

Pregled domaće i strane stručne štampe

NOVE KNJIGE

Ing. Mato Janković: Poligonometrija.

U izdanju »Tehničke knjige« u Zagrebu, a kao sveučilišni udžbenik izašla je knjiga pod gornjim naslovom.

Knjiga obuhvaća 280 str., pa ćemo se ukratko osvrnuti na pojedina poglavlja, koja su u knjizi obrađena:

Uvod. — U njemu je dat historijski pregled razvoja poligonometrije uopće, a posebno kod nas, kao metode za postavljanje geodetske osnove u onim područjima, gdje je postavljanje triangulacije teško, i prema tome skupo.

Teorija pogrešaka u poligonskom vlakvu. — Ovdje su s teoretske strane razrađena sva djelovanja pogrešaka u poligonskom vlakvu obzirom na priključak, učvorivanje, oblik vlak itd. Na osnovu ovakove teorijske analize donijeti su praktički zaključci o najekonomičnijem rješenju pojedinih slučajeva u vezi s konkretnim zadacima na terenu, a obzirom na primjenu poligonometrije i upotrebljeni instrumentarij. Teoretsko poznavanje djelovanja pogrešaka u poligonskom vlakvu, objašnjava razloge mnogih praktičkih rješenja i zaključaka, koji se inače u našim školama tumače kao matematski uslovi ali bez matematskih objašnjenja.

Paralaktička poligonometrija. — Autor je u uvodu knjige naglasio, da će se u knjizi pozabaviti uglavnom poligonometrijom nižih redova, naročito u vezi s primjenom optičkog mjerenja dužina, što će vjerovatno u našim prilikama doći do primjene. S time u vezi obrađeno je i djelovanje pogrešaka općenito i specijalno kod optičkog mjerenja dužina i na osnovu toga izvedeni su zaključci o racionalnoj primjeni pribora za optičko mjerenje dužina s poligonskim priborom.

Način razvijanja precizne poligonometrije. Projekat mreže. — Ovdje su date osnove polig. rješenja kod razvijanja mreže stalnih točaka metodom poligonometrije, zatim metode mjerenja kutova, te na kraju prikaz raznog poligonalnog pribora.

Izjednačenje poligonskih vlakova i polig. mreže. —

Ovo je najopširnije poglavlje i u njemu su razrađeni svi slučajevi strogog i približnog izjednačenja poligonskog vlaka i polig. mreža, samostalno postavljenih i u vezi s triangulacijom, na osnovu teorije najmanjih kvadrata. Kod izjednačenja vlakova autor usvaja za kriterij kvalitete vlaka analizu uzdužne i poprečne pogreške i oblik vlaka, te na osnovu toga prosuduje primjenu i izbor pojedinih metoda izjednačenja. Za ove slučajeve daje ilustrativna numerička rješenja i uporedjena rezultata strogog i približnih izjednačenja, iz čega se može vidjeti zadovoljavajuća točnost i ekonomičnost približnih rješenja.

Za izjednačenje poligonskih mreža metodom uslovnih i posrednih opažanja data su osnovna stroga rješenja, dok su približna popraćena (ilustrativno) numeričkim primjerima. Na kraju su navedeni slučajevi kombiniranog izjednačenja poligonometrije i triangulacije, gdje su dati i numerički primjeri, koji ilustriraju numerički postupak. Kod izjednačenja metodom posrednih opažanja autor uzima duži postupak, vjerovatno iz pedagoških razloga, iako sam navodit da za ove slučajeve vrijede mehanička pravila Schreiberova jednako kao i kod triangulacije.

Na kraju knjige date su pomoćne tablice, koje se upotrebljavaju kod optičkog mjerenja dužina s horizontalnim letvama konstantne i promjenljive dužine.

Očekujemo da će se na ovu publikaciju netko opširnije osvrnuti, jer ona to zaslužuje. Međutim, možemo naglasiti, da je autor u knjizi ilustrirao radove na tom području u inozemstvu i prikazao nam načine i metode stranih stručnjaka, o kojima se kod nas samo govorilo, a uglavnom s njima nismo bili do sada upoznati. Može se kazati, da je do sada malo koja naša geodetska knjiga tako sistematski, sa toliko primjera i tako savjesno razradila materiju, koja je aktualna kod nas i u teoriji i praksi.

Knjiga je lijepo opremljena, te pored interesantnosti materijala kojeg obrađuje, ima i lijep vanjski izgled, što svakako treba zahvaliti izdavaču. Može se nabaviti u svakoj većoj knjižari ili neposredno od izdavača »Tehnička knjiga« Zagreb Jurišićeva 10. Cijena knjizi je 225 din.

U izdanju istog nakladnog preduzeća priprema se daljna geodetska publikacija »Praktična geodezija« prof. Ing Slavka Macarola. Ona se nalazi u štampi i očekuje se njen skori izlazak.

Za štampu je pripremljen rukopis »Viša geodezija« prof. Dr. Ing. N. Cubranića. Međutim obzirom na nove okolnosti u vezi s ograničenjem papira i njegovim poskupljenjem pojavile su se stanovite poteškoće oko štampanja ovog za naše prilike veoma potrebnog djela. Nakladno preduzeće Tehnička knjiga željelo bi imati stanovitog uvida u broj reflektanata, i na taj način napraviti stanoviti kompromis između potrebe za izdavanje ove publikacije i mogućnosti plasmana, o čemu ono kao preduzeće koje je zasnovano na komercijalnoj osnovi mora voditi računa. »Tehnička knjiga« je preduzeće DIT-a Hrvatske, a autor je naš uvaženi član, pa smatramo za potrebnim da sa svoje strane pomognemo da dođe do štampanja ove knjige.

U knjizi je obuhvaćen materijal koji spada u praktični dio Više geodezije, uglavnom čitavo gradivo iz triangula-

cije, koje je naročito podrobno i dokumentirano primjerima izloženo, zatim iz geometrijskog i trigonometrijskog niželimana, te osnovni zadaci i računanja na sferi. Smatramo da bi ova knjiga s ovakvim sadržajem bila od koristi ne samo studentima i stručnjacima koji se ovim radovima na terenu bave, nego i svakom geodetskom stručnjaku jer bi mu pomogla da proširi svoje znanje, koje u školi nije mogao u tolikoj mjeri steći, a također da mu bude dobar priručnik kod osnovnih geodetskih radova.

Preporučamo stoga našim čitaocima da se predbilježe na ovu knjigu, jer će se inače štampati u ograničenom broju primjeraka. Šaljite svoje narudžbe na adresu Tehnička knjiga Zagreb Jurišićeva ul. 10.

Ovom prilikom napominjemo, da li bilo za našu struku neophodno potrebno, da Geodetske Uprave, odnosno ustanove nađu načina za osiguranje daljeg izdavanja geodetske literature, jer postavljanjem na komercijalnu bazu izdavanja knjiga može cijela geodetska literatura doći do ozbiljnog zastoja, pošto je broj geodetskih stručnjaka ipak relativno malen, a potreba izdavanja stručnih knjiga neophodna.

Ing. B. P.

ŠUMARSKI LIST 1950

Br. 6

Ing. B. Jovković: Prvi rezultati radova na poljozaštitnim pojasima u Makedoniji.

Prof. R. David: Ostvareno je pošumljavanje primorskog bora reznicama. — Bor je do sada ostao uporan kod svih postupaka za pošumljavanje putem reznica, no ipak je uspjelo autoru, originalnom tehnikom, da ukorjeni grančice bora. Pošumljavanje putem reznica možda bi dalo brži prirast nego pošumljavanje normalnim sadnicama.

Ing. L. Marković: O unapređenju i proširenju naših borovih šuma i njihovom racionalnom iskorišćavanju. — Nakon kratkog osvrtu na smolarenje u prošlosti prikazuje se napredak, koji je postignut nakon oslobođenja te prospektive razvoja.

Ing. B. Marinković: Nekoliko mišljenja i prijedloga



k amelioraciji devastiranih makija u Dalmaciji. — Kao važnu predradnju za amelioraciju makija autor smatra kartiranje svih šikara. Nadalje tretira pitanje izlučenja pašnjaka i resurekcionne sječe, koje se imaju provesti prema tipu šikare.

Br. 7—8

Ing. V. Popović: O proizvodnosti rada uopšte a posebno u eksploataciji šuma.

Ing. F. Stajduhar: Briketiranje piljevine. — Piljevina je kao otpadak problem za šumsko ind. pogone. U 1949 u Belsiću, vršeni su pokusi briketiranja prešom Glomera. Najpovoljniji pritisak 1500 do 2000 kg/cm², količina veznog sredstva 6% (osim kod borovine). Kalorična snaga briketa je 4000 Kal kg. Stroj preradi oko 20 tona dnevno.

Ing. B. Pejovski: Prilog upoznavanju naših borovih smola. — Proučavanjem načina smolarenja i smola alepskog bora došlo se do slijedećih rezultata: balzam alepskog

bora se po kvaliteti približava balzamu molike te ga uspjehom može zamjeniti; derivati smole alepskog bora u kvalitativnom pogledu se smatraju za najbolji i imaju čitav niz prednosti nad ostalima.

Ing. Ivan Opačić: Ekstrakcija rujevog lišća. — Uslijed velike potrošnje štavila, osjeća se sve veće pomanjkanje na hrastovom a osobito na kestenom ekstraktu, pa se daje rujevom lišću veliko gospodarsko značenje tako, da će ono u skoroj budućnosti sa smrekovom korom biti najvažnija sirovina za proizvodnju štavila za preradu kože. Po kvaliteti je lišće domaćeg ruja, koji se bere u Hrv. Primorju, najbolje.

Ekstrakcija lišća domaćeg ruja vrši se bez poteškoća u otvorenim difuzerima.

Ing. I. Soljanik: O sakupljanju i jesenjoj setvi šumskog semena i njegovoj pripremi za proljetnu setvu. — Uslijed velikih površina šumskog tla, koje treba pošumiti, i poljozaštitnih pojaseva koje treba podići, otvara se pitanje šumskih sadnica. Sjeme je biološka baza za stvaranje budućih šuma. Usprkos veće efikasnosti jesenske sjetve u praksi upotrebljava se proljetna sjetva. Kroz zimu sjeme se stratificira, t. j. spremi se u šančeve iskopane na otvorenom terenu i pokrije šušnjem i zemljom.

Br. 9—10

Ing. I. Soljanik: O planiranju i setvi šumskog semena u rasadnicima i na terenu.

Ing. A. Panov: O fruktifikaciji naših četinjara. Fruktifikacija crnogoričnog drveća u uslovima Bosanske Krajine svakako nastupa ranije i dolazi pravilnije nego u svim sjevernim oblastima Evrope. Nedostatom vlastitih tabela naši stručnjaci su se koristili ruskim ili njemačkim podacima, što je dovelo do neizbježivih pogrešaka. Autor daje rezultate dugogodišnjih opažanja u šumama Trapističkog manastira u rajonu Kečka Grmeč.

Ing. N. Lovrić: Vrijeme u radnom procesu. — Obrazloženo je kako se može odrediti vrijeme potrebno za izvršenje nekog rada. Tu nisu uzimani faktori, koji utječu na

produkciju rada, jer se pretpostavlja da je produktivnost u kraćem vremenskom roku stalna. Primjer je uzet iz eksploatacije šuma, ali se može primijeniti i na druga područja.

Ing. I. Podhorski: Kapitalno kljalo.

Ing. Milošević — Brevinac: Bagrem i pajasen u seljačkom pošumljavanju. — Pošumljavanje bagremom i pajasenom išlo je u tri faze: 1) prirodno razmnažanje, 2) uvođenje bagrema i pajasena ispred kuća i na polja, kao živu ogradu i kao medaše; 3) seljak podiže bagremove šume. Seljak je bio primoran na takva pošumljavanja zbog izčežavanja šuma uz naseljene krajeve i zbog potražnje za gradom i za ogrijevom. U Srbiji se počela sve više polagati pažnja bagremu i pajasenu.

Ing. R. Benić: Skideri u eksploataciji šuma — Sve veći interes u šumarstvu za skidere ponukao je autora da prikaže mogućnosti primjene skidera kod nas, naročito u šumama Gorskog Kotara i Bosne gdje se tlo uništava nepravilnom i skupom konjskom vučom.

Br. 11

J. Starčević: Tehničke norme i prividna racionalizacija. Uslijed nepoznavanja tehničkih kapaciteta i mehaniziranih uređaja dešava se da neki strojevi rade ispod ili iznad svog optimalnog opterećenja na štetu kvaliteta proizvodnje i na štetu održavanja strojeva. U članku obrađeno je pitanje takove tehničke organizacije i norme primijenjene na razne strojeve drvnih kombinata.

Ing. B. Zlatarić: Neka osnovna pitanja sjemenarske politike u šumarstvu.

Ing. L. Lončar: Pretvorba čistih nizinskih hrastika u mješovite sastojine. Prirodna ravnoteža čistih hrastovih sastojina je poremećena te zbog toga se predlaže pretvorba takovih šuma u mješovite sastojine sa bagremom i drugim vrstama.

Ing. M. Ljujić: Prilog rešavanju pitanja zaštite, gajenja i iskorišćavanja šumskog drveća van šuma.

R. S.

ALLGEMEINE VERMESSUNGS- NACHRICHTEN

Godište 1950. br. 1

Prof. Dr. Pinkwart, Bonn: Über den Widerstreit zwischen Theorie und Praxis im Vermessungswesen. (O protivnosti između teorije i prakse u geodeziji, referat održan 1948. god. na univerzitetu u Bonnu).

Tu autor objašnjava neka pogrešna praktičistička gledanja na geodetsku djelatnost u oblasti državnog premjera, u računu izjednačenja, u teoriji pogrešaka, u procjeni gradilišta itd.

H. Härry, Bern: Der Geometer in der Gesellschaft, Technik und Wirtschaft der Schweiz (Uloga geometra u društvenom, tehničkom i privrednom životu Švicarske, referat, održan na 7. međunarodnom kongresu geometara u Lausann-i, august 1949. god.)

Kurd Slawik, Berlin: Der 7. Internationale Geometer-Kongress in Lausanne (7. internacionalni kongres geometara u Lausann-i, prikaz rada sa programom kongresa, koji je održan od 23. do 27. augusta 1949. god.)

Godište 1950. br. 2

***: Was erwartet das deutsche Vermessungswesen von der Gesetzgebung der Deutschen Bundesrepublik? (Što očekuje njemačka geodezija od zakonodavstva njemačke savezne republike?)

***: Die Entschliessungen des DVW in Bad-Salzuflen (Zaključci njemačkog geodetskog društva, donijeti 20. septembra 1949. god. u Bad-Salzuflen-u).

Godište 1950. br. 4:

E. Gigas, Bamberg: Moderne Entfernungs-messungen in der Geodäsie (Savremeno mjerenje dužina u geodeziji).

Problem mjerenja većih dužina naročito se pokazao aktuelnim kod gradskih mjerenja i u izvodenju velikih triangulacija. U ovom članku daje autor prikaz modernih metoda za mjerenje dužina. Opisane su najprije fizikalne metode. Tu je obrađena poznata Väisälä-ova metoda interferencije valova svjetla, koja je, kako se pokazalo,

primjenjiva uglavnom za komparaciju klasičnog bazisnog pribora sa žicama. Dalje su dani principi i instrumentalne sheme te točnos električnih daljinomjera (impulsnima ultrakratkih valova, rejelijama i interferencijom električnih valova) koji daju mogućnost mjerenja dužina od 50 do 200 km. Opisana je metoda modulacije valova svjetla Bergstranda, za koju autor misli, da je od svih dosadanih metoda najpogodnija, jer je za dužine do 30 km dala vrlo dobre rezultate. Na kraju je iznijet način iskorišćavanja sunčevih pomrčina za mjerenje velikih udaljenosti (preko 1000 km.)

Julius Köhr, Berlin: Zur zeichnerischen Ermittlung des Längs- und Querfehlers bei Polygozügen (Grafičko određivanje uzdužne i poprečne pogreške u poligonskim vlakovima).

Na temelju sličnosti formula za uzdužnu i poprečnu pogrešku sa izrazom za udaljenost pravca od ishodišta koordinatnog sistema u Hesseovom obliku obrađeno je ovdje grafičko računanje uzdužne i poprečne pogreške u poligonskom vlaku.

Dr. Ing. Karl Gerke, Braunschweig: Betrachtungen zur graphischen Flächenberechnung (Razmatranja o grafičkom obračunu površina)

U ovom se članku daju teoretski izrazi za pogreške kod različitih načina obračuna površina sa plana i uspoređuju se pojedine metode obzirom na njihovu ekonomičnost.

Hans Ermel, Hamburg: Gegenwartsprobleme der praktischen Kartographie (Sadašnji problemi praktične kartografije).

Tu su iznijeti poslijeratni njemački problemi praktične kartografije, specifični u periodu obnove zemlje.

Dr. Ing. Chrisoffel, Essen: Vermessungsingenieur und Landesplaner (Geodetski inženjer u regionalnom planiranju).

Godište 1950. br. 5

Prof. Dr. A. Berroth, Suppingen: Über Anwendungen photographischer Teilkreisregistrierung in der Geodäsie (O primjeni fotografskog registriranja očitavanja na limbovima).

U ovom članku autor analizira slučajeve, u kojima je primjena fotograf-

skog registriranja očitavanja na limbovima primjenjiva i ekonomična.

H. Meier, Bad Godesberg: Trigonometrische Signale aus Stahlrohr (Trigonometrički signali iz čeličnih cijevi).

Daje se opis montažne triangulacione piramide iz čeličnih cijevi tipa Bilby, izradene poslije rata u Njemačkoj.

P. Samel, Bonn: Die Temperaturverbesserung bei Quecksilberbarometern (Temperaturne popravke živinog barometra).

E. Lacks, Bonn: Ein neues Nivellierzielgerät (Novi pribor za viziranje na nivelacionoj letvi).

U kratkom članku opisana je specijalna marka za viziranje pričvršćena na nivelacionoj letvi, pomoću koje se poboljšava viziranje i čitanje na letvi. Pomoću ovakovih maraka prebacio se nivelman preko rijeke Rajne.

A. Haerpfner, Prag: Zur Theorie des vierseitigen Winkelprismas (O teoriji četverostrane prizme).

Autor daje opću teoriju četverostrane prizme za iskolčenje okomica, čija su dva suprotna kuta veličine 135° i 90° . Jedan specijalni oblik takove prizme poznat je pod imenom Wollastonove prizme.

Peter Schmitt, Limburg: Planungsaufgabe der Landgemeinden auf rechtssicheren Kartenunterlagen (Općinski zadaci planiranja na pravno sigurnim kartama).

Walter K. B. Holz, Hagen: Vermessungswesen und Heimforschung (Geodezija i istraživanje domovine).

Godište 1950. br. 7

Th. Gerardy, Neustadt: Die zukünftige Gestaltung der Polygonnetze (Buduće oblikovanje poligonskih mreža, opća poligonizacija kao podloga opće obnove karata).

Ing. O. Kriegel, Darmstadt: Auffinden unterirdischer TP — Festlegungen bei fehlenden Sicherungsmassen (Pronalaženje podzemnih centara triangulacionih točaka kada nema kontrolnih odmjeranja).

Ovdje se daje poznati postupak određivanja koordinata presijecanjem nadržag i računanja udaljenosti i kuta prema traženju točki.

A. Panther, Offenburg: Was bedeutet der Entwurf zum Flurbereinigungsgesetz für Landwirtschaft? (Što znači projekt komasacionog zakona za poljoprivredu?)

***: Gesamtdeutsche Städtebautagung in Berlin (Općenjemačko građevinsko savjetovanje gradova u Berlinu).

Godište 1950. br. 8

***: Zur »Geodätische Woche 1950« in Köln (O geodetskom tjednu 1950. u Kölnu).

G. Lehmann, Hannover: Die Ziele einer modernen geodätischen Hochschulausbildung (Ciljevi savremene geodetske nastave na visokim školama).

U članku se iznosi mišljenje o opsegu materije, koji treba da obuhvati studij geodetskog inženjera obzirom na poslijeratne zadatke obnove ratom opustošene Njemačke.

Prof. Dr. K. Hermann, Karlsruhe: Das Vermessungsstudium an den Staatsbauschulen (Nastava geodezije na državnim građevinskim stručnim školama).

U članku se daje nastavni program za geodetski smjer tehničkih škola sa razmatranjem o cilju i provedbi nastave.

Prof. Kaestner, Bad Godesberg: Über die Kataster- und die Landvermessung (O katastarskom i državnom premjeru).

W. Semler, Frankfurt: Der Öffentlich bestellte Vermessungsingenieur im Wirtschaftsleben (Ovlašteni geodetski inženjer u privredi).

Sibbel, Offenbach: Das Vermessungswesen bei der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (Geodezija u vodnoj upravi i riječnom brodarstvu).

Panther, Freiburg: Welche Aufgaben findet der Vermessungsingenieur heute in der landwirtschaftlichen Verwaltung vor? (Zadaci geodetskog inženjera u upravljanju poljoprivredom).

H. Adam, Bochum: Aktuelle Aufgaben im Kommunal-Vermessungswesen (Aktuelni zadaci geodezije u komunalnoj službi).

Herbert Ahrens, Hannover: Der Vermessungsingenieur bei einem grossen Verkehrsträger (Geodetski inženjer u upravi prometom).

Godište 1950. br. 9

***: Die Geodätische Woche Köln 1950 (Geodetski tjedan u Kölnu 1950. god.)

Prikaz rada geodetskog kongresa njemačkih geodeta, koji se je održao u augustu 1950. u Kölnu.

Paul Reith, Köln: Bodewirtschaftliche Aufgaben des Liegenschaftsamtes einer zerstörten Grossstadt (Zadaće geodetskog ureda pri regulaciji razorenog velegrada).

Dr. Otto Seelig, Hamburg: Umlegung und Zusammenlegung nach dem Gesetz über den Aufbau der Hansestadt Hamburg vom 11. April 1949. (Aproprijacija i komasacija gradilišta u Hamburgu po zakonu o izgradnji Hamburga od 11. aprila 1949.)

***: Zur Numerierung und Darstellung der Neupunkte bei Festpunktverdichtungen (Numeracija i topografsko prikaziva-

nje novih točaka kod progušćivanja triangulacione mreže).

* * *

U brojevima »Allgemeine Vermessungsnachrichten« ovoga godišta, osim redovitih vijesti sa visokih škola, izvještaja o položenim stručnim ispitima i personalnih vijesti, recenzirano je nekoliko interesantnih stručnih knjiga, tako među ostalim:

Paul Samel: Geodäsie in Begriffen und Definitionen (Naklada Wichmann 1949. god.) u br. 1.

* * *: Formeln für die Ausgleichrechnung (naklada Konrad Wittwer 1949. god.) u br. 2.

W. Jenne: Zur Auflösung linearer Gleichungssysteme (naklada Geod. Institut Potsdam, 1949. god.) u br. 4.

Hanz Boltz: Formeln und Tafeln zur numerischen (nicht logarithmischen) Berechnung Gauss-Krügerschen Koordinaten (naklada Geod. Institut Potsdam, 1943. god.) u br. 4.

L. Tanni: On the Continental Undulations of the Geoid as Determined from the Present Gravity Material (naklada Isostatic Institute of the Int. Assoc. of Geodesy, Helsinki 1948. god.)

Macarol



»Allgemeine Vermessungs-Nachrichten«

Br. 3/1951 = »Bildmessung und Luftbildwesen« br. 1/1951.

R. Finsterwalder: »Erd- und Luftphotogrammetrie im Gebirge«.

Autor na temelju rezultata dobivenih kartiranjem snimaka južne Norveške upoređuje prikladnost širokokutne aerofotogrametrije i terestričke fotogrametrije u gorovitom predjelu. U dotičnom području relativne visinske razlike iznose 1000 do 1500 m. U obzir za ispitivanje dolaze mjerila kartiranja sitnija od 1:10.000. Aerosnimanje izvršeno je 1938 sa Zeiss-Aerographovom širokokutnom aerokamerom 18×18 f = 10 cm iz apsolutne visine od cca 4500 m odnosno relativne visine od cca 3800 m, a sa duljinom baze od cca 2000 m. Terestričko fotogrametrijsko snimanje izvršeno je na površini od cca 100 qkm u cca 14 dana pogodnog vremena sa Zeiss-Aerographovom opremom TAF (f = 16 cm), bez nosača, sa visine

od 1200—1400 m a potrebno je bilo 12 baza sa 300 do 800 m duljine; srednja je udaljenost kartiranog područja iznosa cca 45 km. Većina orijentacionih točaka dobivena je zbog prisilnih ekonomskih razloga grafičkim presjekom napred na Stereoautographu, Carl Zeiss. U dotičnom slučaju radi se o gromadnom gorju (Rumpfgebirge), koje je zbog slabijeg uvida u teren (pomanjkanje dominantnih snimališta), pomanjkanja markantnih točaka i većih udaljenosti snimljenog područja manje pogodno za terestričku fotogrametriju od lančanog gorja, tako da blago nagnuti predjeli uopće nisu dolazili u obzir za terestričko fotogrametrijsko snimanje.

Za širokokutnu aerofotogrametriju dobivena je sljedeća točnost za kartiranje na Stereoplanigraphu u mjerilu 1 : 25.000 (mjerilo modela 1 : 10.000):
 $m'_h = 1,8 + 5,5 \operatorname{tg} \alpha = 0,47\% h + (0,6\% h + m_h) \cdot \operatorname{tg} \alpha$
gdje je m^{pl} visinska pogreška točke određene iz slojnice, h relativna visina

lijeta, m₁₀ netočnost risanja i α nagib terena. Toj točnosti odgovara razlučivajuća moć od 0,024 mm, koja je vrijednost veća od uobičajene vrijednosti od 0,015 mm. To povećanje pr. pišuje se širokokutnoj kameri, kod koje zrake upadaju nagnute prema slikovnoj ravni i pod manjim kutem (do 45°), a uvid u strme obronke znade biti dodirujući.

Za terestričku fotogrametriju dobiveno je za kartiranje na Stereographu za mjerilo 1:16.366 sljedeća točnost:

$$m_h = 2,5 + 12,3 \text{ tg } \alpha = 0,55\% s + 2,55\% s \cdot \text{tg } \alpha$$

gdje je s udaljenost kartiranog područja. Ovoj formuli odgovara razlučivajuća moć od 0,025 mm za paralaktička mjerenja i 0,09 mm za visinsko (monokularno) mjerenje. Ova manja točnost od uobičajene (0,01 odnosno 0,02 mm) opravdava se time, što usljed rasvjetnih prilika (protusvjetlo usljed niskog sunca kod snimanja prema jugu) snimci nisu bili na svim mjestima optimalno iscrtani, što se ispitivanje, kao i kod širokokutnih snimaka, odnosi na slojnice a ne na pojedine točke, i što su se usljed dugih baza sjene na istom stereoparu dosta izmjenile. U Alpama dobio je autor za lančano gorje formulu:

$$m_h = 0,41\% s + 1,40\% s \cdot \text{tg } \alpha$$

Razlike terestričkog i aerokartiranja u mjerilu 1:50.000 ne dolaze od izražaja, dok u mjerilu 1:25.000 terestričko kartiranje pokazuje usljed većih udaljenosti kartiranog područja i često dodirujućeg presjeka manju diferencijaciju sitnih oblika. U lančanom gorju bila bi terestrička fotogrametrija ravnopravna aerofotogrametriji i u pogledu točnosti i u pogledu ekonomičnosti. Nedostatak većih mrtvih uglova u terestričkoj fotogrametriji kompenzira se boljim upoznavanjem terena, pa terestrička fotogrametrija ima dapače prednost, kada treba teren prostudirati i vršiti na njem ispitivanja, kao što je u tretiranom slučaju izvršeno ispitivanje glečera i brzine kretanja ledenih masa.

Kartiranje na Multiplexu daleko je očekivani rezultat t. j. 1/3 točnosti kartiranja na Ptereoplanigraphu, sitni oblici većinom fale, dok su krupni oblici generalizirani. Kartiranje bi zadovoljilo za mjerilo 1:50.000; kartiranje je osim toga manje udobno i polaganije nego sa stereoinstrumentom I. vrsti.

Dr. Ing. Burkhardt: »Das Ausmessen von Kleinbil-

dern am Aeroprojektor Multiplex« I.

Prednost malog (Leica-) formata za fotogrametrijsku izmjeru na Aeroprojektor-Multiplexu u vaneodetske svrhe (autor naročito ističe arhitekturu) sastoji se u tome, što je kamera malog formata najpristupačnija, što je i Multiplex udešen za mali format, pa se time može isključiti proces umanjivanja i dotični izvor pogrešaka, te što je dubinska oštrina kamere malog formata u skladu sa dubinskom oštrinom na Multiplexu. Autor u svojoj doktorskoj dizertaciji analizira uvjete snimanja i izmjere, kao i pogreške koje nastaju usljed odstupanja od tih uvjeta. Korištenjem ovog načina fotogrametrijska metoda postaje pristupačnija širim krugovima.

»Allgemeine Vermessungs-Nachrichten« br. 6/1951 = »Bildmessung und Luftbildwesen« br. 2/1951.

Burkhardt: »Das Ausmessen...« II. dio v. gore.

J. G. Helmcke i Hans Richter: »Die Elektronenmikroskopie in der Photogrammetrie«.

Maksimalno mjerilo stereofotogrametrijskog snimanja pomoću svjetlosnog mikroskopa ograničeno je usljed male dubinske oštine na 300:1. Mnogo krupnije mjerilo omogućeno je sa elektronskim mikroskopom, koji posjeduje daleko veću dubinsku oštrinu, a osim toga je i razlučivajuća moć elektronske optike visoka (2 mn). Dosada su na elektronskom mikroskopu uspjeli stereosnimci u mjerilu 60.000:1, koji još podnašaju optičko povećanje od 2 do 3 puta, tako da se granično maksimalno mjerilo stereofotogrametrijskog snimanja povisuje od 300 : 1 na 100.000 : 1.

Kao nosač objekta ne može kod elektronskog mikroskopa više služiti staklo, jer ono ne propušta elektronske zrake, već vrlo tanki sloj filma debljine 10—20 m n, koji se napne preko metalne pločice providjene blendama od 0,07 mm promjera. Područje jedne cijele blende da se opažati od jednom kod najmanjeg povećanja elektronskog mikroskopa (cca 1000 : 1).

Propusnost za elektronske zrake ovisi o debljini objekta, gustoći supstance i brzini kojom elektroni strujaju. Ako propusnost ne zadovoljava objekt se prevuče izvanredno tankim grafitnim oklopom, koji se snimi nakon što

se objekt prikladnim rastvorom odstrani. Kontrasti se povećavaju na taj način, da se objekt obasiplje pod stanovitim kutem metalom u najfinijem raspršenju, usljed čega je na djelovima okrenutim izvoru zračenja talog gušći i te strane ispadnu tamnije nego djelovi koji leže u sjeni zračenja.

Kod elektronskog mikroskopa upotrebljava se format $6,5 \times 9$, većinom kontrastne fino-zrnate ploče, koje se fino-zrno razvijaju. Kod zadnjih radova autora najviše su korištene ploče »Kranz-Feinkornplatte Nr 18 i razvijatelj »Atomal«, Agfa.

Vidno polje elektronmikroskopskih slika je mnogo manje od svjetlosnooptički dobivenih slika i iznosi samo nekoliko stupnjeva. Stereoparovi ne po-

stizavaju se kod elektronskog mikroskopa razmakom snimališta pomoću dvostrukog objektivna ili pomakom objektivna već se pri fiksnom sistemu leća nagiblje objekt, čime se postizavaju konvergentni snimci, kod kojih konvergencija iznosi cca 6° .

Predodžba stereosnimljenih objekata moguća je po tlocrtu, profilima, slojnicama i koordinatama, a primjena je dosada obuhvatila poglavito sljedeća područja: tehnička istraživanja (metal- i metaloxydkoloidei, ugljen, grafit, keramički materijal, tanki slojevi, površine tehničkih tjela, fotografski slojevi itd), istraživanja tekstilnih vlakana i umjetnog materijala, istraživanja u biologiji i medicini.

Braum



BOLLETINO DI GEODESIA E SCIENZE AFFINI

Br. 1 januar-mart 1951.

Prof. G. Boaga: Procedimento automatico per la compensazione rigorosa delle reti trigonometriche — Automatski postupak za strogo izjednačenje trigonometričkih mreža. Mnogi su se autori bavili problemom izjednačenja velikih mreža s namjerom da nađu praktično rješenje problema obzirom na opću orijentaciju i zajedničko izjednačenje mreža koje pripadaju većem broju susjednih zemalja. Poslije općenitog teoretskog postavljanja problema autor navodi jedan automatski postupak, kojeg prikazuje na rješenju jednog dvostrukog centralnog sistema.

Prof. G. B. Pacella: Apprestamento del Fototeodolite Zeiss no 3 del I. G. M. alla fotografia dei vicini per la sorveglianza del monumenti. Adaptacija fototeodolita Zeiss br. 3 Vojnog geograf. Instituta za fotografiranje bliskih objekata u cilju nadzora arhitektonskih spomenika.

Prof. dott. A. Marussi: Geodesia spaziale. — Prostorna geodezija. Klasična se geodezija općenito odnosi na konvencionalnu površinu (geoid ili elipsoid), na koju se reduciraju sve mjerene veličine. U članku se međutim zahtijeva, da se ustanovi postupak, kojim će se proučiti zemaljsko gravitaciono polje u prostoru, uvo-

deći tri prostorne koordinate, koje su određene pomoću geometrijskih osobina istog polja, a koje se nazivaju glavne koordinate: širina, dužina i dinamička visina. Autor navodi na koncu metode pomoću kojih izneseni principi mogu naći praktičnu primjenu kod modernih sistema mjerenja (radar i geodimeter) u prostoru.

Prof. dott. P. Hugon: Le point astronomique simplifié dans les régions polaires. — Pojednostavnjeno određivanje astronomske točke u polarnim krajevima. To je problem, koji sa stanovišta komercionalnog i strategijskog, zanima aero navigaciju u polarnim krajevima za prelijetanje preko pola. U članku se raspravlja o jednom novom postupku, koji omogućuje da se pomoću neposredno mjerenih elemenata brzo odredi astronomskim putem položaj aviona. Kod toga se upotrebljavaju tablice na osnovu opserviranih veličina.

Dott. P. Bencini: Sul calcolo della distanza, e dell'azimut geodetici per la preparazione del tiro. — O računanju udaljenosti i geodetskog azimuta kod pripreme gadanja.

Ten. S. Salmasso: Sul calcolo delle geodetiche lunghe. — O računanju dugačkih geodetskih linija.

Slijede rubrike: Pregled članaka periodičke štampe, recenzije i izvadci iz štampe, kongresi i konferencije, te na koncu Bilten odgovara na postavljena pitanja.

Ing. M. J.

BULLETIN GÉODÉSIQUE

Organe de l'association internationale de géodésie.

Br. 18, decembar 1950.

Ovaj je broj sav posvećen rezultatima zasjedanja nivelmanske sekcije na kongresu Međunarodne geodetske i geofizičke Unije u Oslu 1948. god. Troškove oko štampanja ovog broja snosila je organizacija U. N. E. S. C. O.

Jean Vignal: Comptes rendus des seances de travail de la section II. des nivellements de l'association internationale de géodésie. Izvještaji radnih sastanaka nivelmanske sekcije Međunarodne geod. i geof. Unije.

Ovdje su izneseni svi problemi, o kojima je na ovom kongresu diskutirano kao:

Usavršavanje instrumenata i metoda nivelmana. Sistematska djelovanja atmosferske refrakcije. Čvrstoća repira obzirom na djelovanje atmosfere. Veza između nivelmana i gravitacije. Razlika između raznih kategorija pokreta zemlje i vertikale. Sezonske oscilacije zemlje. Sekundarni i nagli pokreti zemlje. O zajedničkom izjednačenju evropskog nivelmana. Maremetrijska opažanja. Dnevne oscilacije vertikale i zemlje. Hidrostatički nivelman na velikoj udaljenosti. Označivanje i terminologija, koja se odnosi na nivelman. Međunarodni zaključci u odnosu na precizni nivelman. Ocjena točnosti nivelmana. Izjednačenje nivelmanskih mreža.

T. J. Kukkamäki: Report on the causes of error affecting levelling. — Izvještaji o uzrocima pogrešaka u nivelmanu.

G. A. Rune: Report on Kukkamäki's method for computing the levelling effect of atmospheric refraction. — Izvještaj o Kukkamäki-ovoj metodi za određivanje djelovanja atmosferske refrakcije u nivelmanu.

Dr. Kukkamäki (Finska) napisao je članak u publikaciji Baltičke geodetske komisije o njegovom istraživanju djelovanja terestričke refrakcije u nivelmanu.

U toj raspravi autor pretpostavlja da je u točkama, koje se nalaze na istoj visini iznad zemlje, jednaka temperatura. U nagnutom terenu prema toj pretpostavci će slojevi istog tempe-

raturnog gradijenta biti međusobno paralelni i paralelni s terenom. Prema tome ako vizura naprijed i natrag prolazi kroz isti temperaturni gradijent, onda će otklon vizure uslijed refrakcije biti u oba smjera jednak. Međutim ako se gradijent s visinom mijenja (u Kukkamäki-ovom slučaju temperatura je s visinom opadala), onda ovi otkloni nisu jednaki, nego je kod vizure nizbrdo manji od onog uzbrdo. Uslijed toga nastaje sistematska pogreška uslijed nejednakog djelovanja refrakcije t. j. uslijed razlike u veličini otklona vizure kod čitanja na letvi natrag i naprijed.

Kukkamäki je ustanovio da kod niveliranja pod povoljnim uslovima može ova pogreška kod visinske razlike od 1 m biti oko 0,1 mm. Prema tome na visinskoj ralići od 10 ili 100 m između krajnjih točaka vlaka može doseći taj utjecaj veličinu od 1mm, odnosno 10mm, svakako velična, koja se u nivelmanu visoke točnosti ne može zanemariti. Ako su atmosferske prilike kroz koje prolaze obje vizure jednake onda je i djelovanje refrakcije jednako i njen utjecaj ne će doći do izražaja niti kod zatvaranja nivelmanskog vlaka niti kod niveliranja tamo i natrag. Međutim u strmom terenu, pod pretpostavkom da su slojevi razne gustoće paralelni s terenom bit će u stvarni atmosferske prilike veoma različite i refrakcione pogreške ne će imati samo utjecaja na veličinu očitane vrijednosti na letvi, nego uslijed toga znatan utjecaj na veličinu odstupanja u zatvorenom poligonu ili kod niveliranja u oba pravca.

Da bi ustanovio djelovanje refrakcije Kukkamäki je mjerio temperaturu zraka na dovoljnom broju stajališta pomoću specijalnog termometra, na raznim visinama i na osnovu temperaturnog gradijenta određivao veličinu refrakcije i prema tome njeno djelovanje za svaku vizuru. Uvođenjem ovih korektura znatno su se smanjila odstupanja u zatvorenim poligonima i kod niveliranja u oba pravca.

G. A. Rune: Report on gravity anomalies and levelling. — Izvještaj gravitacione anomalije i nivelman.

Uvođenje mjerenja gravitacije pomoću gravimetara i prema tome dinamičkog popravka umjesto ortometrijskog uklanjaju se sve pogreške uslijed gravitacionih anomalija i krivih pretpostavki kod računanja ortometrijskog

popravka. Kongres je preporučio da se umjesto računanja ortometrijskih popravaka neposredno na terenu mjeri gravitacija uzduž nivelmanskog vlaka pomoću gravimetara koji su u uporabi i na temelju toga uvode dinamički pravci.

G. A. Rune: Report on some in Sweden observed irregularities in the Fennoscandian post-glacial upheaval of land. — Izvještaj u vezi sa nekim zapaženim nepravilnostima u Fennoscandian post-glacialnim izdizanjima zemlje.

Ove Simonsen: Report on the secular movement of ground observed in Denmark by means of comparing precise level networks of 1885—1905 i 1938—48. Izvještaj o sekularnim pomacima zemlje zapaženim u Danskoj upoređenjem mreže preciznog nivelmana iz godine 1885—1905 i 1938—48.

T. J. Kukkamäki: Report on a simplifying method for an approximate comprehensive adjustment of contiguous level network. — Izvještaj o pojednostavnijoj metodi za približno zajedničko izjednačenje jedne na drugu nadovezanih nivelmanskih mreža.

To je prijedlog za međusobno povezivanje i zajedničko izjednačenje nivelmanskih mreža čitave Evrope. Tim povodom učestvovao je i G. A. Rune u diskusiji i obrazložio Kukkamäkieu metodu na primjeru nivelmanske mreže za tri susjedne države.

G. A. Rune: Report on levelling and moon-sun diurnal oscillation of the vertical.

Osvrt na referat Dr Simonsena o utjecaju plime i osjeka izazvane djelovanjem sunca i mjeseca na dnevnoj oscilaciji vertikale.

One Simonsen: Report on the astronomical diurnal correction in the new Danish precise level network. — Izvještaj o astronomskoj dnevnoj korekciji u novoj preciznoj nivelmanskoj mreži Danske.

J. Egedal: Report on the diurnal variation of the height difference between fixed points. — Izvještaj o dnevnoj varijaciji visinske razlike između čvrstih točaka.

Sljedi popis publikacija o nivelmanu u raznim zemljama i zaključci prihvaćeni na zasjedanju komisije od 26. augusta 1948. Zaključci se odnose na referate, koji su ranije istaknuti, a ovdje ćemo iznijeti samo dva najznačajnija za naše prilike.

Zaključak obzirom na djelovanje refrakcije:

»Da se u raznim zemljama nastavi sa istraživanjima u cilju, da se što je više moguće korigiraju podaci nivelmana obzirom na sistematska djelovanja atmosfere refrakcije u slučaju da su nivelmanski vlakovi postavljeni na strmom terenu.«

Zaključak obzirom na dinamičku korekciju:

Moderni precizni nivelman treba korigirati, obzirom na neparalelnost nivosa površina, pomoću realnih vrijednosti gravitacije koje bi se efektivno mjerile na dovoljnom broju točaka uzduž nivelirane linije.

U ovom su broju donesene također nove međunarodne oznake za nivelman, koje je prihvatila komisija, te na koncu Međunarodne zaključke o preciznom nivelmanu, koje možemo ukratko prikazati:

A. Ocjena točnosti jedne metode nivelmana. U tom poglavlju su definirani pojmovi slučajnih i sistematskih pogrešaka, pa su date oznake za pojedine pojmove i pogreške, te formule za računanje vjerojatne vrijednosti slučajne pogreške po km i totalne vjerojatne pogreške po km, na osnovu kojih se procjenjuje točnost jednog nivelmana. Na koncu je definicija nivelmana visoke točnosti i preciznog nivelmana. Na kraju se doslovce kaže:

»Metoda nivelmana je internacionalno klasificirana i definirana na osnovu vrijednosti koeficijenta vjerojatne totalne pogreške po kilometru, sračunate na osnovu navedenih formula:

Nivelman visoke točnosti: $\tau \leq 2$ mm

Precizni nivelman: $2 \text{ mm} < \tau \leq 6 \text{ mm}$

B. Savjetji za izvršenje nivelmana visoke točnosti. Tu su dati osnovni podaci kvalitete instrumenata i letava te metode rada, računanja i izjednačenja. Navedeni su ukratko već poznati postupci kod nivelmana visoke točnosti, međutim u točki u kojoj se govori o dužini vizure ne navodi se kolika treba da ona bude, nego se kaže da vizura ne bude suviše duga. Pogreške uslied refrakcije rastu mnogo brže nego do met (vizura). Prema tome ga treba

odabirati prema konkretnim atmosferskim prilikama na taj način da ova pogreška ostane snošljiva prema definiciji o nivelmanu visoke točnosti. U točki 6 ovog poglavlja se kaže doslovce:

»Operacije treba da se izvode na taj način, da se što je više moguće reducira utjecaj onih uzroka, koji mogu prouzrokovati sistematske pogreške.«

To znači kongres preporučuje svestran istraživački rad u tom području.

Na kraju je donesena rasprava u redakciji M. M. Braten-a, Dore-a, Kukkamäki-a, Rune-a, i Vignal-a, u kojoj je izložena ukratko nova teorija preciznog nivelmana, obzirom na kriterij točnosti i formule za računanje pogrešaka. Obuhvaćena su slijedeća poglavlja:

A. Karakter pogrešaka nivelmana. Ovdje je bez nekih izvoda sažeta čita-

va teorija pogrešaka preciznog nivelmana prema novim postavkama. Navest ćemo samo naslove važnijih poglavlja: Računanje vjerojatne pogreške po km kao čisto slučajne pogreške. Eksperimentalni rezultati o vjerojatnoj pogrešci po km računatoj pomoću formula koje slijede. Dvostruka kategorija pogrešaka u nivelmanu. Karakter sistematskih pogrešaka u nivelmanu. Uzroci sistematskih pogrešaka.

B. Ocjena točnosti jednog nivelmana.

C. Stare ocjene točnosti jednog nivelmana. Ovdje su date Lallemand-ove formule, na osnovu kojih je međunarodna Unija 1939 dala definiciju preciznog nivelmana, a također i usporedba s novim formulama za ocjenu točnosti nivelmana visoke točnosti.

Ing. M. J.



RIVISTA DEL CATASTO E DEI SERVICI TECNICI ERARIALI

Br. 4, 1950.

Ing. Umberto Nistri: I problemi della restituzione fotogrammetrica autografica ed un nuovo restitutore fotogrammetrico universale a visione binoculare stereoscopica. — Problemi autografiche fotogrammetriche restituzioni e novi fotogrammetrijski univerzalni instrument za restituciju sa binokularnim posmatranjem.

Pisac u članku nabroja optička i mehanička svojstva koja karakterišu ove instrumente. Dalje nabroja koje sve uslove mora ispunjavati dobar instrument za fotogrametrijsku restituciju. Moderne instrumente za autografiku fotogrametrijsku restituciju dijeli prema njihovim svojstvima na instrumente sa optičkom projekcijom, mehaničkom projekcijom i projekcijom prema Borro-vom principu. U članku dalje opisuje svaku grupu instrumenata posebno.

Prof. Dr. Ing. B. Bonifacino: Sulla rifrazione laterale. — Bočna refrakcija.

U članku se razmatra utjecaj bočne refrakcije na mjerenje horizontalnih kuteva. Rasprava je bazirana na rezultatima, koji su dobiveni opažanjima triangulacije Calabrije i Puglie Jonice.

Prof. G. Boaga: Questioni interententi al calcolo di una triangolazione catastale nelle proiezioni di Gauss-Boaga e di Cassini-Soldner. — Bitna pitanja jedne katastralne triangulacije u projekciji Gauss-Boaga i Cassini-Soldner.

Prof. G. Boaga: Ricerche analitiche sulla distribuzione della proprietà fondiaria in Italia. — Analičko istraživanje raspodjele vlasništva zemlje u Italiji.

Dott. Ing. R. E. Baldacci: Applicazioni della teoria degli errori nelle ricerche su materiali e su costruzioni. — Primjena teorije pogrešaka kod ispitivanja materijala i konstrukcije.

U ovom članku pisac prikazuje primjenu teorije pogrešaka na tipičnim slučajevima:

- analize rezultata jedne serije ispitivanja na 10 m
- usporedbe parametara dobivenih teoretskim i eksperimentalnim putem kod snimka i torzije
- analitičkom računu jedne konstrukcije.

Slijede male vijesti, riješena pitanja i iz knjiga i revija.

(Ing. V. Petković)

**SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT
FÜR VERMESSUNG UND KULTUR-
TECHNIK 1951.**

No. 2.

O. Trutmann: Vermessungs-technische Probleme in der Ölindustrie Venezuelas — Geodetski problemi u industriji nafte Venezuele — Mnogi mladi švicarski inženjer kad završi studije, odlazi u inozemstvo, jer mu vlastita domovina ne može dati zaposlenje. Pisac je dugo godina tako radio u Venezueli. Sa svojim iskustvima želj upoznati čitaoc, jer da je uloga geodetskog stručnjaka u traženju i eksploataciji nafte vjerojatno i drugdje slična. Prvi poslovi geometra vezani su s istraživanjima geologa. Pisac kaže, da mu geolozi ne smiju zamjeriti, ako istakne, da je za njihov rad potrebno naučno znanje, ali i mnogo fantazije. To se prenosi donekle i na rad geometra. Dozvoljena su znatno veća odstupanja nego inače. Kod t. zv. »Route Surveys« t. j. snimanja itinerara instrumenti su: ručna busola, aneroid, sprave za astronomska određivanja položaja te seizmografske i gravimetrijske sprave. Za rad sa seizmografskim aparatima umjetno se proizvode eksplozije na instrumentima mjere potresi. Time se dobiva izvjesna slika o vodljivosti slojeva, dubini i jakosti. Istraživačka ekipa sastoji se iz tuceta stručnjaka i 50 do 100 radnika. Uloga geodetskog stručnjaka kod toga je u kartiranju seizmografskih sekcija i brojnih eksplozionih bušotina. Osim toga geometar mora iznalaziti najpovoljnije putove. Vrlo dobar instrument je Wildov busolni teodolit »TO«... ovaj vanredno koristan instrument jednako kao i busolni vlakovi, koji u mnogim radovima nalaze vrlo dobru primjenu i zaslužuju osobitu pažnju. Važno pomagalo su i gravimetričke metode. Lagani mali gravimetri istisli su stare. Seizmografske i gravimetrijske metode naročito su važne tamo: »gdje konvencionalna ispitivanja tla ne mogu dati dobre rezultate kao na pr. u velikim aluvijalnim područjima, močvarama ili obalama mora i jezerâ«. U močvarnim predjelima upotrebljavaju se za gravimetrijska mjerenja helikopteri. Položaj stajališta određuje se presjecanjima unaprijed. Pa i radar dolazi do upotrebe. U istraživanja spadaju i magnetska, fotogeološka, petrološka, paleontološka pa i kemijska. Magnetska se mogu brzo

izvršiti iz aviona. Sva opažanja unose se u karte.

»Route Survey« je međutim uvelike nadomjestila aerofotogrametrija. »Ona daje iznenađujuće mnoštvo najvrednijeg geološkog detalja, koji se terenskim metodama teško može uočiti«. Ali naravno, »fotogeologija« ne može posve nadomjestiti terestičke metode.

Atmosferske prilike za snimanje iz zraka u tropima su uglavnom vrlo nepovoljne. Upotrebljavaju se velike komore (23/23 cm) s objektivima žarišne udaljenosti 15 cm. Visina ljeta 3000 i 6000 m, mjerilo 20000 i 40000. Interesantna je gruba radialtriangulacija t. zv. »Slotted Template« metoda, koju autor opisuje. Glavna i pomoćne točke svake snimke prebodu se na poseban karton. Glavna točka se na tome kartonu posebnom štancom probuši tako, da rupica ima promjer od 3 mm. Kroz tu rupicu može se smjestiti mali cilindrić, oko kojeg se kartonić može okretati. Mjesta pomoćnih točaka se također na kartonu izbuše posebnim nožem u pravcu glavne točke dugoljastim rupicama. U ove se opet stave cilindrići. Naredni karton smješta se s preklapom na prvi, dotično uz prvi. Kod toga se spomenute dugoljaste rupe susjednih kartona međusobno presijecaju. Dobiva se međusobna orijentacija kartona odnosno snimaka. Čitavi nizovi kartona ovjese (učvrste) se na kontrolne točke, koje su po koordinatama poznate. Preklapanja su cca 65% u prau ljeta i 20—35% transverzalo.

(Nastavit će se)

C. F. Baeschlin: Das Prinzip der Isostasie und seine Verwendung in der Geodäsie — Princip izostazije i primjena u geodeziji. — Svršetak.

A. Ansermet: Quelques considerations didactiques sur les problemes de compensation — Neki didaktički priloz problemima izravnjanja.

Nr. 3.

O. Trutmann: Vermessungs-technische Probleme in der Ölindustrie Venezuelas — Geod. problemi u industriji nafte Venezuele — U ovome nastavku pisac govori o izmjerama za koncesije. Problemij mjeranja vrlo su teški u prašumama »... kad je nađeno koje povoljno mjesto za trig. točku, dane i dane se

potroši da se omogući viziranje... Trig. mreža mora se zadovoljiti s razmjerno malo točaka, što dovodi do poligonskih vlakova i po 10, 20 pa i 50 km dugačkih. Tim dragocjeniji je priključak na triangulaciju, koja se zasada nikakom drugom metodom ne može nadoknaditi. Pa i u teškim prilikama prašume sasvim se sigurno isplati da se prednosti triangulacije ne napuste...»

Vrlo interesantna su mjerenja na vodenim površinama mora. Prve koncesije išle su na kopnu samo do obale. Kasnije su grozničavo proširivane i na vodu. Danas silni tornjevi rade na moru. »Moralo se stvoriti geodetsku podlogu, kojom će se moći izlučiti koncesije i određivati koordinate bušotina na moru. To se je moglo riješiti samo triangulacijom. Kod postavljanja mreže moralo se je računati s vrlo visokim troškovima izgradnje točaka. Srednja dubina mora prelazila je 30 m, a mulj na dnu 10 do 30 m. Dakle za piramide ispod morske površine konstrukcija od 50 do 70 m, ako se uračuna i fundiranja od 10 m. Zakrivljenost zemlje i refrakcija tražili su opet sa svoje strane znatno visoko izdizanje iznad razine mora... Zbog silnih troškova gradilo se je piramide tako, da mogu služiti u slučaju bušenja i kao tornjevi za bušenje. Tornjevi došuju 40 m iznad razine mora... Da se prebore triangulacijom najveće dubine, postavljeno je samo 8 tornjeva, od kojih je svaki stajao 50000 do 100000 dolara.« Vizure 20 do 50 km. »Ovakvo visoka stajališta na vodi uplvisana su vibracijama uslijed nemira atmosfere i mora. Stoga su za opservacije birani samo posve mirni dani. Srednja pogreška mjerenih kutova 1,8"».

Kako su poteškoće za triangulaciju u prašumama velike, poligoni su — kako je već rečeno — vrlo dugački. Azimuti se kontroliraju opažanjem sunca na svaka 5 kilometra. Dužine se mjere većinom izravno čeličnom vrpcom od 50 m. Optičko mjerenje s vodoravnom letvom ne dolazi toliko u obzir, jer traži jača prosijecanja kroz šume. Paralaktička poligonometrija se upotrebljava kod poligonskih vlakova uz rijeke. Točke su onda izmjenično na obim obalama rijeke. Time se ušteduše mukotrpno prosijecanje šume.

Čini mi se, da bi u velikim tropskim kompleksima najbolja metoda bila triangulacija pomoću sinhronog viziranja na svijetleće zračne signale, o kojoj je već pisano u Geod. Listu.

Pisac se vrlo povoljno izražava o primjeni busolnih vlakova.

R. Säuberli: Graphische Ausgleichung — Grafičko izjednačenje — »Analitičko izjednačenje (izravnanje) je u posljednje vrijeme istislo grafičko. Potonje ipak ima zbog zornosti mnogo pristaša naročito u južnoj Njemačkoj i Francuskoj. Teorija grafičkog izravnavanja se u ovome članku dograđuje i razvija metoda, po kojoj se može izjednačavati proizvoljan broj elemenata, kombinirati presijecanja naprijed i natrag a uvesti i mjerene dužine«. Autor to postizava metodama statike. U dovoljno velikom mjerilu konstruira grafičku sliku pravaca t. j. uzima približne koordinate tražene točke kao ishodište koordinatnog sustava, računa različite opaženih smjernjaka i onih izračunatih prema toj točki. Zatim se u figuri odstupanja izabere okomita linearna odstojanja e. Zbroj (pe) mora se učiniti minimum, gdje su p težine obratno proporcionalne kvadratima udaljenosti do zadanih točaka. S pojedinim pe kao sa silama konstruira se poligon sila, a pomoću pojedinih p lančani poligon. Iz nezatvaranja računaju se popravci i t. d. Autor ovaj način opetuje dok ne dobije zadovoljavajuće zatvaranje poligona sila. Obraduje jedan primjer iz Jordana. Uspoređuje način s analitičkim i zaključuje, da takav grafički postupak (metoda) zadovoljava.

Nr. 4.

O. Trutmann: Vermessungstechnische Probleme in der Ölindustrie Venezuelas — Svršetak — Mjerenja na naftonosnim poljima. Već za početak bušenja potrebno je izgraditi pristupne putove, nastambe, osigurati i spuštanje aviona. Za ovakova projektiranja najbolji su zračni snimci. Nakon uspješnih prvih bušenja grade se kompleksi raznih naprava i čitava naselja. Geodetski rad kod toga je također intenzivan i svestran.

A. Hunziker: Le controle et la representation des affaïssements de terrains — Kontrola i prikazivanje puzanja terena.

H. Kasper: Über das Wegschaffen von Restparallaxen — Odstranjivanje ostataka paralakse. — Primjedbe na metodu razvijenu po J. Krameru u istome časopisu u god 1949.

Dr. N. N.

**SVENSK LANMÄTARE
TIDSKRIFT**

No 6 — 1950

G. Arnberg: Lantmäteriets organisation och arbetsförhållanden — Organizacija i radni odnosi u geodetskoj struci — Referat na skupštini geometara južne Švedske.
G. Pavell: Lantmäteriets organisation och arbetsförhållanden — Organizacija i radni

odnosi u geod. struci. — Referat na istoj skupštini. Razmotrena je naročito efikasnija podjela rada između središnjih ustanova i stručnjaka na terenu.

F. J. B. A.: »Fäställelse eller laga kraft« — Pravna pitanja u vezi stupanja na snagu geometarskih operata.

H. Elias: Befordringsmögligheterna inom lantmäteriets — Mogućnosti unapređivanja geodetskih službenika.



**TIJDSCHRIFT VOOR KADASTER
EN LANDMEETKUNDE 1951.**

Nr. 1.

J. J. Gorter: Vijf en twintig jaren kadastrale ruilverkavelingsdienst — Dvadesetpetgodišnjica katastarske službe u komasacijama.

Dr. B. H. Slicher van Bath: Nederzettingen in Nederland — Naselja u Nizozemskoj.

Dr. Th. L. M. Thurlings: Enige beschouwingen over het vraagstuk van de social-economische waarde van de ground — Neki pogledi na problem socijalno-ekonomske vrijednosti zemljišta.

Dr. A. W. Vlam: Parceelsnamen in Nederland — Nazivi parcela u Holandiji.

Nr. 2.

J. M. Tienstra: Een benaderingsmethode voor de vereffening van een driehoeksnets met gemeten hoeken — Približna metoda izjednačenja za trokutnu mrežu s izmjerenim kutovima — Izjednačenje autor izvodi u 3 etape. Prvo se zadovolje trokutni uvjeti na poznati način t. j. tako, da se odstupanja u trokutima razdijele na jednake dijelove. Zatim se računa u popravci za uvjete horizonata sviju centralnih točaka odjednoč. Zbog uvjeta horizonata popravak pojedinog kuta sastoji:

a) iz broja od 3, 2, 1 ili 0 korelatna člana već prema tome, da li kut pripada trokutu, u kome su 3, 2, 1 ili 0 točke centralne;

b) leži li sam kut na centralnoj točki; pripadni iznos korelate za tu točku uzima se u dvostrukom iznosu;

c) ako je koja druga točka trokuta centralna, odbije se jednostruko iznos korelate za te točke.

Na pr. popravak za neki proizvoljni kut s naslova horizonata glasi:

$$E_1 = + 2K_1 - K_2 - K_3$$

što znači, da kut leži na centralnoj točki centralnog sistema br. 1 (jer $2K_1$) i da su ostale dvije točke (br. 2 i br. 3) trokuta, u kome taj kut leži, također centralne.

Na osnovu uslovnih jednadžbi horizonata se zatim izračunaju korelate, kojih ima toliko, koliko i centralnih točaka.

Pisac kaže: »Važno je znati, da je totalni efekat obiju ovih stepenica izjednačenja (trokutova i horizonata) identičan s načinom, kad bi se oba uvjeta odjednoč zadovoljila po metodi najmanjih kvadrata«.

Za izračunavanje sinusnih popravaka (treća etapa izjednačenja) opet se računa toliko korelata koliko ima centralnih točaka. Popravak za pojedini kut jednak je razlici korelate za točku lijevo i za onu desno od baze. Pomoću jednadžbi odstupanja dobivaju se onda normalne jednadžbe, izračunaju korelate i popravci kutova. Autor zaključuje, da je prikazana metoda bolja od ctg-metode.

N. D. Haasbroek: Grafische vereffening van een Snelliuspunt — Grafičko izjednačenje jedne Snelliusove točke — Dopune članku iz 1950. god. o metodi Leenhout-De Groot za izravnjanje točke, koja se određuje presijecanjem. Nomogram i za olakšanje postupka.

G. A. Van Wely: Bepaling en vereffening van een Snelliuspunt volgens een halfgrafische methode — Izjednačenje jedne Snelliusove točke polugrafičkom metodom.

D. de Vries: Nomogramen voor het gewicht van een richting — Nomogrami za težine pravaca.

špalta 17 Br. 6-8

K. J. Bes: De administratieve rechtsspraak van Ge-deputeerde Staten in grond-belastingsgeschillen — Pravna odlučivanja u pitanjima poreza na zemljište.

Karta 1:10000 — U ovome broju štampana je i predstavka posebne komisije holandskih geod. stručnjaka o potrebi i načinu izrade jedinstvene

karte 1 : 10000 za čitavu Holandiju. Najprije je komisija svim zainteresiranim ustanovama razaslala upitni arak s nizom pitanja o postojećem kartovnom materijalu i potrebama karte 1 : 10000. Na temelju odgovora predlaže aerofotogrametrijsko snimanje jedinstveno za cijelu zemlju za kartu 1:10000, štampanje samo u jednoj boji, projekciju stereografsku, papir da se može bojati i brisati, otiske i na prozirnrom papiru, kote ne na karti već na prozirnrom papiru i t. d.

Dr. N. N.

★

**THE JOURNAL OF THE ROYAL
INSTITUTION OF CHARTERED
SURVEYORS VOL. XXX PART VII
(SIJEČANJ 1951)**

Odjeljak Land Survey donosi članak A. Walmsley White-a: »Materials for large scale survey and drawing« (Crtači materijal za izmjeru u krupnim mjerilima) u kome se iznose noviji rezultati na području proizvodnje crtaćeg materijala u Vel. Britaniji.

Već godine 1937. pojavljuje se kao crtača podloga cinčane (0,02 inča debele), aluminijske (0,004 ili 0,008 in), kositrene i čelične ploče obložene finim slojem bijeloga laka, te ploče stakla ili perspexa preparirane za crtanje, pa zatim papir montiran na ploče cinka, aluminija, na ploče vlaknate ili šperovano drvo. Mnogo je takvog materijala bilo podvrgnuto ispitivanjima. Veći je dio istoga ubrzo iz raznih razloga za-bačen.

Najveću je primjenu imao do danas u Vel. Britaniji plastični materijal Astralon, koji se proizvodi od g. 1938. u Njemačkoj, te kasnije Astrafoil, koji se i sada proizvodi u V. Britaniji. U ispitivanju se nalazi staklasti materijal Nuron (Glass laminate). Od plastičnog materijala traže

- 1.) stalnost dimenzije (promjene dimenzija kod promjene temperature od 10°F treba da budu manje od 0,04 % ako se relativna vlaga uzduha promijenila od 50% na 75%, kod prosječne temperature oko 65°F. Razlika u promjeni dimenzija u smjeru y — i x — osi treba da bude ispod 0,01 %)
- 2.) Površina za crtanje treba imati glatku, finu, pravilnu mat zrna-

tost s jedne strane. Debljina listova 0,010 do 0,012 in.

3. Mehanička svojstva: visoki stupanj kemijske stalnosti, umjeren podatan na savijanje; sa tražanjem od barem 40 godina kod brižljivog čuvanja; te čistoga reza.

4.) Obzirom na boju treba da bude takav da je sposoban za fotografsku reprodukciju te da ne gubi boju.

Spomenute vrste crtaćeg materijala traže i posebne vrste tuševa, kojima se uz pomoć pera, rajsfederi ili kista može lako raditi. Izvučene linije takvim tuševima treba da su neprozirne. Ti tuševi trebaju imati dovoljnu adhezionu sposobnost, te biti uglavnom stalni protiv utjecaja vode. Tuševi koji se sada proizvode u Vel. Britaniji uglavnom zadovoljavaju postavljene zahtjeve. Za emajlirane cinčane ploče bili su »Pelikan« tuševi uvelike primjenjivi. Danas proizvode tkzv. »celulozne tuševe« (cellulose inks) koji imaju svojstvo razmjerno brzog sušenja. Podesni su za crtanje na emajliranim površinama. Od olovaka dolaze u obzir one sa tvrdoćom 9 H. Manja tvrdoća pokazala se kao neprijemljiva. Kao povoljniji pokazali su se metalni šiljci. Tehnika izrade crtaćeg materijala i dalje se razvija.

Odjeljak Overseas news donosi članak C. Stewart Orr-a: »Ceylon and the surveyor« u kome su ukratko prikazani geodetski radovi na otoku Ceylonu u prošlosti (od početka okupacije god. 1800.) do današnjih dana. Spomena je vrijedna činjenica o relativno malim odstupanjima u mjerenju dviju baza, naime onoga iz god. 1857. gvozdenim štapovima (štangama) te onoga iz god. 1930. invarskim žicama. Ovo svje-

doći o mjerama opreza pri mjerenju iz god. 1857. sa tako jednostavnim i za današnje pojmove manje pouzdanim sredstvima. Cijela trigonometrička mreža Ceylona (površina Ceylona iznosi oko 23.000 č. milja približno pola površine Engleske) naslonjena je na te dvije baze.

Prvi radovi na sistematskom premjeru, tog razmjerno bogatog otoka, započeli su god. 1897. busolnim instrumentima. Izmjera se vezala na teodolitne poligone postavljene između trigonometričkih točaka. Izmjera Ceylona bila je završena god. 1925. te nedugo zatim i publicirana u 72 lista (mjerilo 1 inch : 1 mile, t. j. 1 : 63.360) Nivelman (uključujući i precizni) izvršen je u međuvremenu od 1926 do 1929.

Vol. XXX, part VIII (veljača) 1951)

U rubrici Overseas news nalazi se članak R. Sacks-a o geodetskim radovima u Britanskoj zapadnoj Indiji pod naslovom: »The british West Indies and the surveyor«.

Vol. XXX, part IX (ožujak 1951)

Odjeljak survey sadrži članak E. H. Thompsona: »Some recent developments in photogrammetry« (O savremenom razvoju u fotogrametriji) u kome se pisac uglavnom osvrće na pitanja gustoće mreže stalnih točaka. Smatra da bi se za današnje uvjete prerijetka mreža Vel. Britanije trebala popuniti točkama nižega reda, a koje bi se dobrim dijelom mogle odrediti aerotriangulacijom. Zalaže se za primjenu jednostavnijih metoda i instrumenata. Smatra da bi i za

te svrhe mogla dobro poslužiti mreža kvadrata, kako ju je već početkom stoljeća predložio Dr. Fourcade (tkzv. rescau) u vezi sa njegovim originalnim stereokomparatorom. Takva (centimetrička) mreža, koja je ugravirana na staklenoj ploči (register glass), a nalazi se u fotokomori neposredno uz emulziju filma, preslikava se na film istovremeno sa detaljem. Kao glavne prednosti primjene takve mreže pisac navodi:

- 1.) ukazivanje na deformaciju filma (negativa) ili pozitiva dobivenog sa deformiranog filma,
- 2.) zaključivanje na neravnost filma u momentu ekspozicije, te
- 3.) uvid u kvalitet slike terena, jer će znatna neravnost filma u momentu snimanja prouzrokovati neoštrinu preslikane mreže,
- 4.) mogućnost da posluži kao pomoćni sustav komu se mogu, pomoću koordinata poznatih točaka, odrediti koordinate presjecišta mreže, te zatim radijalnom triangulacijom iz nadira snimka, te uz pomoć koordinata tih presjecišta odrediti nove točke nižih redova.
- 5.) mogućnost primjene jednostavnijih instrumenata (Cambridge Stereocomparator).

Takvom metodom rada izvršena je u Vel. Britaniji do danas izmjera u mjerilu 1 : 2.500 na potezu dugačkom oko 730 km sa zadovoljavajućim rezultatima o kojima nije ništa poblizje rečeno.

Tomašegović



TIDSKRIFT FOR DET NORSKE UTSKIFTNINGSVESEN 1951

Nr. 1.

O. Kvamme: Koordinatutjevning — Izjednačenje koordinata — »Egzaktna metoda temelji se na višoj matematici. U ovom članku se prikazuje, da se i pomoću elementarne matematike može doći do generalnog izjednačenja, koje se malo razlikuje od klasičnog«. Zatim se prikazuje takovo izjednačenje za slučaj presjecanja naprijed i posebno za presjecanje unazad.

F. Berggren: Sveriges lantmäteriföreningens arbetsuppgifter och molsättning — Društvo švedskih geodeta, zadaci rada.

B. Jarly: Utskifting paa Faeroerne — Komasačje na otocima F.

J. Schive: Forsvaret, Opmpølingen, Militaert og sivil Fagpersonell — Obrana zemlje, izmjere, vojni i civilni personal. — Za ciljeve obrane zemlje dobre su karte neophodne. Njihovu izradu imaju razne zemlje različito organiziranu. U Sjedinjenim američkim drža-

vama izmjere za civilne potrebe vrši institucija U. S. Coast and Geodetic Survey, dok za vojne potrebe tri institucije: Army Map Service, Hydrographic Office i Aeronautical Chart Service. U Velikoj Britaniji je posao izrade karata za vojne svrhe prije rata bio u rukama civilne ustanove Ordnance Survey. Ali potonja ima namještene oficire pa vojska vrši znatan upliv. Po potrebi se u radu onda čitav personal može brzo i jednostavno upotrebiti za vrijeme rata samo za vojne svrhe, a za vrijeme mira je organizacija vojne strane razmjerno jeftina. Pisac prikazuje stanje u Norveškoj, gdje: »nema

posebne vojne ustanove za izradu karata a civilne su Ustanova izmjere, Hidrografski zavod i Polarni institut te eventualno i privatne ustanove izvode radove i za vojne i za civilne potrebe«. Autor postavlja pitanja kako izvršiti organizaciju, da se vojne potrebe bolje zadovolje.

G. Larsson: Avkastingsvärdet av fastigheters gränselement — Procjenbena vrijednost nekretнина iz graničnih elemenata — Prema članku istog autora u švedskom časopisu, koji je već prošle godine prikazan u Geod. Listu.

Dr. N. N.



ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGS-WESEN

Broj 10/50. donosi:

Kombinirane tablice linija i krivulja sa 4 nepoznane. Primjer sa L i W kod poligonskih vlakova. — Julius Köhr, Berlin.

Radnja daje uvid u primjenu nomograma u geodeziji, koji se inače mnogo koriste u drugim tehničkim granama. Naveden je primjer iz računanja polig. vlakova — računanje uzdužne (L) i poprečne pogreške (W).

Točnost poligonih čvornih točaka — Dr. ing. Eero Salonen, Helsinki.

Autor izlaže teoretsko ispitivanje točnosti čvornih točaka u polig. mreži, koje potvrđuje praktičnim primjerima iz polig. mreže grada Helsinki-a. Zaključak: točnost određivanja čvornih točaka u ispruženim i istostranim polig. vlakovima direktno je proporcionalna \sqrt{z} (z = broj vlakova).

Kritičko razmatranje novijih prijedloga za izjednačenje otklona težišnice M. Kneissel, München.

Nastavak iz broja 9/50. Ovaj nastavak kritički obrađuje prijedlog približnog izjednačenja otklona težišnice uz pretpostavku Laplasovih nesuglasica prema K. Ledersteger-u.

Kartografija — Prilog upoznavanju današnjeg stanja kartografije — R. Finsterwalder, München.

Članak obuhvaća tri poglavlja: 1) Razvoj kartografije od 1910 godine do danas. 2) Knjiga »Teren i karta« — autor Imhof i 3) predviđena njemačka topografska karta 1 : 10000. Razvoj njemačke kartografije od 1919. godine do danas i neki pogledi na njen daljni razvoj uz osvrt na kolosalno djelo švicarskog geodeta Imhof-a čini sadržaj ove rasprave.

Iza toga slijede stručne vijesti, obavijesti iz udruženja DOW, osobne vijesti i pregled knjiga.

Broj 11/50.

Martin Nábauer — M. Kneissel. Nekrolog prof. topografije i geodezije na Tehničkoj Visokoj školi u Münchenu, Nabauer-a.

Način naseljavanja močvarnih terena — Flegel, Osnabrück.

Radnja pruža uvid u mogućnosti i metode tehničke i poljoprivredne melioracije močvarnog zemljišta. Jedan od osnovnih zadataka takovog načina rada jest upoznavanje geoloških profila tla prema kojem se na dijelovima sa tavnim slojem močvarnog zemljišta projektiraju i izvode objekti, saobraćajnice a preostali se dio pomalo kultivira. Pisac navodi i konkretne primjere.

Karta predjela Hessen sastavljena od Wilhelm Dillich-a i njihov utjecaj na geodeziju svog vremena — Rössler, Kassel.

Sadržaj članka čini razvoj kartografije (od početka 17. stoljeća u provinciji Hessen.

»Moderniziran« Gaussov algoritam i riješenje normalnih jednadžbi — Wolf, Frankfurt/M.

Autor predlaže rješavanje normalnih jednadžbi (koji se ne razlikuje od načina koji se kod nas upotrebljava) tako da se kod svake eliminacije nepoznanica upisuju svega 2 horizontalna reda, dok se preostale operacije množenja i odbijanja, obavljaju u mašini.

Izjednačenje opažanja titraja — Jacobs, Oberhausen.

Izjednačenje prigušenog sinusnog titraja po metodi najmanjih kvadrata jest predmet ovog prikaza.

Kritičko razmatranje novijih prijedloga za izjednačenje otklona težišnice. — M. Kneissel, München. Nastavak iz br. 10/50.

Ovaj dio rasprave je posvećen ispo-ređivanju načina izjednačenja, koji su predloženi od Wolf-a i Ledersteger-a na ZEN-u (Centralno-europska mreža). Način predložen od Lederstegera predstavlja približno riješenje koje se slaže sa rezultatima strožeg izjednačenja unutar granica srednjih pogrešaka; međutim na temelju jednog takovog primjera pisac ne izvodi opći zaključak o metodi izjednačenja.

Na kraju se nalaze stručne i osobne vijesti iz udruženja DVW, praviša njemačkog geodetskog udruženja (DVW) i pregled knjiga.

Broj 12/50.

Koji se zahtjevi postavljaju iz geodetskog poziva pred novo građevinsko zakonodavstvo — Otto Kuhnert, Wiesbaden i Heinrich Geissler, Giessen.

Povodom donošenja građev. zakona u pojedinim saveznm državama iznose se zahtjevi, gledanja i potrebe geodetske struke obzirom na njenu važnost kod izvršavanja različitih tehn. zadataka.

Ni tahimetar ni »Kippregel« nego kombinirani instrument — G. Arboräus.

Obzirom na specifičnost stvaranja (sastavljanja) državne karte 1 : 5000 razmatra se mogućnost kombiniranog instrumenta koji bi služio i kao tahimetar i kao »Krippegel« (U sjevernoj

Njemačkoj prevladavaju numeričke, a u južnoj grafičke metode snimanja, pa je prema tome konstrukcija takvog instrumenta potrebna. (Instrument se može upotrebiti kao obični tahimetar na stativu ili »Kippregel« na geodet. stolu, jer se može promijeniti podnožni dio instrumenta. Takove vrsti instrumenata i izrađuje tvrtka Max Hildenbrandt-Freiberg (Sachsen).

Primjedbe na računanje kubatura iz poprečnih profila. — Dipl. Ing. H. Fränzel.

Autor izlaže način obračunavanja kubatura (iz poprečnih profila) u zavojima uzimajući u obzir redukciju koja nastaje uskljed zakrivljenosti trase.

Transformacija koordinata pomoću računskog stroja Thales-Geo (Sheme za transformaciju po »sličnosti«) — Rudolf Förstner, Besigheim.

Sadržaj čini teoretski i praktični način transformacije koordinata.

Analitičko riješenje presijecanja natrag (u ravnini) — Max Miller-Dessau.

Ovom se temom obrađuje jedan način analitičkog rješenja presijecanja natrag koje pripada grupi onih rješenja koja indirektno uvode pomoćne Cassinijeve točke.

Temeljne veličine površina kod geografskih koordinata kao parametri površina. — A. Möhle, Bonn.

Rješavanje različitih zadataka na elipsoidu pomoću izvedenih parametara čini sadržaj izlaganja.

Signalizacija trig. točaka pomoću signala sastavljenih iz željeznih cijevi — H. Meier, Bad-Godesberg.

Iskustva stečena u signalizaciji trig. točaka pomoću signala sastavljenih iz željeznih cijevi uz navođenje cijene koštanja vremena potrebnog za podizanje takovih signala i ostupanja kod mjerenja kuteva, pruža ovaj članak.

Na kraju dolaze obavijesti, među kojima je interesantan članak W. Faber »Prednosti rač. mašine s automatskim radicanjem« u kojem se iznose prednosti rač. mašine koja ima uređaj za automatsko vadenje korjena. (za rješenje različitih zadataka). Iza toga slijedi pregled knjiga.

Broj 1/51.

Pogovor kod osnivanja »Njemačke geodetske komisije«. M. Kneissel, München.

Kao što se vidi iz naslova članak sadrži informacije o osnivanju »Njemačke geodetske komisije« i novog Instituta u Münchenu, koji bi imao dva odjela — »Odjel za teoretsku geodeziju« i »Odjel za praktičnu geodeziju«.

Geodetski tjedan Köln 1950 — E. Brennecke.

Referat sadrži općenite misli o ideji, obliku i očekivanom rezultatu održanog savjetovanja u Kölnu.

Nova karta pokrajine Hessen u mjerilu 1 : 2000. — H. Fuchs, Wiesbaden.

Radnja daje uvidi u izradu karte u njemačkoj pokrajini Hessen, kako u pogledu sadržine tako i u pogledu načina izrade.

Mjerenje udaljenosti pomoću tangentnog vijka. — Adolf Vogt, Weilheim.

Autor izlaže način mjerenja udaljenosti pomoću tangentnog vijka: a) pomoću konstantnog kuta i b) pomoću konstantne dužine letve uz teoretske izvode o točnosti pojedinog rada primjenjujući ili ne, repeticioni način rada.

Stogodišnjica smrti Heinrich Christian-a Schumacher-a, — Joachim Niemayer, Hamburg. — Biografija.

Fotogrametrija i katastar. — R. Förstner, Besigheim.

Autor izlaže mogućnost upotrebe fotogrametrijskog snimanja za potrebe katastra na osnovu izvedenih snimanja prije rata u mjestima Gross-Maraunen i Rupprechtshausen.

Obavjesti donose zaključke komisije za fotogrametriju sa internacionalnog kongresa geometara u Lausanne 1949. god. i obavjesti o izradi katastarskih planova za obnovu. Zatim dolaze školske vijesti i pregled knjiga.

Broj 2/51.

Nova Njemačka topografska karta 1 : 100.000, Hans Veit, München.

Stara topografska karta Njemačke u mjerilu 1 : 100.000 rađena je pred 100 godina, a budući da gotovo i nije remambulirana zastarjela je, pa se prema tome postavlja pitanje nove savremene top. karte. Autor izlaže probleme u vezi sadržine i izrade nove top. karte.

Regulacija u gradu Augsburg-u.

(Zadaci geod. inženjera kod izgradnje gradova) — Josef Seemüller, Augsburg.

Autor izlaže ostvarenje regulacije grada Augsburg-a gdje je poslije ratnog razaranja nastala mogućnost njenog izvođenja (ostvarenja glavnih saobraćajnica na zadovoljavajući način). Bit regulacije je bilo stvaranje glavne saobraćajnice smjera istok-zapad i taj je zadatak ilustriran na 2 slike (projekat prije i poslije izvođenja).

Nacrt građevinskog sabora za Saveznu Republiku Njemačku (zapadnu). Obavijesti o savjetovanju-diskusiji — održanoj dde 4. 12. 1950. u Wiesbadenu-u.

Geodetske primjene metode postepenog približavanja. — H. Wolf, Frankfurt/M.

Autor iznosi općenite principe i upotrebu metode postepenog približavanja umjesto direktnog rješenja geod. zadataka. Članak sadrži poglavlja: a) uvod, b) postepeno približenje u izjednačenju po posrednim opažanjima, c) postepeno približenje u izjednačenju po uvjetnim opažanjima, d) konvergencija kod približnog postupka. — Nastavak u broju 3/51.

Poligonski vlakovi sa obustranim priključkom po koordinatama bez priključka smjera — Victor von Loechs.

Zaključak izlaganja: kod poligonskih vlakova gdje je za mjerenje kuteva upotrebljen pribor za prisilno centriranje poprečna pogreška u sredinji polig. vlaka iznosi polovinu one vrijednosti koja se dobiva u vlaku, koji nije priključen po smjerovima.

Slučajne pogreške kod iskolčenja. — Paul Vollmar, Bonn.

Iza toga slijede kratki referati: o trig. mreži I. reda na području Baden-Würtemberg-a, kartografsko-geografskim predavanjima prof. Dr. E. Imhofa, i referat o prikazivanju reljefa metodom koju je predložio prof. Tanaka.

Na kraju se nalaze stručne i školske vijesti nekrolog prof. Bonsdorff-a i pregled knjiga.

Ing. Stjepan Klak