

Pregled stručne štampe

»GLASNIK« GLAVNE GEODETSKE UPRAVE

Primili smo prvi broj »Glasnika« Glavne geodetske Uprave za 1951 god. Kako u uvodniku navodi redakcioni odbor »Zadatak je Glasnika da daje publicitet radovima ustanova geodetske službe i time doprinosi pravilnom rešavanju kako organizacionih tako i naučno-tehničkih pitanja koja se pred ovu službu postavljaju.« U njemu će se objavljivati propisi i tehnička uputstva općeg karaktera, pregledi radova kao i ukazivanje na propuste i uspjehe koje se u tome postižu.

U ovom prvom broju doneseno je Privremeno uputstvo o obračunavanju prodajne cijene geodetskih proizvoda, fonda rukovodstva i centralnog fonda za sva državna geodetska preduzeća za 1951. god., kao i Uputstvo za izradu finansijskog plana geodetskih proiz-

voda koje izvode geodetska preduzeća.

Članak Ing. N. Svečnjikova »Ocena tačnosti trigonometrijskih mreža viših redova« je vrijedan naročite pažnje. U njemu se na veoma studiozan način raspravlja o tačnosti trigonometrijskih mreža na osnovu tačnosti mjerenja osnovica, tako da je vrijedan doprinos teoretskom razmatranju o tačnosti rada pri mjerenjima bazisa invarnim žicama.

Na kraju je štampan referat o stanju izvršenih geodetskih radova na teritoriji FNRJ, koji je bio podnesen na konferenciji načelnika geodetskih uprava od 27 do 30 X. 1950. U tom dijelu referata donesen je kritički osvrt na radove detaljnog premjera koje su izvodila pojedina geodetska preduzeća, dok će se prikaz radova na triangulaciji, nivelmanu i preciznoj poligonometriji donijeti u slijedećem broju.



GEODETSKA SLUŽBA NR SRBIJE

God. II juni—decembar 1951. broj 3, 4, 5

Nekrolog prof. inž. Dragomira Andonovića

Još jednom o ulozi i zadatku »Geodetske službe«

Inž. Nikola Svečnjikov: Švajcarska metoda merenja horizontalnih uglova (metoda sektora)

Inž. Milan Dražić: Jedan novi nivelmanski instrument

Dura Berković: Geodetski radovi u vezi sa davanjem pravca za potkope (tunele).

B Ćirković: Polaganje stručnih ispita u geodetskoj struci.

Na kraju je doneseno Privremeno uputstvo za izvršenje geod-katastarskih radova na arondaciji i uređenju zemljišta državnih poljoprivrednih dobara i seljačkih radnih zadruga.



NOVE ASTRONOMSKE EFEMERIDE, ZA POTREBE GEODETA I GEOFIZIČARA

Nijemci su počeli izdavati svoje prve efemeride za geodete u godini 1949.¹⁾ Te efemeride sadržavaju i mnogo materijala, koji je od manje važnosti za geodete, kao što su na pr. podaci o Mjesecu, o manjim planetima i o sa-

telitima, o pomrčinama, o okultacijama zvijezda itd. pa su uslijed toga i objam (oko 500 stranica) i cijena (Lstg. 1.1.0.) prilično veliki.

Englezi su izdali svoje efemeride za geodete, pod naslovom »The Star Almanac for land surveyors«²⁾ za godište 1951. Nedavno je izišlo i godište 1952.²⁾

¹⁾ Astronomisch-Geodätisches Jahrbuch, herausgegeben vom Astronomischen Rechen-Institut in Heidelberg, Verlag G. Braun G. m. b. H., Karlsruhe.

²⁾ prepared by H. M.'s Nautical Almanac Office, published by H. M.'s Stationery Office, London, 1951.

Potreba za izdavanje takvog djela ukazala se je s razloga, što je — inače opsežni — *The Nautical Almanac and Astronomical Ephemeris* prestao donositi prividni položaj zvijezda (to se sada publicira samo u godišnjaku *Apparent Places of Fundamental Stars*) a druge efemeride, kao na pr. *The Nautical Almanac abridged for the USE of Seamen* i *The Air Almanac* priredene su za specijalne svrhe pomorske odnosno vazdušne plovidbe. Prije donošenja odluke o sastavu *Star Almanac*-a anketiralo se je među interesiranim krugovima kroz tri godine, tako da se smije pretpostaviti, da je konačni oblik i sadržaj najsvrsishodnije izabran. Pri sastavljanju djela isključilo se je sve ono, što je za geodeta suvišno, a nastojalo se je stisnuti u malom objumu (66 str.) i donijeti za nisku cijenu (Lstg. 0.3.6) baš ono, što geodet neophodno treba. Razumije se, da *Star Almanac* može zadovoljiti pored geodeta također geofizičara, pa iz svih tih razloga vrijedno je pozabaviti se malo detaljnije tim efemeridama.

Glavni sadržaj *Star Almanac*-a sačinjavaju: efemeride Sunca (za svakih 6 sati), prividni položaj zvijezda, tablica Polarnice za određivanje geografske širine i azimuta, tablice za refrakciju i druge pomoćne tabele. U uvodu se daje opširno tumačenje tablicama, uz mnoge gotovo izrađene primjere.

Značajka tih efemerida jest: u ot-sjeku za Sunce nije tabulirana jednadžba vremena e , rektascensija Sunca i zvjezdano vrijeme, kao što je kod većine drugih efemerida, nego mjesto toga nalazimo veličine E i R (s tačnošću 0.1 sek.) pored običajnih podataka o deklinaciji (s tačnošću 0'.1). Kod toga jest $E = e + 12$, dakle E predstavlja razliku između satnog kuta pravog Sunca, na Greenwichkom meridijanu $GHA\odot$ i Svjetskog vremena UT , a R daje rektascensiju srednjeg Sunca povišenu za 12^h , dakle razliku između satnog kuta proljetne tačke na Greenwichkom meridijanu GHA (identično sa zvjezdanim vremenom GST) i Svjetskog vremena.

Iz gornjeg slijedi da će se satni kut pravog Sunca na Greenwichkom meridijanu dobiti jednostavnim zbrojem Svjetskog vremena i veličine E :

$$GHA\odot = UT + E.$$

Za bilo koji drugi meridijan, istočno ili zapadno od Greenwicha, slijedit će lokalni satni kut Sunca $LHA\odot$ u času

lokalnog srednjeg vremena LMT iz odnosa:

$$\begin{aligned} LHA\odot &= LMT + E = \\ &= UT + \frac{+E}{-W} \lambda + E = GHA\odot + \frac{+E}{-W} \lambda. \end{aligned}$$

Satni kut proljetne tačke na Greenwichom meridijanu (= zvjezdanom vremenu) dobije se zbogom Svjetskog vremena i veličine R :

$$GHA = GST = UT + R,$$

tako da otpada inače potrebno izračunavanje zvjezdanog vremena iz srednjeg sunčanog vremena.

Zvjezdano vrijeme na nekom mjestu ist. ili zapadno od Greenwicha (LST) odredit će se ovako:

$$\begin{aligned} LST &= LMT + R = \\ &= UT + \frac{+E}{-W} \lambda + R = GST + \frac{+E}{-W} \lambda. \end{aligned}$$

Za interpolaciju veličine R predviđena je posebna tabela »kritičnih«³⁾ vrijednosti³⁾, kojom se omogućuje jednostavno iznalaženje traženog R , i prema tome određivanje zvjezdanog vremena, sa tačnošću od 0.1 sek. Kod takve vrsti interpolacije ne donose se vrijednosti R za jednake intervale argumenta (Svjets. vremena UT), nego su u tabeli nanižani $R_1 R_2 R_3 \dots$ koje se redom razlikuju za 0.1 sek., a između svake od ovih vrijednosti označen je odgovarajući argument, tako da se direktno vidi unutar kojeg intervala vremena važi pojedini $R_1 R_2 R_3$ itd.

U otsjeku o Suncu, na dnu svake stranice, označen je još polumjer Sunca, pa vrijeme izlaza i zalaza (za svakih pet dana), za geografske širine, koje idu od $S 60^{\circ}$ do $N 60^{\circ}$, a također je naveden datum i vrijeme Mjesečevih faza.

Najopsežniji dio *Star Almanaca* sačinjavaju tabele prividnog položaja zvijezda, njih 655, među kojima su sve one, kojih veličina nije manja od 4.0. Položaj zvijezda dat je njihovom rektascencijom α , tačno na 0.1 sek., i deklinacijom, na $1'$, za početak svakog mjeseca u godini. Prelaz na vrijednost pojedinog dana vrši se posebnom tablicom. Kod promjenljivih zvijezda ubilježen je maksimum i minimum prividne veličine, a kod dvostrukih i mnogostrikih zvijezda zabilježena je za slabijeg praktiča njegova veličina i udaljenost.

Satni kut zvijezde na Greenwichkom meridijanu $GHA\star$ dobit će se iz odnosa:

$$\begin{aligned} GHA\star &= UT + R - \alpha \\ \text{a satni kut zvijezde na drugom kojem} \\ \text{meridijanu } LHA\star &\text{ proizlazi iz} \\ LHA\star &= UT + R + \frac{+E}{-W} \lambda - \alpha = \\ &= GHA\star + \frac{+E}{-W} \lambda. \end{aligned}$$

³⁾ u *Astr.-Geod. Jahrbuch*-u postoje analogne »Grenztafeln zur Interpolation.

Za određivanje geogr. širine pomoću Polarnice postoje tabele za tri korekcije a_0 , a_1 , a_2 , koje se imaju dodati izmjerenoj visini Polarnice (ispravljenoj zbog greške instrumenta i zbog refrakcije). Ako se ide od poznatog izraza

$$\varphi = v - p \cdot \cos h + \frac{1}{2} p^2 \cdot \sin^2 h \cdot \operatorname{tang} \varphi$$

gdje je
 v = ispravljena visina Polarnice;
 $p = 90 - \delta$ = Polarna udaljenost Polarnice;

h = lokalni satni kut Polarnice;
 φ = približna geografska širina motritelja ($\doteq v$),

to će korekcija a_0 predstavljati čitavi gornji izraz konstantne vrijednosti φ i za srednji položaj Polarnice. U tabeli *Star Almanaca* je uzeto $\varphi = 50^\circ$, a kao argument lokalno zvjezdano vrijeme od 3^m na 3^m . Korekcijom a_1 ispravlja se treći član gornjeg izraza zbog gogr. širine, u koliko se ta razlikuje od 50° , a korekcijom a_2 ispravlja se drugi član zbog promjenljivog položaja Polarnice.

Postupak za oduzimanje gore spomenutih korekcija iz tabela znatno je olakšan time, što su sve tri tabele u pogledu argumenta *LST* spojene u jedno, t. j. sve tri korekcije se nalaze pod istim vretikalnim stupcem za svaki sat lokalnog zvjezdanog vremena, a horizontalne rubrike odnose se kod korekcije a_0 na vrijednosti lokalnog zvjezdanog vremena od 3^m na 3^m , odnosno kod a_1 na različite φ , a kod a_2 na različite mjesece u toku godine. Korekcije su tabulirane tačnošću od 0,1, a tražena geogr. širina se dobije jednostavnim algebarskim zbrajanjem:

$$\varphi = v + a_0 + a_1 + a_2.$$

Za određivanje azimuta Az pomoću Polarnice predviđene su korekcije b_0 , b_1 , b_2 , koje su uključene u istu tabelu kao i a_0 , a_1 , a_2 . Treba tri korekcije b , koje su opet date tačno na 0,1, jednostavno zbrojiti, pa pomnožiti sa $\sec \varphi$, da se dobije azimut Polarnice prema odnosu:

$$Az = (b_0 + b_1 + b_2) \sec \varphi$$

gdje je $b_0 + b_1 + b_2 = -p \cdot \sinh$
 $- p^2 \cdot \sinh \cdot \cosh \cdot \operatorname{tg} \varphi$.

Kao što su tablice za Polarnicu novog i usavršenog tipa, tako su i tablice za refrakciju donijete u jednostavnom obliku:

$$r = f \cdot r_0$$

gdje je r_0 srednja refrakcija, tabulirana za »kritične« vrijednosti visine, uz pretpostavku tlaka od 754 m/m i temperature od 7°C . Korekcionni faktor f slijedi također iz tabele »kritičnih« vrijednosti temperature i tlaka. Jedino bi se moglo prigovoriti, što kod oznake

tlaka u engl. palcima nijesu dodane i vrijednosti u m/m.

Dr. A. Gilić

ALLGEMEINE VERMESSUNGSNACHRICHTEN

1951, br. 9. — *Bildmessung und
Luftbildwesen*, 1951, br. 3.

Dr. ing. Franz Schröder: »Ein Beitrag zur rechnerischen Orientierung von Bildpaaren« (Prilog računskoj orijentaciji stereoparova).

Autor navodi jedan računski postupak postepenog približavanja za relativnu orijentaciju aerosnimaka na osnovu mjerenja vertikalparalaksa na stereokompatoru. Pomoću približnih formula odrede se iz koordinata i vertikalparalaksa mjerenih na snimku prve aproksimacije za pogreške orijentacionih elemenata. Tada se na temelju strogih formula izračunaju odgovarajuće promjene vertikalparalaksa, a iz preostalih restparalaksa prema prvotno korištenim približnim formulama korekcije pogrešaka orijentacionih elemenata. Postupak se nastavlja dok se za restparalakse ne dobiju vrijednosti manje od 0,01 mm. Prosječno bilo je potrebno jedno ponavljanje. Efekt ovog postepenog približavanja opada sa veličinom početnih vrijednosti pogrešaka orijentacionih elemenata, prvenstveno sa veličinom razlike uzdužnih i naročito poprečnih nagiba. U prilog tog postupka govorilo bi usavršavanje tehnike snimanja i manji instrumentalni izvor pogrešaka nego kod automatskih sereoinstrumentata, dok je s druge strane jasno, da on nije toliko ekonomičan i jednostavan kao postupci na automatskim stereoinstrumentima. Na osnovu jedne slikovne triangulacije dobivene terestričkim snimcima vertikalnih ploha (tako da su snimci bili formalno tretirani kao aerosnimci), kod kojih su orijentacioni elementi bili poznati na $\pm 0,5$, autor konstatira, da je tačnost dobivena na stereokompatoru veća od tačnosti, koja se dobiva očitavanjem limbova Stereoplanigrapha.

Ing. Franjo Braum: »Die numerische Auswertung eines am Stereokompator ausgemessenen Stereopaars mit Hilfe der Doppelrechenmaschine«. (Numerička izmjera stereoparova izmjenjenog na stereokompatoru pomoću dvostrukog računskog stroja).

U članku je prikazan postupak, kojim se kod horizontalnih snimaka sa normalnom, paralelno zakrenutom i

konvergentnom orijentacijom upotrebom dvostrukog računskog stroja pojednostavljuje izračunavanje zemljišnih (objektnih) koordinata na osnovu koordinata snimaka mjerenih na stereokomparatoru. Postupak je namjenjen slučaju kada se od pojedinih tačaka traži maksimalna točnost.

Dr. ing. K. Rube: »Die Fehler des optischen Modells bei Einschaltung von Planglasplatten«. (Pogreška optičkog modela kod uključenja planparalelne staklene ploče).

Za izradu snimaka na Stereoplanigraphu snimljenih sa ZA-kamerama, koje su snabdjevene objektivom Topogonom, predviđeni su diapozitivi na staklu. Autor ispituje utjecaj podložne staklene planploče, koju je iz tehničkih razloga potrebno uključiti ako se koriste negativni na filmu, i dolazi do zaključka, da su položajne pogreške modela podnošljive, ali visinske u većini slučajeva nedozvoljene.

Albert Pütz: »Hessische Flurkarte 1 : 2000 durch Luftbildvermessung« (Aerofotogrametrijska kamasaciona karta 1 : 2000 u Hessenu).

Autor opisuje prvo aerosnimanje u Njemačkoj u katastarske svrhe poslije rata. Navodim neke podatke za signalizaciju graničnog kamenja: materijal: 200 g gipsa po točki; cijena: uključivo materijal, dovoz, plaće i slično) 0,05 DM po točki; oblik i veličina signala: koluti promjera 40 cm za granične točke i 60—80 cm za orijentacione točke. Snimanje je izvršeno sa RC 7 sa objektivom Aviatorom u mjerilu 1 : 7000.

Referati o fotogrametrijskoj literaturi: R. Roelofs: »Distortion, principal point, point of symmetry and calibrated principal point« (Gotthard).

B. Hallert: »Contribution to theory of errors for double point intersection in space« (Gotthard).

W. Hofmann: »Das Problem der »gefährlichen Flächen« in Theorie und Praxis« (R. Finsterwalder).

Dr. ing. Heinrich Lichte: »Die Anwendung der Funkmesstechnik in der Photogrammetrie« (Primjena mjerne tehnike na osnovu brzine elektromagnetskih valova u fotogrametriji).

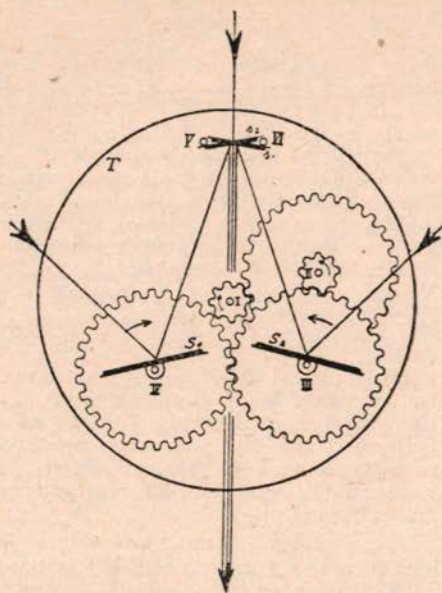
Autor prikazuje princip izmjere dužina na osnovu mjerenja vremenskih razmaka potrebnih da elektromagnetski valovi prođu put od emisione do prijemne stanice (na točnost od 0,1—

0,03 m sec) kao i na osnovu mjerenja diferencija faze u kojoj elektromagnetski valovi stignu do prijemne stanice (na točnost od $1/100 \lambda$). Dalje opisuju postupak određivanja položaja aviona na osnovu mjerenih razlika udaljenosti prema stanicama instaliranim na zemlji. Za vrijeme rata bila je od Harta razvijena tehnika navigacije aviona koji se kretao na konstantnoj udaljenosti većih od 50 km. Zbog manje zakrivljenosti pogodnija je navigacija na osnovu konstantnih razlika udaljenosti od zemaljskih stanica (hiperbolički postupci). U novije doba uspjeha u Americi i Australiji pomoću posebnih konstrukcija pravocrtne navigacije. Točnost određivanja položaja cca ± 30 m. Pomoću radara može se osim toga određivati i relativna visina lijeta, koja se na jednom indikatoru može automatski registrirati i tako dobiti vertikalne profile nadlijetanog terena. U Americi je uspjelo iz visine od 6000 m dobiti točnost $\pm 1,5$ m (pogreške su zapravo općenito veće zbog nesigurnosti u vertikalnom smjeru odašiljanih valova i u reflektirajućem objektu!) Navigacija na principu daljinskog određivanja pomoću brzine elektromagnetskih valova omogućuje veću točnost od kontaktne navigacije. Kod ekstenzivne izmjere velikih površina, na pr. za kolonijalne svrhe, mogu dobiveni podaci biti korišteni i za vanjsku orijentaciju snimaka.

Dr. ing. W. Hoffmann Über ein neues Spiegelinstrument zur Winkelmessung und gleichzeitigen Absteckung der Winkelhalbierenden nach Prof. Dr. Weiken«. (O jednom novom zrcalnom instrumentu za mjerenje kuteva i istovremeno iskolčivanje njihovih simetrala od prof. dr. Weikena).

U članku je opisan ručni zrcalni instrument za raspolavljanje kuta, koji je konstruirao dr. Weiken, a proizvodi ga firma Vogel-Schröder u Essenu. Glavna mu je primjena kod trasiranja u svrhu prenošenja lomne točke sa jednog ruba puta na drugi. Osim toga može poslužiti kao kutomjer na pr. kod traženja poligonskih točaka. Instrument je sastavljen iz jednog čvrstog para zrcala s_1 i s_2 i jednog okretnog para S_1 i S_2 . U O-položaju zrcala s_1 i S_1 , te s_2 i S_2 su paralelna. Okretanjem limba T providenog nareškanim plaštem zakreću se preko zupčanika I i II u suprotnom smjeru zupčanici III i IV, koji nose zrcala S_1 i S_2 . Zakretanje limba reducira se prenosom na $1/4$ kuta

obuhvaćenog zrcalima. Pri vertikalnom držanju instrumenta — što se prosuđuje prema vertikalama u slici — namjesti se opservacioni razrez sa čvrstim



zrcalima približno u smjer simetrale kuta, a zatim se zakretanjem limba oba cilja koja označuju kut koincidi-

raju. Time se direktnim viziranjem iznad ili ispod koincidirane slike dobiva smjer simetrale sa točnosti od cca 0,15. Zrcala dopuštaju nagib vizura do ± 15 g.

Referati o fotogrametrijskoj literaturi:

Prof. dr. R. Finsterwalder: *Photogrammetrie* — drugo poboljšano i prošireno izdanje. Izdavač Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1951., 377 str. sa 140 sl., 17 tabela, 2 anaglifске slike i jednim crvenozelenim očalima za promatranje. Veliki oktav. Cijena za uvez u platnu: 32 DM.

»Vrijednost ove knjige je dvostruka: s jedne strane daje autor teoriju aerofotogrametrije uključivo teoriju pogrešaka ne samo po njenim rezultatima, već on izvodi matematske i geometrijske odnose na razmjerno iscrpan, zoran i lako razumljiv način. S druge strane dolazi do izražaja velika fotogrametrijska praksa i naročito bogato iskustvo u topografskoj i morfološkoj restituciji fotogrametrijskih snimaka i njihovom kartografskom predočivanjem, sa kojim autor raspolaže kao jedva tko drugi« (ref. Lehmann).

U knjizi sudjeluje i dr. W. Pillewitzer sa poglavljem: »Interpretacija aerosnimka«, u kojem se prvenstveno tretira geografija, geologija i raslinstvo.

Braun

BOLLETINO DI GEODESIA E SCIENZE AFFINI

Br. 4 oktobar-december 1951.

Dott. G. Masserano: *Lo stereosimplex Santoni Mod. II.*

U jednoj dosta opširnoj studiji prikazan je jedan od sreoskopskih restitucionih instrumenata II. kategorije, koje je konstruirala »Officine Galileo«, a prikladan je za širokokutne snimke.

Neke podatke o tom instrumentu možemo navesti. Njime se mogu restituirati ne samo aero snimci nego i snimci terestričke fotogrametrije. Visinska točnost, koja se može postići je u srednjem $0,30\%$ relativne visine leta, dok položajna točnost ovisi o mjerilu plana.

Stereosimplex zadržava osnovne karakteristike ostalih Santonijevih restitucionih instrumenata, dok su njegove konstruktivne osobine što je lagan,

i jednostavan, pa se može lagano prenositi.

Format negativa je 10×10 cm, te se prema tome moraju snimci većeg formata prethodno reducirati. Međutim ovo pored ostalih konstruktivnih prednosti, omogućuje kod snimanja upotrebu bilo koje kamere.

Ovim se instrumentom može veoma dobro dopuniti rad aparata I. kategorije, koristeći se aerotriangulacijom.

Prof. Dott. G. B. Pacella: *Come siano possibili le soluzioni di Mac Laurin e di Jacobi con densità costante.*

Kako su moguća rješenja Mac Laurina i Jacobia sa konstantnom gustoćom.

U članku se razmatra usporedba dviju teorija, stare i moderne, kojima se dolazi do rezultata sploštenosti rotacionog elipsoida; uglavnom doprinos

problemu ispitivanja gravitacionog polja na osnovu Stokes-ovog teorema i studija C. Somigliana.

Prof. Andre Gougenheim: *Trigonometrie spherique et projection conformes.*

Sferna trigonometrija i konformne projekcije.

F. Albani: *L'equazione della retta nel piano nella risoluzione dei problemi altimetrici.*

Jednadžba pravca u ravnini kod rješavanja problema trigonometrijskog mjerenja visina.

Ovim se člankom želi prikazati, kako se do općenitih formula trigonometrijskog mjerenja visina može

doći od jednadžbi, koje se mogu postaviti, ako se Zemlja smatra ravninom i dosljedno tome kako se za rješavanje problema mjerenja visina može strogo primijeniti jednadžba pravca u ravnini.

Ing. dott. P. Belfiore: *Una teoria per la determinazione preventiva analitica dei costi dei rilevamenti classici e fotogrametrici.*

Teorija za predhodno analitičko određivanje cijene koštanja klasičnih i fotogrametrijskih snimanja (svršetak).

Slijede rubrike Pregled i izvadci iz stručne štampe, Kongresi i konferencije je, te Bilten odgovara.

Ing. M. J.

BULLETIN GÉODÉSIQUE

Organe de l' Association Internationale de Géodésie

No. 21 septembar 1951

Gino Cecchini: *Le variazioni di latitudine e il movimento del polo di rotazione terrestre in base alle osservazioni nelle Stazioni Internazionali di Latitudine nel biennio 1949—1950.*

Promjene geografske širine i kretanje pola zemaljske rotacije na osnovu opažanja međunarodnih stanica širine u razdoblju od 1949—1950.

Venning Meinesz: *On the basic principles of geodesy.*

Osnovni principi Više geodezije. Autor preporuča da se stajališta geodetske mreže projiciraju koristeći prave vertikalne i da se projektirana mreža smatra kao osnovna triangulaciona mreža, koja je neovisna od izbora referenc elipsoida. Da bi se ta mreža mogla računati, treba je projicirati na neki referenc elipsoid, a također za tu projekciju dati udaljenost N između geoida i elipsoida

Budući da N ne prelazi vjerojatno veličine od 40 m, može se prema autorovom mišljenju, izabrati linija projekcije između nekoliko mogućnosti: linija normalna na elipsoid, linija normalna na geoid i krivulja koja svuda ide u smjeru sile teže. Razlike između ovih mogućnosti se mogu zanemariti.

Ovaj sistem ima tu prednost što su računanja neovisna od izbora elipsoida. Prelaz s jednog elipsoida na drugi svodi se na jednostavno proiciranje (o

tome je pisao u Bulletin geodesique No 15. 1950). Izbor elipsoida nema velike važnosti izuzev dva obzira: najprije on treba da bude dobra aproksimacija geoida a na drugom mjestu je važno da se upotrebi isti elipsoid za čitavu površinu Zemlje.

Sa stanovišta Geofizike veoma je korisno da se referenc elipsoid izabere onaj, koji se najbolje približava površini ravnoteže tekuće zemlje prema uslovima zemaljskog Globusa u odnosu na raspodjelu gustoće prema unutrašnjosti i u odnosu na rotaciju. Tako se postiže da vrijednosti N i anomalije sile teže imaju veliku približnost značenju otklona hidrostaticke ravnoteže.

Ovaj izbor ima također prednost radi primjene Stokes-ove teoreme u cilju proučavanja geoida na osnovu anomalija sile teže. U krajevima gdje su ove nepoznate, može se tako jednostavno uvesti pretpostavka ravnoteže koja izgleda najbolja za ove krajeve. (Prema sadržaju u spomenutom časopisu).

Dr. Helmut Wolf: *Datum adjustment with special consideration of Laplace and length conditions.* — Izjednačenje podataka trigonometrijskih mreža sa posebnim obzirom na uslove Laplasovih točaka i dužina (bazisa).

Autor u ovom članku razmatra postupak zajedničkog izjednačenja dvaju susjednih mreža na osnovu zajedničkih točaka.

F. Delhomme: *Note sur un materiel pour la détermi-*

nation et la conservation de l'heure. — O materijalu za određivanje i održavanje vremena

U članku se raspravlja o korištenju ritmičkih signala tipa ONOGO za od-

ređivanje srednjeg vremena, kao i o novom aparatu koji je konstruirao autor, kojim se postiže visoka točnost koristeći se ovim signalima.

Ing. M. J.



RIVISTA DEL CATASTO E DEI SERVIZI TECNICI ERRARIALI

Br. 4. 1951. god.

Prof. Ing. Bartolomeo B.: Sulla piu generale equazione, nella forma isometrica, della proiezione stereografica della sfera sul piano. — O najopćenitijoj jednadžbi stereografske projekcije sfere na ravninu, u izometrijskom obliku.

U članku se utvrđuju najopćenitije formule stereografske projekcije u izometrijskoj formi za prelaz sa sfere na ravninu u okviru općeg problema konformnog preslikavanja. Osim toga su određeni izrazi konvergencije meridijana i linearnog modula deformacije. Na kraju članka je izrađena tabela vrijednosti linearnog modula deformacije do 5° od centra karte.

Dott. Ing. Enrico Vitelli: Criteri generali per la determinazione delle deformazioni subite da importanti manufatti. — Opće mjerilo za određivanje deformacija nastalih kod gradnje velikih objekata.

Poznato je da u modernoj konstruktivnoj tehnici važno mjesto zauzima određivanje pomaka uzrokovanih gradnjom velikih objekata bilo to za vrijeme gradnje ili za vrijeme njegovog korištenja. Ovaj problem bio je predmetom mnogih članaka i rasprava. Koji god način određivanja deformacija, zahtjeva predhodno vrlo pažljive pripreme. Možemo razlikovati dvije faze ovog zadatka: prva — radovi koji se temelje na naučnim postupcima ili empirijskim, i druga — sve metode i instrumenti, koji se odnose na određivanje gotovih pomaka. U ovim radovima geolog ima prvo mjesto, a onda inženjer. Od pred malo godina počela se isticati grana nauke pod imenom »Mehanika tla«. Autor je naveo redosljed radova i to:

a) ispitivanje raznih primjera na terenu.

Na osnovu ovoga se sastavlja geotehnička karta.

b) Ispitivanje intenziteta i stezanje u donjim slojevima tla i ispitivanja sa opterećenjima.

c) Određivanje spuštanja temelja i elastičnih deformacija. Autor je naročito istakao geodetske radove pri ovim ispitivanjima, kao i pažnju kojom ih se mora izvršavati. Oni su za svaki konkretni slučaj drugi i nameću posebne probleme. Ovdje je uključeno mjerenje horizontalnih kutova kao i posebno određivanje visina.

Ing. Prof. arch. F. la Grasa: Prospettottica — »Perspektivna optika«.

Nemogućnost linearne perspektive da prikaže pravi optički efekat tijela u prostoru.

Elementarni sistem izražavanja jednadžbi između dvije slike sa indentičnim linijama i kutovima.

Nemogućnost perspektive da poništi principe, gdje se nameće samo predstavljane jednakosti sa figurama različitim od onih opaženih

Effettottica — »Efektivna optika«

Perspektiva i očuvanje općeg sistema vidljivosti

Grafički metod određivanja koordinata

Prospettottica

Članak je ilustriran sa više slika i diagrama

Dot. Ing. Gaddini B.: Studio modello della foce a mare d'un canale a'cque alte. — Studija modela utoka kanala visoke vode u more.

Poslije pretpostavke o pažljivim pokusima sa modelima za pojave kao one o eroziji pjeskovitog tla mora, opisuju se pokusi izvršeni na raznim uređajima obrane, postavljenim na modelima utoka kanala za ispitivanje. Rezultati su sakupljeni u tabeli i u nekoliko grafikona.

Pisac pruža detaljan opis modela sa dimenzijama kanala kao i granulometrijski sastav pijeska, opis izvršenih pokusa kao i diskusiju o njima. Članak je ilustriran planovima i diagramima.

Slijede male vijesti; geodetska bibliografija u Italiji 1941—1950.

Br. 5. 1951 god.

Prof. Ing. A. Paroli: I costi del Delineamento nella cartografia. — Cijena crtanja u kartografiji.

Na cijenu kartografskog rada mnogo utječe ako se on izvodi u tinti, bilo direktno iz originala ili ga se kopira prozirnim papirom. Predračun može biti zanimljiv u slučaju kada imamo brojne kartografske elaborate i žele se naknaditi ili akordom ili zakupom. Cijena iscrtanja može biti funkcija karakteristika nacrtu. U slučaju iscrtanja katastarskih mapa, kojima se u ovom članku pridaje naročita pažnja takvi elementi jesu: površina, broj parcela, vijugavost, graničnih linija i linija kultura, te opisivanja, opisivanje i numeriranje parcela, uvođenje konvencionalnih znakova i t. d. Slijede formule — aproksimativnog karaktera — koje mogu biti utvrđene empiričkim ili analitički polazeći sa određenih pretpostavaka. U članku se raspravlja pitanje na drugi način. Utvrđeni su izvjesni analitički odnosi među karakterističnim elementima nacrtu. Za numeričko određivanje primjenjena je metoda najmanjih kvadrata. Rad na listu mape je funkcija površine S i broja parcela x kao i vijugavost linija, kojima se razne parcele zatvorene. Pisac je podijelio kompleksni rad crtanja mapa u:

- 1) crtanje granica parcela (mede, granice kultura putevi, vodotoci t. d.)
- 2) Numeriranje parcela
- 3) Nutarnje opisivanje nacrtu (ime-namjesta, ulica, voda i t. d.)
- 4) Okvir i vanjski opis nacrtu (naslov, broj lista i t. d.)
- 5) Radovi koji se odnose na obilježavanje tvornica, vodotoka i t. d.)

Pisac u članku dalje razrađuje svaku od ovih stavka posebno.

Geom. F. Romano: Problemi di grado elevato sulla

divisione di superfici, risolti con falsa posizione doppia. — Problemi višeg reda dijeljenja površina riješeni dvostrukim fiktivnim položajem.

Pisac u članku rješava dva zadatka odjeljenja površine uz postavljene uvjete jednakih dijelova i okomitih granica.

Dott. Ing. O. Fodera: Cenni storici sul rilevamento fondiario nella città e territorio di Pescara. — Historijski osvrt na snimak zemljišta u gradu i području Pescara.

Članak je popraćen sa nekoliko slika kao i sa nekoliko snimaka originalnih dokumenata.

Dott. Ing. D. Corsani: Costruzione di un palazzo per uffici finanziari in Arezzo. — Gradnja palače za financijsku službu u Arezzu.

Projektant opisuje sastav i pojedine tehničke konstruktivne karakteristike zgrade i detaljnija objašnjenja i diskusiju o samom smještaju zgrade. Članak je popraćen sa par situacionih planova i nacrtu.

Dott. Ing. A. Grandi: L'aritmética dei Romani — I numeri — le quattro operazioni aritmetiche. — Rimska aritmetika, brojevi četiri aritmetiske operacije.

Slijede vijesti.

Dott. Ing. E. Terrana: Comparazione invarsi letava Instituta za geodeziju i topografiju Univerziteta u Rimu.

Iz knjige i časopisa.

Vijesti IX. skupština Geofizičke Internacionalne Unije

Geodetska bibliografija Italije 1941 — 1950 god.

V. Petković



SVENSK LANDMÄTERI TIDSKRIFT
1951.

Br. 4.

A. Branstein: 1951-ars förslag till ägofredslagstiftning — Prijedlog zakona o mirnom posjedu dotično promjene toga zakona iz g. 1933.

S. Linders: Brittiska pla-

neringsproblem — Problem planiranja u Velikoj Britaniji.

H. Sjöberg: Vägdelning efter nya linjer — Nov način razdiobe troškova izgradnje i održavanja putova na razne vlasnike.

A. Hangslo: Votstarkt papper, dess tillverkning, egenskaper och användbarhet som skriv och ritpapper. — Papier otporan na vlagu, proizvodnja, svojstva

i uporabivost za pisanje i crtanje. — God. 1934 izumljen je u Americi »wet strenght paper«, lijepljen produktima umjetnih smola (karbamidsmole). Za vrijeme rata počelo se sa melamin-formaldehidnim umjetnim smolama. Vojne vlasti u USA inicirale su opsežna ispitivanja. God. 1943. počela je i produkcija za vojsku (400 miliona kartica). Te su se karte upotrebljavale u raznim dijelovima svijeta i raznim klimatskim prilikama. »Pokazale su se daleko boljima, nego li se je prvi mah moglo i očekivati.«

Švedska je sada započela također fabrikaciju u tvornici papira u Tumbi. Potražnja za takovim papirom naročito je velika od strane geod. ustanova.

»Najvažnija svojstva takovog papira su otpornost na vlagu i mokrinu te vanredna čvrstoća u suhom i mokrom stanju. Izloži li se kiši ili vlazi, ostaje ravan... Zamaže li se uljem ili mašću, može se očistiti vodom ili organskim kakovim topivom, a da se papir jače ne rastvara. A sva ta svojstva su zapravo pridošla t. j. nije žrtvovano niti jedno ranije svojstvo papira.«

Švedske geodet. uprave razaslale su taj papir terencima duž cijele zemlje da ga isprobaju. Rezultati: »Crtanje i pisanje olovkom razne tvrdoće, olovkama u bojama, tušem i strojem za tipkanje pokazuje, da papir pismo prima vrlo dobro i suh i vlažan. Sasvim dobro je crtanje na vlažnom ili mokrom papiru. Osušen papir pokazuje jasno i čitljivo pismo. Pokusi s tintom (mastilom) su pokazali, da se ova ne razlijeva. Važno je, da se odmah, nakon što je papir ležao u vodi, po njemu može pisati tvrdom olovkom, a da površinu nije potrebno ni obrisati.«

»Papir je otporan na radiranje i struganje. Najbolje rezultate daje brisanje gumom, dok čvrsto struganje nožem donekle kvari papir. Brisanje u vlažnom je vrlo dobro i čini se da je bolje nego kod bilo kojeg drugog dosadašnjeg papira iste debljine.«

Pokusi usuha su pokazali da vlagu upija polaganije od običnog papira pa i dimenzije mijenja polaganije. Inače usuh kao kod ostalog papira analogne kvalitete.

Jugoslavisk läsövning. — Pokušaj čitanja na jugoslavenskom jeziku. — Iza gore citiranog drugog članka švedski časopis donosi i pod gornjim naslovom doslovice slijedeće: »Geodetski List zove se jugoslavenski časopis analogan našem švedskom. Nazalost ne razumijemo ga citati jednako kao u Jugoslavij svedski. A ipak je Geo-

detski list u svom posljednjem broju 3 pune stranice posvetio je prikazu naših članaka iz godista. Prikaž je signiran s Dr. N. N. Mozda bi nam on mogao katkada davati vijesti iz Jugoslavije. — Detta är hämtat ur Geodetski List nr. 10—12 1950 och torde vara en översättning till kroatiska () av notisen på sid 166 i Svensk Landmäteritidskrift nr 2 1950.«

No. 5.

E. K.: Vad gör a chefer? — Sta rade šefovi. — Prikaz knjige S. Carlsson. Rezultati analize 9 slučajeva. Obično se misli, da su šefovi kao neki dirigenti. Istraživanja su pokazala, da su pretežni dio radnog vremena potezani od problema na problem, od stranke na stranku, poput marioneta, ali čije žice poteže stotinu ljudi. »Za geodetu, koji postane šefom, situacija je u pravilu ista. Nema onda više mira da izvrši kakovo fino izjednačenje koordinata i osjetiti veselje, kad mu se sve uredno slaže. Rijetko može da se prihvatiti kakovog interesantnijeg studiranja arhivne grade, a posjećivanje terena postaje mu sve rjeđe. Ne, geodet kao rukovodioc mora računati s time — uz bezbrojne prekide, savjetovanja i saradnje s raznim vlastima — da je organiziranjem posla na radne jedinice ispunjena njegova zadaća. A to sve u stalnoj trci s vremenom i ocjenjivanjem hitnosti pojedinih predmeta.«

B. Petrelius: Nyordning i vatten och avloppsfrögan. — Prijedlozi za novo zakonsko reguliranje pitanja opskrbe i odvoda vode. — Razmotren je čitav kompleks pitanja zajedno s financiranjem itd. Evo podnaslova: — Nedostaci dosadašnjih propisa. — Troškovi su bili previsoki — Ali nije u tome najveća zaprijetka — Općine su bile pasivne — Pasivnosti su doprinosile i higijenski propisi — Ostale administrativne i organske kočnice — Obaveze i prava privatnika — Dužnosti i prava općina — Razdioba troškova na interesente — Kreditiranje — Pravo postavljanja vodova i korištenja vode — Zak. propisi — Prinosi države — Zadaci države.

D. Weber-Grönwall: Medelgradsmetoden, ett nytt graderings och redovisningsförfarande vid laga skifte — Metoda srednjih vrijednosti novi način za procjenu parcela kod komasacije.

Dr. G. Larsson: Synpunkter på skiftesvärdering — Gledišta kod procjena komasacije.

G. T. Roupe: Försköpslag contra jordförvärslag — Zakon o prometu nekretninama protiv zakona o ograničenju slobodne raspoložbe sa zemljom.

P. Mogensen: Internationella lantmätareunionen — Sastanak stalnog odbora međunarodnog udruženja geometara u Luxemburgu 16—18 X. 1951. Prisustvovalo 40 delegata iz: Belgije, Francuske, Nizozemske, Italije, Luxemburga, Švicarske, Vel. Britanije, Švedske, Njemačke, Austrije. Nažalost ne i Jugoslavije. Raspravljana su

nova pravila. Učlanjena društva pojedinih zemalja plaćat će stalni doprinos 20—200 šv. franaka prema veličini te 20 do 100 centima po svojim članovima. Naredni kongres održat će se u Parizu 1953. g. Poželjno bi bilo, da se dotle Jugoslavija učlani i njeni delegati učestvuju u referatima. Sekcije su za: 1. zemlj. knjige, 2. katastar, 3. kartografiju, metode rada i instrumente, 4. planiranje, rekonstrukciju i komasacije, 5. geod. podmladak i 6. staleške probleme.

Dr. N. N.

★

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNG UND KULTUR- TECHNIK

No. 11.

R. Säuberli: Graphische Ausgleichung — Grafičko izjednačenje — Nastavak.

J. Krames: Erweiterung des graphischen Einpassens von Luftbildaufnahmen auf den Fall eines vorliegenden Widerspruches — Proširenje grafičkog upasivanja aerosnimaka.

Magnetische Deklination — Magn. dekl. — Počam od ovog broja švic. časopis donosi podatke o promjenama deklinacije. Srednja dnevna amplituda za ljeto 1951: 22' (cent), minimum —11' u 8 s., max. +11' oko 14 s. Osim toga su izneseni dani unutar pojedinih mjeseci, na koje dane su srednja odstupanja bila do 5', do 15' i preko 15'. Apsolutni iznos deklinacije nije naveden. Svrha ove rubrike je očito, da se podaci mjerenja busolnih vlakova mogu svoditi na prosječne iznose deklinacije. Nakon što je konstruiran busolni teodolit Wild TO, busola se — izgleda — u Švicarskoj sve više upotrebljava (ne samo od šum. i rudarskih inženjera). Mogućnost čitanja magnetskih azimuta sa TO do na minute može se pravo iskoristiti samo, ako se uzme u obzir kolebanje deklinacije. U Švicarskoj podatke objavljuje savezna Geod. uprava. Na kraju je navedeno, da se »pojednosti o smetnjama na pr. vrijeme i točniji iznosi mogu dobiti kod zem. geod. uprave«.

Knjige. Recenzirane su slijedeće knjige, za koje bi bilo dobro, da se nađu i u našim geod. bibliotekama: Ing. Volquarts »Erdbau«, 3. izd., 123 str., Teuber Leipzig 1951., cijena 1,97 dolara; Dr. Kruedener »Ing.-Biologie« 172 str., München-Basel 1951, 11 šv. fr.; D. Hartree »Calculating

Instruments and Machines«, 138 str., Cambridge 1951.

No. 12.

Rücktritt von Bundespräsident Dr. Steiger — Odlazak u mirovinu Dr. S. kao ministra pravosuđa i unutrašnjih poslova. Na tome položaju je od 1940. — Zemljišna izmjera (Grundbuchvermessung) spada u Švic. u spomenuti resor.

J. Krames: Erweiterung... (nastavak).

H. Kasper: Zur Erweiterung des Orientierungsverfahrens von Krames — K proširenju Kramesove metode orijentiranja — Osvrt na prednji članak.

H. Gossweiler: Der Zehntenplan der Gemeinde Dübendorf aus dem Jahre 1681 — Plan općine D. iz 1681. — Taj plan je u prilogu i reproduciran u bojama s veoma kićenim opisima. Potonji su s toliko zafrkača, da ih pravo ne možeš pročitati. Inače izrada vanredno lijepa. Taj je plan djelo ne profesionalnog stručnjaka, koji se je isključio bavio samo geodetskim mjerenjima, već čovjeka, koji je imao dva zvanja. Bio je i pučki učitelj i geometar a zvao se Hultegger. »S kojim sredstvima je izmjeru obavio, ne može se iz plana ustanoviti. U ono doba upotrebljavao se instrument — Züriški Triangl — te Arduserov Perpendicularquadrat, ali vjerojatno je H. koristio geod. stol ili Zollmannovu ploču...«

Magn. deklinationija za oktobar 1951. Dr. N. N.

TIDSKRIFT FOR DET NORSKE UTSKIFTINGSVESEN 1951.

Nr. 4.

K. J. Moen: Strukturendringar i gardsskipnaden — Pro-

mjene strukture u poljoprivredi — Predavanje na skupštini studenata norveške Poljopr. visoke škole.

L. M.: Merknad till forslaget om ny jordlov — Prijedlog novog zemljišnog zakona.

T. Hellesnes: Jordskifte og

jorddeling — Komasačija i parcelacije.

Referat fra orsmøtet — Referat s glavne skupštine komasačionih stručnjaka.

Dr. N. N.



ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGS- WESEN

br. 9/51.

Mjerenje dužina pomoću radara — H. Lichte, Hannover

U članku se obrađuje mogućnost mjerenja dužina pomoću radara, koristeći svojstvo refleksije elektromagnetskih valova.

Rezultati dobiveni pokusnim mjerenjima u različitim zemljama daju relativnu pogrešku u granicama od 1:9500 do 1:292000.

Katastarska izmjera i polarna metoda snimanja. K. Herman, Karlsruhe.

Prednosti polarnog snimanja u brežuljkastom i brdovitom terenu kao i stručnu analizu tog načina rada obzirom na teoretske i praktičke uvjete daje ta rasprava.

Bilanca komasačije gradilišta — Heinrich Schröder, Bielefeld

K novom izdanju topografske karte 1:100.000 — R. Böhme, Frankfurt/M

Prijedlozi za izradu nove njemačke topografske karte 1:100.000 odnosno primjedbe na već izdani ogledni primjerak — Amberg. Na kraju dolaze vijesti, obavijesti i pregled knjiga.

br. 10/51.

O povezivanju gruntovnice i katastra. Friedrich Kurandt, Wiesbaden.

Prilog problemu izjednačenja otklona težišnice. H. Wolf, Frankfurt.

Povezivanje (usklađenje) gruntovnih knjiga i katastra kod promjenjivih puteva i tokova rijeka. Otto Seelig, Hamburg.

Proračun troškova i radnog vremena kod gradnje puteva u vinogradima. (Pojednostavljen postupak za

sastav generalnog troškovnika. Gerhard Niehuis, Bad Kreuznach.

Komasačija gradilišta. Werner Hollinger, Zweibrücken.

Promjena kartografije u građevinarstvu. Walther Hafmann, München

Kod gradnje jedne kongresne dvorane, za oblog svoda, primjenjena su načela stereografske projekcije.

Iza to slijede: stručne vijesti i pregled knjiga i časopisa.

broj 11/51.

Novi ispitivač libela instituta u Potsdam-u; W.

Uhink, Potsdam

Autor izlaže konstrukciju novog egzaminatora u Geodetskom institutu u Potsdamu, koja se sastoji opet u mjerenju nagiba pomoću zavrtnja vijka, ali se razlikuje od ostalih što je moguće čitanje na 0,1 i što je mjesto osovina upotrebljena zglob u obliku ukrštenog pera.

Breithaupt-nivelir sa Heckmann-ovim finim očitanjem, H. Schulte, Siegen

Heckmann-ova naprava za precizno očitavanje letve se sastoji u tome što se 3 i 4 mjesto iza decimalne očitava pomoću specijalnog šiljka. Međutim upotreba te naprave nije naišla na širu primjenu, dok se u ovom članku izlaže primjena (modernizirana), tog uređaja u rudarstvu.

Brana kod Sylvenstein-a i geodetski zadaci vezani uz njenu izgradnju. W. Kuny,

Sadržaj članka jest izgradnja brane kod mjesta Sylvenstein-a i opisi svih geodetskih radova izvršenih za potrebu te gradnje, uključujući i primjenu aerofotogrametrijske metode rada za pojedine zadatke.

Katastarski fotogrametrijski premjer — problem i radovi u inozemstvu — G. Lehmann, Hannover.

Izvadak iz predavanja održanog 3. X. 1951. u okviru »Fotogrametrijskog tjedna« u Münchenu.

40. Glavna skupština DVW održana 21 i 22 septembra u Münchenu.

Iza toga slijede: stručne vijesti iz zemlje i inozemstva, školske vijesti, pregled knjiga i biografija prof. Dr. C. F. Baeschlin-a povodom njegovog 70-tog rođendana.

broj 12/51.

Potreba akademskog odgoja u geodetskom pozivu — C. F. Baeschlin, Zollikon.

(Govor održan 21. septembra u München-u na godišnjoj skuštini Njemačkog udruženja za geodeziju).

Osnovna misao bi bila: apsolutna potreba školovanja geodetskih stručnjaka na visokim školama jer tek ondje dobivaju pravu sliku i mogućnost upoznavanja metoda rada uz specijalni osvrt na metodu najmanjih kvadrata, t. j. odabiranje najrentabilnijeg rješenja pojedinog problema pretpostavljajući zadovoljenje stručnih uvjeta.

Mjerenje prostora, vremena i problemi moderne kosmologije i kosmogenije. A. Wenzl, München. (Predavanje održano 21. septembra 1951. u Münchenu).

Pregled o organizaciji naučnog (geodetskog) istraživanja u Njemačkoj M. Kneissl, München.

Autor prikazuje organizaciju geodetskog naučnog istraživanja u današnjoj Njemačkoj.

Internacionalna geodetska i geofizička unija i njena IX. glavna skupština održana u vremenu od 20. VIII. — 1. IX. 1951. u Brüssell-u, F. Jung, Aachen.

Povodom prošlogodišnje glavne skupštine geodetske i geofizičke unije daje se kratak osvrt na organizaciju same institucije, područje rada, stručno glasilo i referate koji su na skupštini održani.

Na kraju slijede: stručne i školske vijesti, pregled knjiga i časopisa.

Ing. S. Klak

Geometri i geod. inženjeri: zainteresirajte mlade drugove za društveni rad, učlanite ih u svoje društvo, preporučite im svoj list
