štapovima, a geodetske točke zglobovima, na koje kroz te prečke djeluju mehaničke sile. Analogija s mehanikom upravo je frapantna. U našoj literaturi iz toga područja štampano je već jedno vrlo zanimivo rješenje u knjizi Kostić—Svečnikov: »Geodezija«. Tamo su vizure zamijenjene šipkama i dokazano je, da savijanje tih šipki teoretski daje rezultat kao da presijecanje računamo po teoriji najmanjih kvadrata. Primjeni principa mehanike na geod. izravnanje dao je sada Jerie nov prilog. Trilateracija je postupak, koji se rađa. Konstrukcijom instrumenata, kao što su Bergstrandov Geodimeter, Telurometer itd. u mrežama trokutova umjesto kuteva mjere se stranice i triangulacija postaje trilateracija. Autor je konstruirao spravu, koju zove »Analogrecheneinrichtung«. Dužine su pretvorene u prečke (šipke, štapove). Na takovoj šipki može se uravnati izmjerena dužina u podesnom mjerilu, ali tako, da jedan kraj postane u izvjesnom smislu elastičan. Drže ga dvije opruge, koje se mogu zamijeniti. Jakost tih opruga mora odgovarati težini, koju dužina dobiva u izravnanju. Prečke se spoje zglobovima. Uređaj je na glatkoj podlozi, na kojoj je kariran papir. Zadane točke moraju biti fiksne. Na njima se fiksiraju pripadni zglobovi uređaja. Vertikalnim potresanjem podložne ploče ostali zglobovi poprime izvjesna mjesta ravnoteže, koja se pikiraju i na podlozi čitaju provizorne koordinate novih točaka. Zatim se izračunaju dužine iz tih koordinata. Razlike između tako dobivenih dužina i u prirodi izmjerenih u povećanom mjerilu dodaju se dužinama u spravi. Ponovno se trešnjom sistem ujednači, pikira, računaju razlike dužina itd. Dakle iteracija. Svaka repeticija daje cca jedno decimalno mjesto više. A sve skupa teoretski odgovara rješenji-

ma po teoriji najmanjih kvadrata. Prednosti po autoru jesu:

1. Postupak je jeftin.
2. Jednostavan je i ne traži nikakvog specijalistu.
3. Vrlo je brz. U jednome danu može se izračunati i izravnati (izjednačiti) trilateraciona mreža od 20 do 30 mjerenih dužina.
4. Uredaj se može koristiti već u stadiju planiranja mreže, da se odredi, kolika se točnost točaka može očekivati.
5. Kod terenskih radova, koji dugo traju, kao i kod raznih ekspedicija, može se raditi odmah uz terenske radove.
6. Eventualne grube pogreške se brzo otkrivaju.

Ing. A. Scherrer: Nacionalne ceste i s time spojene komasacije i izmjere (Nationalstrassen und damit in Verbindungstehende Güterzusammenlegungen und Vermessungsarbeiten) — Pisac opisuje stanje u kantonu St. Gallen. Prije nego li se gradi autoput, država kupuje parcele po atarima čitavih općina. Na pr. kroz općinu Thal autoput treba 13,8 ha, a već unaprijed je otkupljeno 14,6 ha. Komasacijom posjednici dobivaju zaokružene posjede a investitor zemljište za autoput. Poduzeće, koje gradi, snosi za zonu autoputa troškove komasacije i višeradni za melioracije te dio upravnih troškova. Primjena aerofotogrametrije kod gradnje autoputeva. Situacioni planovi s izohipsama na 1 m. Gdje se ne očekuju premještaji trase, dovoljna

je širina 500 m. Aerosnimanja su iz 1100 do 1200 m. Pisac se osvrće i na melioracije. Zaključuje riječima: »Izgradnja autoputeva u melioracije i geodetske radove unosi svježinu. Korisnici toga su nesamo vlasnici motornih vozila već i čitava narodna privreda.

Nr. 6.

C. F. Baeschlin: Zemljin potencijal, metričke visine i uporabne visine (Das Geopotential, metrische Höhen und Gebrauchshöhen). — Uvod — Geopotencijalne kote — Dinamične pseudovisine — Ortometrijske visine — Helmertove ortometrijske visine — Modificirane sferoidne pseudovisine Jean Vignala.

R. Solari: Katastar i komasacija (Cadastré et remaniements parcellaires) — Izvještaj komisije za katastar i komasacije Internacionalne federacije geometara (FIG) — Katastar u raznim zemljama i karakteristike modernog katastra — Francuska — Nizozemska — Luksenburg — Italija — Danska — Švedska — Austrija — Zap. Njemačka — Jugoslavija — Poljska — Švicarska.

Kako je u julu o. g. u Beogradu zasjedala ista komisija FIG-a za katastar i komasacije, vjerojatno će koji od jugoslavenskih učesnika i članova komisije čitaocima Geodetskog Lista posebno i detaljno prikazati njen rad. Stoga gornji članak ovdje ne prikazujemo.

Dr. N. N.