

Pregled domaće i strane stručne štampe

IZRAČUNAVANJE VELIKIH GEODETSKIH LINIJA

Delo, koje je nagradila Francuska Akademija Nauka u Parizu

J. J. Levallois - M. Dupuy: NOTE SUR LE CALCUL DES GRANDES GEODESIQUES, avec XI tables numériques annexes; Paris, 1952, IV + 92. Cena 2400 franaka. Knjiga se nabavlja kod izdavača: Institut Géographique National, Paris (16), 140 rue Grenelle — France.

Poslednjih godina francuska geodezija čini lep naučni uspon, koji se, kao što je to karakteristika francuske nauke uopšte, odlikuje vrlo duhovitim, ali dubokim i punim lepote matematičkim duhom, onim duhom, koji već vekovima pronosi slavu francuske matematičke škole. Francuska geodezija, danas, bar tako izgleda, predlaže svoje metode, duhovite po svom principu i razotkrivanju same prirode problema, za koje bi svakako baron von Zach mogao reći da predstavljaju zoru novog dana.

U Francuskom Nacionalnom Geografskom Institutu oformljen je vrlo lep broj mladih ljudi, naučnika, kao što su recimo Lavallois, Dupuy, Dufour, Sallat, Delhome, Cahier i drugi, kojima su, čuvena Politehnička škola i Skola Geografa, inženjera, koja za potrebe Instituta postoji pri samom Geografskom Institutu, umeli da dadu onu široku naučnu kulturu u matematičici i geodeziji kao i kolektivnoj saradnji, koja se retko može sresti na nekom univerzitetu, kulturu stručnu i opštu, koja im dozvoljava da obuhvate jedan problem sa sviju strana i da ga najbolje reše za dobrobit nauke. Na poslednjem kongresu Međunarodne geografske i geofizičke unije, francuska geodetska škola prosto je briljirala po svojim idejama i stručnosti i iznad svega, jasno se videlo da ti ljudi prate literaturu strogo naučno, kako zapadnu tako i rusku što im je dozvolilo, da na samom kongresu, mnogim priznatim naučnicima skoro dadu lekciju o vodenju jedne naučne diskusije sa argumentima vučenim iz literature čitavog sveta. Može se čak i tvrditi da Francuska geodetska škola, recimo,

nema danas jednog Gigasa, Lederstegera, Marussia ili Baeschlina, ali nama se ipak čini, da jedno izjednačenje mreže metodom Varijacije koordinata, koju je metodu dala baš francuska škola kroz redove talentovanog matematičara Levallois, po duhovitosti problema, po ekonomičnosti i vremena, i materijala, i ljudstva daleko otkače od drugih metoda kompenzacije. Astrogeodezija je mnogo dobila konstrukcijom Zenit teleskopa, otšampavajućeg hronografa »Sahara«, eklopsografa i drugih priručnih aparata, koje je dao Francuski Nacionalni Geografski Institut kroz radove vrlo solidnog mladog naučnika Delhoma. Da ne govorimo još o drugim kvalitetima. Ovoliko smo smatrali da je potrebno reći uz prikaz knjige »Izračunavanje velikih geodetskih linija«, knjige koju su napisala dva vrlo talentovana mlada francuska matematičara i inženjera geodeta Levallois i Dupuy, delo koje je nagradila i sama Francuska Akademija nauka kako zbog originalnosti, tako isto i zbog uspešno postavljenog problema i samog rešenja kojim provejava lako shvatljivi i ubedljivi francuski matematički duh. Toliko samo, u par reči, o položaju današnje francuske geodezije, jer se o njoj stvarno vrlo malo zna kod nas, budući da su naši stručnjaci više naklonjeni nemačkoj i austrijskoj školi, što vrlo često nije opravdano, jer se progres u nauci kao i u svemu drugom postiže ozbiljnim studiranjem svih pravaca u nauci i u dubokom poznavanju svake škole.

Današnja geodezija menja dosta svoj lik. Napredak u radiokomunikaciji, kao što je recimo radar i njegove primene u geodeziji, pomorstvu i aviaciji pobudili su interesovanje za rešavanje vrlo starog problema merenja geodetskih linija, koje su kao što znamo, najkraća razdaljina između dveju točaka na Zemljinom sferoidu. Isto tako, uvek je aktuelan stari problem tačnog određivanja oblika i dimenzija planete na kojoj živimo, kao i problem izjednačavanja velikih triangulacionih mreža, koji problemi zahtevaju u prvom redu usavršavanje kako metoda tako i sredstva tačnog numeričkog računanja koji će dozvoliti lako izračunavanje

dugačkih geodetskih linija. I baš knjiga Levalloisa i Dupuya odgovara ovim potrebama, prvo, što daje jedno slikovito teoretsko izlaganje samog pitanja, tretirajući iscrpno njegovu primenu i izvodeći računanja sa svim njegovim finesama kao što su stvaranje formula, izbor decimala i stavljanje u tablicu pomoću funkcija i drugo, što modernizuje samo izračunavanje, prema današnjim mogućnostima, koje nam pružaju mašine za računanje i tablice sa prirodnim vrednostima.

Celo delo podeljeno je u sedam poglavlja vrlo lepo obrađenih najmodernijim matematičkim jezikom i matematičkom stenografijom a dokumentovanih lepom bibliografijom. Prve tri glave odnose se na studiju geodetske linije na Zemljinom elipsoidu kao i njihovom pretstavljanju pomoću velikih krugova sfere zadržavajući azimute. U prvoj glavi iznose se osobine obrtnog elipsoida, elementarna svojstva geodetske linije na obrtnom elipsoidu, konvergencija meridijana i Laplaceove formule kao i osobine krivolinijskih apcisa. U drugoj glavi obrađena je integracija jednačina geodetskih linija. Ovdje su dobivena velika uprošćenja u integraciji upotrebom Wallisovog integrala, kao pomoćne funkcije. Ovaj način rešavanja integracije jednačina geodetskih linija po prvi put je baš ovde uveden u rešavanje ovog važnog geodetskog pitanja. Wallisov integral lepo i duhovito je razrađen u tri slučaja, kada je promenljiva latituda, azimut i kada je Wallisov integral uzet kao pomoćna funkcija svedene latitute. U trećoj glavi data je slikovita geometrijska interpretacija problema a koja je partija osobito važna. U IV-toj glavi daju se opšte metode sferoidalnog trougla omogućavajući da se pomoću naročito odabranih formula reši trougao bilo koje dimenzije a naročito za upotrebu radara. Tu se iznosi metoda sukcesivne aproksimacije i njena primena i daje numerički primer. U glavama V i VI daje se primena metoda za različite slučaje. Tu se inverzija luka geodetske linije pomoću razvijanja u red kao i upotreba specialnih tablica, izračunavanje elemenata geodetske linije koja vezuje dve tačke date pomoću njihovih geografskih koordinata. Tu se rešava i radar-trougao, dajući iscrpnu, kako metodu tako i sam način računa-

nja. U VII glavi, daju se metode za izračunavanje razdaljina u aeronavigaciji.

Knjiga, koju su napisali Levalloisa i Dupuy, predstavlja jedno naučno ozbiljno i korisno delo, važno kako za pitanja Više geodezije tako isto i za samo pitanje numeričkih metoda, jer su tu izračunavanja data sa neverovatnom tačnošću i izvlači se jasna slika kako treba organizovati jedno izračunavanje visoke preciznosti. Ovo delo mora da interesuje ne samo geodete već i sve one stručnjake radiolokacije i aeronavigacije koji se bave pitanjem merenja velikih ortodromskih lukova na površini Zemlje.

Primena »Računanja velikih geodetskih linija«, a što je detaljno razrađeno na jedan vrlo pristupačan način u knjizi Levallois i Dupuy, je ogromna kako u modernoj geodeziji zvanoj Shoran geodezija, koja dozvoljava da se radar metodom mere razdaljine 300—500 km tako isto i u klasičnoj geodeziji. U klasičnoj geodeziji primena ove metode naročito je velika, kao u pitanju određivanja oblika i dimenzija Zemlje radi rešavanja osnovnih problema merenja razdaljina na Zemlji; onda, izjednačavanje velikih trigonometrijskih mreža, zatim, u izučavanju različitih geodetskih izjednačenja, recimo, izučavanje mreže jedne zemlje u Evropskoj izjednačenoj mreži, kada se radi o dvama referenz-elipsoidima različitih autora. Primena »Računanja velikih geodetskih linija« oseća se i u vojsci, kod artiljerijskih gađanja ili za merenje razdaljina za potrebe mornarice i vazdukoplovstva.

Mi toplo preporučujemo našim stručnjacima ovu zbilja vrlo interesantnu i korisnu knjigu, koja tretira jedno novo poglavlje u modernoj geodeziji, knjigu pisanu vrlo jasnim stilom, koju može čitati svaki stručnjak i sa slabijim poznavanjem francuskog jezika.

Dr Dj. Nikolić

ALLEGEMEINE VERMESSUNGS-NACHRICHTEN br 3/1952 — **BILDMESSUNG UND LUFTBILDWESEN**

br. 1/1952

Dr. Wolfgang Roos: Ueber die Definition der photogrammetrischen Grundbegriffe

Autor se vraća na mnogo diskutirani problem o pojmovima unutarnje

orijentacije. Konstatira potrebu dvojakih definicija: matematskih kod kojih se preslikavanje aproksimira sa jedinstvenom centralnom projekcijom, i koja aproksimacija često teoretski i praktički zadovoljava, i fizikalnih koje se odnose na faktični fizikalni proces preslikavanja bez izvedbenih pogrešaka, kao što se on događa u ispravnoj kamerei. Za definicije koje se obaziru na izvedbene pogreške smatra, da ne mogu biti predmet normiranja, jer nisu dozrele i jer se radi o iznimkama, no time ne misli osporiti važnost odgovarajućih postupaka. Fizikalne su definicije općenitije, a matematske definicije zadovoljavaju egzaktno samo za idealan slučaj fizikalnog preslikavanja. Oznake moraju biti po mogućnosti u skladu sa dosadanjom njezinom praksom, sa objektivnim činjenicama i uzajamno logične; kao općenitije fizikalne oznake trebaju biti kratke vis à vis podčinjenim pojmovima. Autor komparira analognu matematske i fizikalne definicije, koja je komparacija vrlo poučna za razumjevanje odnosa kod unutarnje orijentacije.

Svoju prijašnju formulaciju unutarnje orijentacije $r' = c_k F(r)$ koju sada nova »funkcija kamere«, nadopunjuje funkcijom snimka $r' = cF(r)$; c_k je konstanta kamere, a c konstanta snimka, r' udaljenost točke na snimku od glavne točke snimka, r kut između glavne zrake i osi snimanja, a F karakteristična funkcija za dotičnu kameru; te dvije konstante c_k i c su jednake kod ispravnog snimanja na ploče, a inače se uslijed usuha filma i hotimičnog umanjeanja ili povećanja (kao na pr. kod Multiplexa) razlikuju; prigodom restitucije konstanta se projektoru c_k izjednačava sa c . Funkcija kamere kod optika bez distorzije prelazi u oblik $r' = c \cdot \text{tg } r$, dok se općenito koristi oblik $r' = c_k \text{tg } r + \Delta r'$, gdje $\Delta r'$ predstavlja deformaciju snimka; ako se ona uzima jednakom 0, onda je

$$c_k = r'_0 : \text{tg } r_0.$$

Autor odbacuje izraze »slikovna daljina« i »žarišna daljina«, budući su to pojmovi koji govore o oštini slike, a ne pojmovno o veličini slike, o čemu govore konstanta kamere i konstanta snimka.

Dr. R. Finsterwalder: Das Ergebnis der photogrammetrischen Gletschermessung seit 1885 in den Ostalpen

U članku dolazi do izražaja jedna interesantna primjena fotogrametrije

na vangeodetskom području, pri kojoj se došlo do vrlo interesantnih rezultata u pogledu nazadovanja glečera u istočnim Alpama od 1850 godine. Upravo su ti glečeri fungirali kao vodne zalihe u kritično ljetno doba, te je ta pojava vrlo važna za hidrotehničare. Jasno je da to nazadovanje glečera mora biti u vezi sa klimatskim promjenama, međutim točni odnosi nisu još pronađeni. U tu svrhu fotogrametrijska periodska snimanja su od velike važnosti za studij razvoja glečera na većem području. Iz dosadanih snimanja i izmjera, koje su povjerene Institutu za Fotogrametriju, kartografiju i topografiju na Tehničkoj Visokoj Školi u Münchenu, proizlazi za period od 1920—1950, za koji postoje i najsigurniji podaci, godišnje stanjivanje glečera za 60 cm. Taj iznos odgovara jednoj trećini godišnjih lokalnih oborina, koje se stvaraju gubitkom glečerske supstance. Kako to stanjivanje u nižim djelovima poprima i peterostruki iznos srednje vrijednosti, to znači da su se u zadnjih 30 godina ledeni jezici od 100 m debljine potpuno otopili. Od godine 1850 dolje stanjivanje je iznosilo isto kojih 60 cm godišnje, a u razdoblju od 1890 do 1920 samo 30 cm. To se slaže sa Brücknerovim klimatskim kolebanjima sa razdobljima od 35 godina, koja su međutim pomješana sa sekularnim kolebanjima, koja su nastupila 1850. godine.

Ispitivanje je moralo biti protegnuto na veći broj glečera, jer se oni već prema morfološkim, lokalno-klimatskim i ostalim momentima vrlo različito ponašaju.

Gubitak glečerske površine je kod jednakog stanjivanja naravski manji kod strmih obala ispod glečera. Gubici površine ublažuje se sistematski prema gornjim zonama, a ovo ublaživanje još je sistematskije u pogledu stanjivanja glečera.

Georg Prümm: Fachtagung für forstliche Photogrammetrie in Koblenz. Kratki izvještaj o dotičnom kongresu održanom 1951 u novembru.

Braum

BOLLETTINO DI GEODESIA
E SCIENZE AFFINI

God. XI. br. 1 januar-mart 1952.

Solaini: Sulla correzione dinamica delle livellazioni

geometriche di precisione. — O dinamičkoj korekciji geometrijskog nivelmana.

Birardi: Sulla precisione della definizione di punto nel piano. — O točnosti određivanja točke u ravnini.

Contini: Le livellazioni barometriche ausiliare ai rilievi gravimetrici. — Pomocni barometrijski nivelman za potrebe gravimetrijskih mjerenja.

Pericoli: Un nomogramma per le riduzioni alla corda sul piano di Gaus-Boaga. — Nomogram za redukciju pravaca na ravninu projekcije Gaus-Boaga.

Autor objašnjava jedan nomogram, koji se korisno može primjeniti kod redukcije pravaca na ravninu projekcije sa približenjem koja daje dovoljnu točnost u mreži III. reda. Nomogramom se može naći također vrijednost sfernog ekscesa za kontrolu pravilnosti određivanja korekcija pravaca.

God. XI. Br. 2 April-juni 1952.

Morosini: Relazione sull'attività geotopografica dell'I. G. M. nel 1951 e sui programmi nel 1952.

Izveštaj direktora Vojnog Geog. Instituta o njegovoj aktivnosti u god. 1951. i programu rada za 1952.

Boaga: L'attività geotopografica della Direzione generale del Catasto e dei servizi tecnici erariali durante l'anno 1951.

Geotopografska aktivnost Glavne direkcije katastra u god. 1951.

Wolf: Nachweis und analyse systematischer fehler. — Istraživanje i analiza sistematskih pogrešaka. Opširniji prikaz ovog članka bit će donesen u jednom od slijedećih brojeva našeg lista.

Gougenheim: Une methode nouvelle d'astronomie geodesique la methode des droites d'asimut. — Jedna nova metoda geodetske astronomije: metoda pravaca azimuta.

Skop: L'evoluzione delle quadrettature militari: Razvoj vojne kvadratne mreže.

RIVISTA DEL CATASTO E DEI SERVIZI TECNICI ERARIALI

Br. 6. 1951.

Rizzoni: Alcuni rilievi su una nota intorno ai fondamenti del calcolo delle osservazioni e al metodo dei minimi quadrati.

Neke primjedbe na jedan članak o osnovi računanja opažanja i metodi najmanjih kvadrata.

Kritički osvrt na članak prof. Tienstre o ovom problemu, koji je štampan u Bulletin geodesique No 10 1948.

Salvioni: La livellazione di alta precisione nell'attraversamento di grandi ostacoli.

Nivelman visoke točnosti kod prijelaza velikih prepreka.

Nakon što je iznesen problem u općem smislu, autor opisuje slučaj prenosa visine sa italijanskog kopna na Siciliju u dužini od 3,1 km.

Bonifaciono: Sulla determinazione planimetrica di un punto mediante il radar.

O određivanju položaja točke pomoću radara.

Geri i Regini: Un nuovo tipo di porta-stadia da usarsi nelle livellazioni di precisione.

Novi tip stalka za letvu, koji se može upotrebiti kod preciznog nivelmana.

Br. 1 — 1952.

Bonifaciono: Nuova ricerca sulla rifrazione laterale.

Nova istraživanja bočne refrakcije. Autor je na osnovu jednog članka G. Boage o djelovanju bočne refrakcije kod mjerenja hor. kutova nastavio istraživanja i u ovom članku objavio rezultate.

Caraciolo: Contributo alla teoria e alla pratica dell'interpolazione. — Doprinos teoriji i praksi interpolacije.

Masson: Metodo diretto di misura dello spostamento della lastra piano parallela.

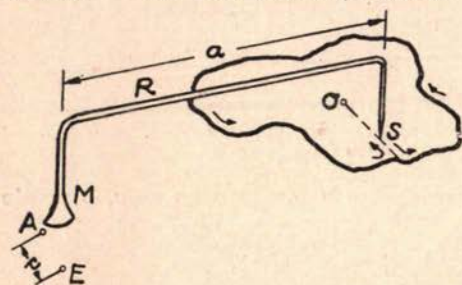
Neposredni način mjerenja pomaka planparalelne ploče.

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT
FÜR VERMESSUNG UND KULTUR-
TECHNIK 1952

Nr. 4.

R. Solari: Les progrès de la photogrammétrie aérienne dans la cadastration. — Napredak aerofotogrametrije za katastarska snimanja. — Pisac govori o načinu ustanovljivanja točnosti izmjere općine Calonic, o kojoj je već bila riječ u ranija dva članka Härry-a i Pastorelli-a u istome časopisu. (Nastavit će se).

Ing. P. Breitling: Zirkel als Planimeter — Šestar kao planimeter — Još 1879 izumio je danski



kapetan Prytz planimeter, koji možemo nazvati najjednostavnijim planimetrom svljeta. Obična šipka. Na oba kra-

ja savinuta (sl. 1.). Dakle oblika razvučenog slova U. Jedan kraj (S) svršava šiljkom (za obilaženje), a drugi malom zaoštrenom kao sjekiricom (M).

Šiljak se stavi u težište (O) površine, koju želimo odrediti. Sjekirica se pritisne o papir i time označi (A) položaj sjekirice. Zatim vučemo šiljak na periferiju površine, obidemo je i vratimo šiljak u težište. Pritiskom sjekirice označimo opet njen položaj (E). Izmjerimo e kao okomitu udaljenost zasjeka A i E. Ovaj e množen s dužinom a sprave daje traženu površinu:

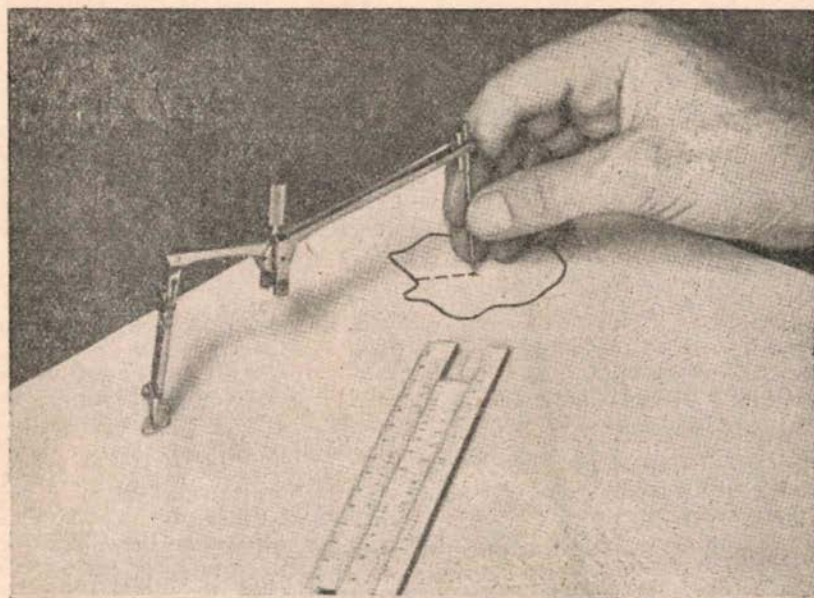
$$P = c \cdot a$$

Premda vrlo jednostavan »točnost mjerenja je neznatno manja nego li polarnim planimetrom, osobito, ako se upotrebljava unutar određenih granica. Srednja pogreška iznosi onda samo $0,5\% a$.«

»Usprkos neospornih prednosti detaljnih opisa u literaturi (vidi Jordan) Prytzov planimeter gotovo je posve pao u zaborav...«

Običan šestar može se jednostavno pretvoriti u Prytzov planimeter (sl. 2.). Malen dodatni dio utakne se u onu stranu šestara, u koju se inače utiče olovka (mina).

Optimalna dužina kraka je $a = \sqrt{8P}$
»Šestar uobičajene veličine, kad je posve rastvoren, daje a cca 22 cm. S pro-



dužnim komadom cca 30 cm. Dakle mogu se mjeriti površine do cca 120 cm². Kod dugog šestara (Stangenzirkel) od 50 cm mogu površine biti 300 cm², a kod 1 m do 1300 cm².

»Površine do a² mogu se još uvijek mjeriti s točnošću unutar 1% napose, ako su po obliku slične kvadratu ili krugu«.

Vrlo zgodna je upotreba sprave za dobivanje srednje (prosječne) ordinate kakovog grafa (na pr. barografa, termografa itd. itd.). Ako se šestar toliko rastvori, koliko je graf dugačak, spomenuta dužina c je neposredno već prosječna ordinata. Izgleda mi, da se jednostavniji način ne može ni zamisliti za integriranje jednog grafa i automatsko dijeljenje s njegovom dužinom.

Usljed posljedica rata u Jugoslaviji još uvijek dosta oskudijevamo na instrumentima. Polarni planimetri su osim toga i skupi i osjetljivi. A evo postoji tu jednostavna mogućnost, da se za mnoge potrebe dovoljno točno planimetrira običnim šestarom. Na pr. šumari i poljoprivrednici često treba da određuju površine, a nemaju planimetra, meteorološki zavodi računaju za pojedine dane srednje temperature, srednji tlak itd., mašinci integriraju razne grafove, eventualno liječnici i prirodoslovci također. Zar za sve to ne bi dostajao šestar-planimetar? Šestar je sprava, koju ima i svaki student. Zar nije korisno malim dodatkom svakome studentu dati odmah i planimetar? A i za gdje koje i posve geodetske zadaće zar šestar-planimetar s točnošću 0,5% ne bi dobro došao naročito, ako je takoreći gotovo besplatan?

Kada autor navodi 0,5% kao točnost, poziva se na Jordana. Smatram, da je ipak razlika između krute šipke Prytzove (iz jednog komada) i šestara (sa tri zgloba). Korisno bi stoga bilo točnost šestara-planimetra još i posebno ispitati.

H. Kunz: Der Wiederaufbau des Bergdorfes Trans — Obnova sela, koje je stradalo požarom.

Ing. E. Bachmann: Die bauliche Ausnützung von Grund und Boden — Procenat građevnog iskorištenja zemljišta.

Nr. 5.

R. Solari: Les progrès de la photogrammétrie aérienne

dans la cadastration. — Napredak aerofotogram. snimanja za katastar. — Detaljne točke, snimljene fotogrametrijski i onda trigonometrijski dale su srednju situacionu pogrešku 26,7 cm. Zatim je niz točaka, koje su određene iz poligona, uspoređen sa fotogrametrijskima. Srednje odstupanje 21 cm. Kod svega toga je sistematska pogreška opažanja eliminirana. Autor drži, da se iz tih opažanja kao srednja apsolutna pogreška situacije može uzeti 25 cm. Relativna pogreška točaka, koje su određene putem medašnih 145 cm. Konačno je lancem izmjereno 393 kontrolnih mjera. Kod dužina 0 do 15 m nađena je srednja pogreška 10,4 cm, kod 15 do 25 m: 11,0 cm, a preko 25 m 12,6 cm.

Fotogram. metoda pokazala se kod snimanja katastra općine C. za 13,5% jeftinija od terestičko-polarne metode. »Mora se podvući, da je teren strm i oko 35% pod šumom, što sigurno nije idealno za fotogrametriju. osim toga radi se o prvom takvom radu. U manje teškim prilikama t. j. otvorenom terenu i na osnovu iskustava bit će tehnički i ekonomski rezultat još bolji«.

Pisac svršava riječima: »Kao geometri osjećamo katkada nostalgiju za dosadašnjim metodama snimanja. Ima li što ljepšeg nego li kampanja rada sa stolom ili tahimetrom od godinu-dvije, po sunčanim brežuljcima, daleko od grada, usred prirode, gdje su misli lake a rad pravo uživanje. Fotogrametrija, reducirajući terenske radove, sigurno ne poboljšava geodetsku profesiju s moralnog i duhovnog gledišta. Ali na sreću treba uvažiti i ostale okolnosti: nužnost, da se radovi ubrzaju a trošak smanji. Suvremena tendencija socijalnog progresa postepeno poboljšava uslove radne snage, povisuje nadnice i skraćuje radni dan. Opći troškovi sve više rastu. U tim uslovima je važno da katastarske vlasti studiraju, kako se to i u svakoj drugoj ljudskoj djelatnosti postupa, da se nađu sistemi, koji će smanjiti troškove, a moderna ih nauka omogućuje«.

»Da li je prošlo doba geod. stola i tahimetra? Mislimo da nije. Ima problema, koje fotogrametrija nije u stanju riješiti. U ostalom, i u novoj izmjeri Calonica učešće fotogram. rada ne prelazi 30%. Ostalih 70% su radovi geometra (signalizacije, identifikacija, tuširanje plana, račun površina, regi-

stri i t. d.). Dakle uvijek će uz tamnu komoru i autograf, uz fotogrametra, raditi i dobar geometar, koji tamo još od rimskih vremena do danas marljivo mjeri zemlju.

C. Cladas: Formules sur les lignes géodésiques — Formule za geod. linije.

H. Kunz: Der Wiederaufbau des Bergdorfes Trans — Obnova brdskog sela T. (svršetak).

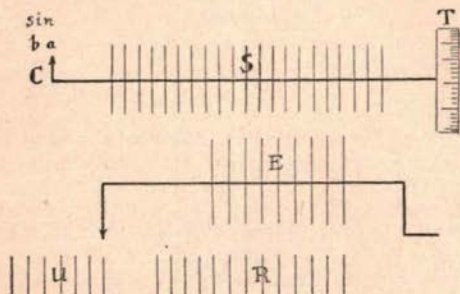
Wünschelrute und Erdstrahlung — Rašlje i izjaravanje zemlje. — Ima ljudi, koji pomoću vrbovih ili ljeskovnih rašalja navodno pronalaze vodu, rudu i slično. Naučeno se to ne može dokazati. Članak o tome svršava riječima:

»1. Međusobna veza između rašalja i vodenih žila nije se mogla dokazati. Pokusi pokazuju, da u prosjeku 10% slučajeva pogodi vodu, 20% samo djelomično, a 70% nikako. Međutim ljudi, koji su bez rašalja pogađali, imali su 8% punih, 15% polu a 77% loših pogodaka.«

»2. Razlike između raznih osoba, koje rašljama traže vodu, tako su velike, da danas nema mogućnosti, da se rašlje korisno upotrijebe.«

3. Znanost je uvijek pripravna na ispitivanje rezultata onih, koji misle, da s rašljama mogu nešto postići.«

Dr. K. Ramsayer: Geodätisches Rechen ohne Tafeln — Geod. računanje bez tablica — Strojevi za računanje su znatno skra-



tili geod. računja. Ali kod većeg broja tih računanja još su uvijek potrebne tablice goniom. funkcija. Pisac prikazuje pokusnu mašinu u izradi firme Schubert, kod koje su takve tablice »mehanički« ugrađene (za sin, cos i arctang).

U šematičkoj priloženoj slici dijelovi E, U i R predstavljaju običnu ma-

šinu na principu točkova promjenjivih žbica (Sprossenrad), E je postavni d o, R rezultatni, U okretajni. Novum je S. To je mehanizovana tabela sin, cos, arctang. Namjestimo C na pr. na sin, bubnjić T na x -stupnjeva. Mehaniizam S je time namješten na sin x. Namjestiti se mogu funkcije samo za pune (centezim.) stupnjeve. Vrijednost funkcije f(x) prebaci se u R. Zatim se kazalo C namjesti na b. Time S daje tabličnu razliku za dotičnu funkciju (na pr. za sin). Ta se tablična razlika prenese u E i množi s brojem minuta i sekunda (Δx). Dakle sada se u R dobije sin ne samo za cijele stupnjeve već nadopunjen i za minute i sekunde. Interpolaciju za dijelove stupnja kod toga stroj vrši linearno. Prebacivanjem natrag može se vrijednost funkcije prenesti u E i s njome dalje računati.

Nastojanje, da se konstruira mašina, koja bi neposredno imala ugrađene i goniometrijske funkcije, smatram vrlo hvalevrijednim. To je naročito za geodet. računanja. Predočena mašina je vrijedan prilog tome nastojanju. Ali držim, da stvar, kako je u članku prikazana, još uvijek nije došla u definitivan oblik. Autor doduše kaže, da pronalazjenje sin ili cos s mašinom traje 30% manje nego li s tablicama, a smjernjaka iz koordinata 50%. Ali s druge strane, mislim, da bi trebalo još riješiti pitanje sukcesivnog računanja na pr. koordinatnih razlika t. j. kod opisanog računanja ne mogu u stroj na početku staviti y-početno, računati i istovremeno pribrojiti prvu koordinatnu razliku t. j. dobiti daljnji y i t. d.

Spomenute goniom. funkcije materijalizirane su sa samim okruglim pločama, koje po periferiji imaju različito dugačke stepenice (Stufenscheibe).

Autor detaljno razmatra, kolike se pogreške mogu očekivati kod linearne interpolacije. Kod toga dolazi na pr. do zaključka »mehanizovana sin-tablica je u području 0 do 30 gradi točnija, u području 30 do 60 g od prilike jednako točna, a od 60 do 100 g nešto netočnija od štampane 5-znamenkaste tablice«...

Mekanička tablica omogućava i obrnut postupak nego što je gore opisano t. j. dobivanje vrijednosti argumenta iz vrijednosti funkcije.

Nr. 7.

Ing Blachut: Autoreduktionstahymeter Wild RDS — Autoredukcioni tahimetar Wild RDS — U vidnom polju krivulje, a letva se drži vertikalno. Konstanta za dužine 100, za visine 10, 20, 50 i 100. Potonje su označene 0,1, 0,2, ½ i sl.

Dr Neukomm: Procjena prihoda novih seljačkih naselja.

Karakter kućanskih i industrijskih otpadaka — Podaci, koje je iz 379 općina sakupio institut za korištenje otpadaka Polit. vis. škole u Zürichu.

Dr N. N.

SVENSK LANDMÄTERI TIDSKRIFT
1952

Nr. 1.

Doc. S. Kahlberg: Okervägar — Poljski putevi — Oveća studija. Obuhvata 64 stranice. Na kraju citirano oko 70 švedskih, franc. i engl. rasprava. Svrha je piscu »da riješi problem, kakovi treba da su tipovi poljskih puteva da tehnički što bolje zadovolje i uz koje uvjete je pojedini tip najekonomičniji«. Ne radi se tu o nekakvim autostradama ili tranzitnim cestama, ne radi se o glavnim arterijama prometne mreže već o onim putevima, kojih najviše ima, a najmanja im se briga posvećuje. Korisno bi bilo analogne probleme i kod nas proučiti.

G. Sundström: Vattenförsörjning och avlopp — Opskrba i odvodnja vode.

J. Hedlund: Rationalplanering av Ullervads typområde — Racionalno planiranje predjela U.

E. T.: Nordisk landmäterimöte 16.—18. VI. 52. — Geod. kongres sjevernih zemalja —

Nr. 2.

Dr. G. Larsson: Skogsvärderingssystem vid skifte — sistem procjene vrijednosti šuma. —

S. Kihlberg: Okervägar (Svršetak).

Dr. N. N.

NORSK TIDSKRIFT FOR JORDSKIFTE OG LANDMOLING 1952

Norveški časopis s ovim je brojem promijenio ime. Prije se je zvao Tid-

skrift for det Norske Utskiftningsvesen (Časopis za kamasacije u Norveškoj, a sada »Norveški časopis za zemljodjelstvo i zemljomjerstvo«.)

Nr. 1—2

K. J. M.: Iverksetting av den nye jordskiftelov — Provođenje u život novog zakona o zemljišnim diobama. —

J. Ollila: Nogot om Landmäteringeniörernas Förbund i Finland — Nešto o društvu i djelatnosti geod. inženjera u Finskoj — God. 1633 smatra se početkom djelatnosti geod. stručnjaka u Finskoj. Ali oficijelno društvo stvoreno je tek 1891. Do 1920 držali su se plenarni sastanci svake treće godine uvijek u drugom gradu Finske, poslije 1920 svake godine u Helsinkiju. Društvo radi sa tri pododбора: 1) za plaće, 2) za publiciranje i 3) za podmladak (mlade inge). Broj članova 360. Od toga 280 u drž. službama, 60 u općinskim i privatnim, 20 penzioneri. Ukupan broj geod. inženjera finske 410. Od drž. namještenika 43 su u geod. upravama, 167 okružni inženjeri u 153 okruga, a 126 mladih inženjera radi u raznim krajevima kao izvanredni i pomoćni inženjeri. Komunalni geod. inženjeri većinom su u gradovima i trgovištim, a mnogi su uspješni zauzeti u gradovima mjesta tehničkih direktora. Do izvjesne mjere geod. ingi se zaposluju i u privatnim mjerničkim i inženjerskim uredima. U posljednje vrijeme zapaža se i jača saradnja s arhitektima i građ. ingima na predmetima regulacije gradova te komunalno-tehničkih poslovima.

Geod. odsjek tehn. fakulteta svršava godišnje oko 30 slušača. Studij traje najmanje 4 i pol godine i obuhvata 25 razna predmeta. Najvažniji predmeti tiču se kamasacija i regulacije gradova, poljoprivrede i šumarstva, te geodezije i ekonomskog prava.

T. Hellesnes: Jamförelse av norske og svenske jorddelings föresegner — Usporedba norveških i švedskih propisa o diobi zemljišta —

H. Kasper: Presisjons Theodolit Wild T3 med fotografisk registrering — Precizni teodolit Wild T3 s foto-registracijom —

Dr. N. N.

MAANMITTAUS 1951

Nr. 1—2

J. J. Laurikainen: Sistemi procjene zemljišta. —
Martti Tikka: Praktične metode procjenjivanja —

Nr. 3—4

Wäinö Aalto: Procjenjivanje relativnih vrijednosti.

Dr. N. N.

TIDSCHRIFT VOOR KADASTER EN
LANDMEETKUNDE 1952

Nr. 3.

Dr. Hofstee-Dr. Vlam: Opmerkingen over de ontwikkeling van de parceelvormen in Nederland — O razvoju oblika zemlj. čestica (parcelacija) u Nizozemskoj — Oveća rasprava na 44 str. Literatura obilno citirana. Pisci razlikuju 4 glavne grupe: 1.) dioba na blokove (a. »Blockflur«, b. keltski način i c. »kampland«, 2.) podužne diobe (bez kuće), 3.) s kućama na parcelama i 4.) racionalne moderne parcelacije.

Kad se promatraju avionski snimci, koji članak ilustriraju, nehotice se počinju uspoređivati holandski sistemi parcelacija s oblicima parcela kod nas. Sistem »blokverkaveling« podsjeća po obliku na one krajeve kod nas, koji su nekad bili pod t. zv. Vojnom krajinom, dočim »stockverkaveling« na t. zv. naš nekadašnji provincijal itd. Zanimivo bi bilo i kod nas naučno istražiti razne tipove formiranja krajobrazna parcelacijama. Vjerojatno bi se našle paiskonske crte, koje su zajedničke svim narodima Evrope. Ili možda panonska ravnica ima svoje vlastite sisteme, kraška polja svoje, a ostali krš svoje?

Ing. W. Baarda: Werk en werkwijze van de geodetisch ingenieur — Dielo i djelovanje geod. inženjera — Nastupno predavanje kod preuzimanja katedre iz »zemljomjerstva, nivelacije i geodezije« na Tehn. vis. školi u Delftu.

Dr. N. N.

ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGS-
WESEN

Br. 4/1952.

Geodetski računski stroj za računanje trig. funkcija.

Karl Ramsayer, Stuttgart.

Ovaj članak donosi prikaz računskog stroja, kod kojeg dobiva direktno vrijednost funkcija sin, cos, tg tako, da uopće nisu potrebne tablice prirodnih vrijednosti. Dakle, pomoću takovog stroja moguće je izvoditi velik dio geod. računa bez upotrebe ikakvih tablica. Konstrukcija tog stroja razlikuje se od običnog utoliko, što je dodan još jedan konstruktivni dio za računanje funkcija.

Prednosti su očite: povećanje sigurnosti u računanju uklanjanjem pogrešaka: kod vađenja vrijednosti iz tablica, prepisivanja i interpolacije.

Elektronski računski strojevi. K. Schwidefsky

Računske mašine, koje same obavljaju određene komplicirane računске operacije, primjenjuju se u Americi i Engleskoj u mnogim područjima. U Njemačkoj je sagrađena za vrijeme II. svj. rata jedna takova mašina, konstruirana na sličnim principima kao one u Americi i bila je u pogonu oko 2 godine. Prednost takovih računskih strojeva pred običnim sastoji se ukratko rečeno u tom, što nakon određenog dirigitiranog naloga vrše same cijele operacije, a da nije potrebno nikakovo međusudjelovanje kalkulatora, upotreba tablica ili slično.

Dakle, u koliko je nalog točno dan stroj apsolutno točno izbacuje rezultat u vrlo kratkom vremenu.

Dosad ima u svijetu cca 18 računskih strojeva ovakve vrste.

Primjena u geodeziji: rješavanje normalnih jednačbi u astronomiji sastav efemerida, u optici proračun optičkih sistema, dakle primjena je rentabilna svuda, gdje se po određenom postupku vrše komplicirane računске operacije.

Kontrola snimanja među autoredukcionim tahimetrom Bosshardta - Zeiss. - W. Kennemann, München.

Pisac predlaže slijedeći način kontrole, na terenu:

a) očitavanje hor. letve sa krajnjom crtom noniusa i to od crte na letvi koja označuje 100 m, s lijeva na desno.

Očitavanje na bubnju u ovom slučaju se odbila, a cijeli rezultat zbrojen sa direktno izmjenenom dužinom daje 82.00 (kod podjele letve za 2 cm) ili 91.00 (kod podjele letve za 1 cm).

b) očitavanje kuta u položaju instrumenta kad se vertikalni konac u gornjoj polovici vidnog polja durbina poklapa sa zamišljenom-produljenom sredinom vertikalne cijevi letve. Tako-vo se očitavanje razlikuje od direktnog za 34'.4

Problemi procjene zemljišta — Emil Engel, Wiesbaden

Prije prvog svjetskog rata bilo je lagano određivati vrijednost zimljišta služeći se bilo kojim uobičajenim načinom. Međutim poslije II. svjetskog rata to je daleko teže uslijed promjene vrijednosti novca, planskog gospodarenja, utjecaja države na cijene i ratnog razaranja, pa se u vezi s tim i izlažu novo nastali problemi.

Ubrzanje komasacije zemljišta, Gerhart Niehuis Bad Kreuznach

Obzirom na veliki broj zahtjeva za komasaciju, potrebno je pronaći što ekonomičniji način izvođenja, a da se kod toga dobiju tehnički podaci ravni po kvaliteti onima kojima raspolaže katastar. Na osnovu toga izlaže autor izvjesna pojednostavljena specifična za njemačke prilike.

Na kraju slijede: vijesti stručne, školske, personalne, pregled knjiga i stručne štampe. Među vijestima nalazi se referat o zasjedanju Njemačke geodetske komisije 24—26. III. 1952.

Br. 5/42.

Praktični primjer astronomske orijentacije polig. vlakova — Botho Wendt, Hannover.

Kod izmjere šumskog kompleksa — Lüss — primjenjena je orijentacija pomoću opažanja azimuta klasičnim načinom. Opažanje je vršeno u 6 girusa (pomoću polarnice) instrumentom Th-4 a vrijeme je mjereno džepnim kronometrom. Srednja pogreška opažanog azimuta jest daleko ispod srednje pogreške polig. kuta, a koštanje jedne astronomske orijentirane stranice je iznosilo (uključujući i računanja) 65 DM.

Klimsch-ov aparat za reprodukciju nacрта A. Schlötzer, Karlsruhe.

Kod reprodukcije planova redovito se traži da je detalj tanko izvučen. U koliko povećavamo planove povećamo i debljinu linija, pa kopija postaje neestetska (debele linije) i nepraktična.

Da se to izbjegne stavlja se na objektiv kamere za fotografiranje jednog aparat, koji omogućuje dobivanje tankih crta. Princip se sastoji u tome, što jedna plan-paralelna ploča rotira oko osi kamere, a ujedno vrši mala pomicanja u vertikalnom smjeru.

Procjena zemljišta u komasacionom postupku. W. Sander, Bamberg.

Značenje crtanja i astralon postupak kod izrade karata Heinz Bosse, Karlsruhe. (Predavanje održano na savjetovanju Njemačkog društva za kartografiju 11. V. 1951. u Frankfurtu a/M.)

Razvojem tehnike izrade karata u posljednjih 15 godina prešlo se od starijih načina rada (gravura, štih) na crtanje koje je dobilo osobito značenje primjenom astralon-papira pa i cijelo izlaganje, uz kratak pregled načina rada u reprodukciji karata, ističe crtanje na astralon-papiru kao najbolji način reprodukcije.

Na kraju dolaze obavijesti (među kojima je referat o savjetovanju sekcije za kartografiju DŮW), vijesti iz udruženja i pregled knjiga.

6/52

Spomen na 70-godišnjicu rođenja Dr. Ing. E. h. Albert Pfitzer-a. Friedrich Kürandt.

Nekrolog pokojnika s kratkim opisom života i popisom publiciranih radova.

Prirodni oblici i njihova zaštita u komasacionom postupku. Hans Gamperl, München.

Obzirom na temeljite promjene koje se javljaju u toku komasacionog postupka postavlja se pitanje održanja prirodnih oblika odnosa akomodiranja novih građevina osobinama dotičnog predjela. Ovaj članak pretstavlja polemiku sa mišljenjem nekih stručnjaka koji u komasaciji vide šablonsko primjenjivanje krutih načela u težnji za postizanje ravnih geometrijskih formi bez obzira na osobine dotičnog kraja. Članku priležu i ilustracije.

Računski putovi i rješenja kod presijecanja. W. Bock, Aurich

Rasprava sadrži povjesna i matematska razmatranja u vezi sa zadacima presijecanja uz popis literature u vezi s tim predmetom.

Vlasništvo stana i njegovo pravo trajanje. W. Hollinger, Zweibrücken.

U cilju ublaženja potrebe sa stanovima izdan je zakon koji treba regulirati novo nastale probleme, a autor izlaže njegova najvažnija načela.

Internacionalni elipsoid i njegovo značenje za osnovni problem Više Geodezije. H. Draheim, Berlin.

Povjesni pregled u vezi s određivanjem oblika i dimenzija zemlje.

Na kraju slijede: vijesti, među kojima je naredba o postavljanju, čuvanju mareografa -vodomjera. važniji propisi, okružnice, uputstva za geodetske ustanove, osobne vijesti pregled knjiga i stručnih listova.

(Ing. S. K.)

IZ UPRAVE GEODETSKOG LISTA

Od 1. januara 1953 god. Narodna banka izmijenila je brojeve našeg tekućeg računa. Sada su ovi brojevi:

Narodna banka Zagreb 402-T-816.

Drug Ing. Blaško Kulešević, Subotica, poslao je listu u ime pretplate i prilog za 1952. god. u iznosu od 1000.— Din. Uprava lista najljepše zahvaljuje.