

Ing. Mato JANKOVIĆ:

INŽENJERSKA GEODEZIJA II

Izašla je iz štampe knjiga pod gornjim naslovom. Izdanje Tehničke knjige, Zagreb 1966, 310 stranica, 227 slika, 2 priloga izvan teksta, tvrdi uvez.

To je drugi dio. Prvi se nalazi još u štampi. Nadamo se, da će i on do skoro izaći kao knjiga. Godine 1958. izašla je:

»PRIMIJENJENA GEODEZIJA I« od istog autora, ali kao litografirana skripta-udžbenik. Vidi Geodetski List 1958. str. 400. U vezi sa zaključcima kongresa Međunarodne federacije geometara u Rimu 1965. autor je sada usvojio naziv
»INŽENJERSKA GEODEZIJA.«

Prva knjiga obuhvatit će »geodetske mreže kao osnove za projektiranje, iskolčenje i izradu geodetske podloge za projektiranje te geotopografske radove, koji su u svim inženjerskim projektiranjima odnosno izgradnji, jednaki«.

Druga knjiga nosi podnaslov *GEODEZIJA PRI PROJEKTIRANJU I GRADNJI SAOBRAĆAJNICA*.

Autor priprema i treći dio, treću knjigu, koja će »obuhvatiti geodetske radove pri projektiranju i građenju hidrotehničkih objekata te ispitivanju pomaka i deformacija«.

Nije potrebno isticati, danas, u doba silnog inženjerskog razvoja, od kako velike koristi i važnosti će biti cjelovito djelo *INŽENJERSKA GEODEZIJA* na našem jeziku, djelo o geodetskim radovima van katastra i van vojne topografije. Dok je kod katastra i vojnih premjera geodezija ipak više-manje deskriptivna, tu je u najvećoj mjeri konstruktivna, dinamična, za ne-

posredno konstruiranje, građenje. Tu ona u najživljijoj mjeri prati tempo tehnike.

Kad će izaći sve tri knjige, prepustam pozvanijem peru, da ih u cjelini prikaže čitaocima Geodetskog Lista. Ovdje ću se ograničiti samo na kratak prikaz izašlog drugog dijela odnosno druge knjige.

*

1. Uvod — Geodetske podloge za pojedine faze projektiranja — *Primjena fotogrametrije*.

*

2. Trasiranje *cesta i željeznica* — Elementi trase u položajnom i visinskom smislu — Vođenje linije trase — Trasiranje komunikacije.

*

3. Geotopografski radovi pri iskolčenju trase *saobraćajnice* — Iskolčenje sjecišta tangenata — Određivanje elemenata kružnih krivina i njihovo iskolčenje — Određivanje središnjeg kuta i elemenata kružnog luka ako sjecište tangenata nije pristupačno — Iskolčenje kružnog luka (ortogonalna, polarna i poligonalna metoda, polarna po obodu kruga, približne metode: metoda četvrtina, pomoću uzastopnih jednakih tetiva) — Neki specijalni zadaci pri iskolčenju kružnih krivina — Složeni košarasti lukovi — Rezervni lukovi (kontrakrivine) — Rezervni luk između dvije paralelne tangente — Između neparalelnih tangenata — Prelazne krivine — Klotoida — Teorija klotoida — Primjeri rješavanja iskolčenja klotoida — Klotoida kao prelazna krivulja između pravca i kružnice — Klotoida kao uzastopna prelaznica između dva pravca — Klotoida kao obratna linija u obliku S-krivulje (kontra krivina) — Klotoida kao jajasta linija između dva istosmjerna kruga —

Košarasta klotoida — Iskolčenje klotoida — Kubna parabola kao prelazna krivulja — Lemniskata — Stacioniranje trase — Niveliranje i snimanje uzduž trase — Detaljna visinska snimanja za glavni projekt — Obrada materijala trasiranja — Primjena fotogrametrije i automatskih strojeva za računanje pri projektiranju i gradnji saobraćajnica — Visinska iskolčenja pri trasiranju — Iskolčenje poprečnih profila na krivinama — Zaobljenje nivelete — Serpentine.

*

4. Geotopografski radovi pri projektiranju i izgradnji *mostova* — Izbor mjesta za situiranje mosta — Topografske podloge i mjerenja za lokaciju i projekt mosta. Geotopografska mjerenja. Hidrometrijska mjerenja. Određivanje dužine mosta. Nivelmanska osnova za iskolčenje mosta — Iskolčenje mosnih građevina. Iskolčenje stupova mosta. Izgradnja stupova i kontrola pravilnosti građenja.

*

5. Geotopografski radovi pri projektiranju i izgradnji *tunela*. Kratak historijski pregled građenja tunela. Osnovni pojmovi o profilima tunela i gabaritu — Geodetski zadaci pri projektiranju i gradnji tunela. Geotopografski radovi potrebni za idejni i glavni projekt tunela. Način projektiranja tunnelske trase. Položajni i visinski elementi trase. Određivanje elemenata iskolčenja osi tunela. Geodetska osnova za položajno određivanje trase tunela. Proračun neophodne tačnosti geodetske osnove za iskolčenje tunela. Proračun tačnosti geodetske osnove na površini. Proračun tačnosti orijentacije geodetske osnove u tunelu. Proračun tačnosti mjerenja kutova u podzemnoj poligonometriji. Proračun tačnosti mjerenja nivelmanske mreže. Projektiranje geodetskih radova za iskolčenje tunela. Projekt tunnelske triangulacije. Nadzemna poligonometrija. Nadzemna nivelmanska mreža — Priključak i orijentacija podzemne geodetske osnove. Priključak i orijentacija podzemne osnove kroz portal, štolnu ili niskop.

Priključak i orijentacija kroz vertikalno okno. Iskolčenje vertikalnog okna i osi otkopa. Orijetacija pomoću priključnog trokuta (Weisbechova metoda). Organizacija i tok radova. Kontrola i povećanje tačnosti orijentacije kroz vertikalno okno. Računanje orijentacije. Prenos smjera kroz vertikalno okno i njegova tačnost. Foxova metoda prenosa orijentacije kroz vertikalno okno. Nedostaci projiciranja pomoću viskova. Projiciranje pomoću optičkog viska. Orijetacija i priključak kroz dva vertikalna okna. Orijetacija pomoću magnetskih instrumenata — Podzemna poligonometrija. Stabilizacija tačaka u podzemnoj poligonometrije. Mjerenje kutova u podzemnoj poligonometriji — Visinska osnova u tunelu. Prenos visine sa površine u tunel. Analiza tačnosti prenosa visine u tunel kroz vertikalno okno. Podzemno niveliranje. — Iskolčenje osi trase tunela.

*

6. Trasanje *cjevovoda* — Uvod — Osnovni principi trasiranja — Trasanje cjevovoda na terenu — Snimanje presjeka i površina.

Na kraju knjige autor citira 44 djela domaće i strane literature. Dodana su i dva instruktivna priloga: Situacija trase autoputa (km. 44 + 234,41 do 46 + 521,10) u 1 : 1000 te pripadni uzdužni profil 1 : 200/2000.

Postupci su u knjizi tretirani tako, da su ne samo opisani već je analizirana i tačnost te ukazano na pribore s kojima se potrebna tačnost može geodetski postići.

Knjigu odlikuje velika jasnoća. Djelo je u pravom smislu tehničko. Sa držaj suvremen, tekst koncizan, crteži uzorni, formule kristalne, oprema odlična. U izdanje je očito uloženi golem trud.

Dr N. N.

SBORNIK ZADAĆ I UPRAŽNENII PO GEODEZIJI

Zbirka zadataka i vježbi iz geodezije.

Lenjingrad 1966., str. 1—180, autori: Pavlova, Smirnov, Kondrateva, Rukovec; redakcija: Pavlova.

Knjiga je namijenjena đacima i nastavnicima »geografskih, geoloških, biološko-pedagoških fakulteta viših škola«. Dakle drugim strukama, koje se koriste geodezijom, a ne specijalno geodetima.

Poglavljja: Mjerila, Nomenklatura topografskih karata, Koordinate tačaka i orijentiranje linija, Uslovni znaci i osnove topografskog crtanja, Ocjena tačnosti geodetskih mjerenja, Rad s geodetskim instrumentima, Poligonski račun, Trigonometrično mjerenje visina, Geometrijsko niveliranje.

U sažetoj formi dane su praktične upute a svako poglavlje prati niz zadataka. Teoretiziranja nema, sve je usmjereno na praktičan rad samo za 52 sata školskih vježbi i 60 sati domaćeg rada.

Instrumenti su prikazani skućeno (teodolit TT5, kupregl KB, KA2, niveli NG, NT, NV1). Interesantan je daljinomjerni uređaj DNT (daljinomjerna nasadka teodolitu). Vidi Geodetski List 1956. str. 116. Ali, dok je tamo DNB2 »po Bjellicinu«, ovdje je DNT. Osim toga nije vodoravno razrezana samo jedna leća već obe. Naprava se natiče na teodolit TT-50 ili TT5. Dužine od 50 do 700 m dobivaju se s tačnošću 1 : 1000.

U formularu polig. računa označuju se i da li su kutevi lijevi ili desni. Posebna je rubrika za tzv. rumbes r . U prvome je kvadrantu $r = a$ (smjernjak, direkcioni kut). U 2. kvadrantu $r = 180 - a$, u 3. $r = a - 180$, u 4. $r = 360 - a$. Rumbes služe za računanje koordinantnih razlika. Dobro bi bilo ispitati, koji način je za tehniku rada svrsishodniji: naš (zapravo pruski) kontinuiranih kuteva u smjeru kretanja kazala na satu ili s rumbima. Na potonji način rade i Englezi.

Dozvoljeno kutno odstupanje u poligonu: $1,5 t \sqrt{n}$ gdje je t podatak no-niusa; linearno 1 : 2000.

Usprkos tome, što knjižica nije pisana za geodete, preporuča se svima onima, koji uče ili podučavaju geodeziju naročito i izvanrednim studentima. Jeftina je (4,2 N. din). Dobro može poslužiti i za upoznavanje ruske geodetske terminologije.

Dr N. N.

Pascual JORDAN:

SIRENJE ZEMLJE

Die Expansion der Erde

Pred cca 30 godina postavio je, nosilac Nobelove nagrade, P.A.M. Dirac hipotezu o promjeni tj. smanjenju gravitacione konstante. Već ni tada nisu ni fizičari ni astronomi prihvatili tu hipotezu s mnogo oduševljenja. Autor je pokušao u ovoj knjizi poduprijeti Diracovu hipotezu na osnovu činjenica ili spoznaja brojnih naučnih disciplina, jer je za analizu odnosno provjeravanje te hipoteze potrebno koordinirati zaključke, činjenice, mnogih naučnih područja. Razumljivo, takav je rad veoma delikatan i kompleksan jer zahtjeva temeljito poznavanje takovih naučnih područja. Autor je završio studij fizike, matematike i zoologije, ali se usprkos tome katkad ograđuje kod donošenja zaključaka jer nije specijalist za sva područja.

U knjizi se obrađuju pojave, spoznaje odnosno činjenice iz fizike, astronomije, geologije, geofizike, geografije, klimatologije i drugih srodnih područja.

Knjiga se dijeli na šest velikih poglavljja: Diracova hipoteza, pukotine nastale uslijed proširivanja Zemlje, nastajanja oceana, fizika sistema Zemlja-Mjesec, vulkani — mjesečevi krateri i ledeno doba. U prilogu, na kraju knjige nalazi se popis literature, popis izvora crteža i popis autora.

Prvo poglavlje sadrži sedam dijelova koji su posvećeni analizi i pobijanju uobičajenih prigovora Diracovoj hipotezi o smanjenju gravitacione konstante. Zapravo Dirac govori o smanjenju veličine θ što je uobičajeno u teoriji relativiteta. Veličinu θ i konstantu gravitacije f povezuje izraz:

$$\theta = \frac{8}{c^2} f, \text{ gdje je}$$

$$c = 3 \times 10^{10} \text{ cm/s.}$$

Na osnovu Diracove hipoteze relativno godišnje smanjenje veličine θ iznosi približno (10^{-10} do 10^{-9}).

Drugo poglavlje u pet dijelova obuhvaća objašnjenje o pukotinama koje su nastale uslijed proširivanja Zemlje, potkrijepljeno primjerima i ilustracijama.

Treće poglavlje daje novi vid nastajanja brda i dolina na kori Zemlje. Umjesto dosadanjeg shvaćanja kontrakcije — smanjenja — autor podupire mišljenja, koja u novije vrijeme iznose neki autori, da su današnje strukture na Zemlji nastale uslijed stalne ekspanzije — proširivanja — Zemlje. Na taj način bi Diracova hipoteza dobila još jednu potvrdu. Ovo poglavlje se dijeli na dvanaest dijelova. Kao očit primjer nastajanja mora uslijed ekspanzije Zemlje autor navodi odvajanje Afrike i Južne Amerike i stvaranje južnog Atlantika. Postojanje jedinstvenog kontinentalnog bloka Afrika—Južna Amerika je već davno utvrđeno, ali je uzrok odvajanja drugačije tumačen.

Četvrto i peto poglavlje je posvećeno razmatranju problema Mjesec—Zemlja, vulkanizmu i mjesečevim kraterima, a sadrže devet dijelova. Posebno interesantna je činjenica za geode te da se prema različitim autorima, dosljedno Diracovoj hipotezi, navode promjene — povećanja — radiusa Zemlje od 0.5 mm do 5 mm na godinu.

U šestom poglavlju, koje se dijeli na 4 dijela, interesantan je dio posvećen odnosu Diracove hipoteze i solarne konstante koja je, prema poznatim činjenicama, u dalekoj geološkoj prošlosti bila veća. Posebno je obrađen problem promjene klimatskih uvjeta, (solarne konstante) u diluviju. Iz cjelokupnog izlaganja je vidljivo da autor nastoji potkrijepiti Diracovu hipotezu analizirajući poznate činjenice ili empirijske pojave brojnih naučnih disciplina. Usprkos saznanju da time nije definitivno dokazao pretpostavku Diraca već je pokušao proširiti diskusiju o tom problemu, knjiga je veoma interesantna. U njoj se često citiraju odnosno kritiziraju stavovi mnogih poznatih naučenjaka u veoma sažetom obliku tako da je praćenje i razumijevanje teksta prilično otežano jer iziskuje temeljito poznavanje raznolike materije.

Izdavač knjige je Friedr. Vieweg & Sohn, GmbH — Braunschweig 1966 godina, format DIN A5, 180 strana sa 47 slika odnosno crteža. Knjiga je uvezana u poluplatno a cijena iznosi 26.8 DM.

S. Klak

ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN (ZfV 1966.)

Br. 1

F. Kurandt: *Osnivanje pruskog katastar 1. I 1865*. Historijat. Jedinstven registar zemljišta za 275.000 km² ustrojen za tri i pol godine. Prednosti i mane.

K. W. Schrick: *Održavanje tačnog vremena na ekspedicijskim*. Mali kvarni satovi pogodni za održavanje tačnog vremena za astronomska opažanja u nerazvijenim zemljama. Metoda korekcije kronometra bez dodatnog opažanja koincidencije sata i vremenskih radio signala.

W. Wenderlein: *Trasiranje cesta uz izričitu upotrebu klotoida*. Izborom parametara i radiusa zakrivljenosti klotoida se može prilagoditi pravcu i kružnom luku. Trasa od samih klotoida

matematski homogenija i bolja vozno-dinamički. Prednosti i mane metode. Način iskolčenja.

R. Schweissthal: *Geodetski radovi kod izmjera struja na Bodenskom jezeru*. Opis mogućih metoda. Primjena metoda. Prijemna metoda presjeka sa dva kompleta instrumenata Hydro-sist (proizvodnja Tellurometer Ltd South Africa). Obrada podataka automatski i analitički i grafički.

Br. 2

H. Wolf: *Tačnost određivanja konstanti Helmert—ove transformacije*. Srednja kvadratna pogreška konstanti ne ovisi samo o broju n danih tačaka, nego i o položaju ishodišta koordinatnog sistema.

S. Mihalčak: *Utjecaj atmosfere na geodetska mjerenja*. Uslijed atmosfere slika u durbinu je oslabljena i pomaknuta. Kontrast slike najviše utječe na moć razlučivanja i mogućnost ciljanja. Važno za konstrukciju geodetskih instrumenata i bojenje signala.

K. Bretterbauer: *O indeksu loma zraka*. Pri opažanjima elektro-optičkim daljinomjerima određuje se indirektno, mjerenjem stanja atmosfere. Moguće ga je odrediti i atmosferskim opažanjima. Upotrebom oba načina dobivena je dobra podudarnost.

K. R. Koch: *Zajednička upotreba anomalija korekcije slobodnog zraka i izostatičkih anomalija za računanje otklona težišnice*. Prema Heiskanenu se otklon težišnice najbolje može odrediti iz anomalija korekcije slobodnog zraka u prostoru od tačke do 500 km, a izvan te granice iz izostatskih anomalija. Pogreška određivanja otklona težišnice može biti manja od $\pm 0,1''$, ako se uzme udaljenost do 1000 km.

H. Grabe: *Problemi nadiobe kod uređenja naselja*.

Izvještaji i obavijesti: *Mjerenja na mostovima*. Izvještaj odbora br. 6 »Inženjerska geodezija« Njemačkog društva geodeta. Sistematizacija pravila o tolerancama, načinu izjednačenja, prethodnim mjerenjima, stabilizaciji tača-

ka, metodama iskolčenja, kontrolnim mjerenjima, mjerenjima nakon predaje u upotrebu, tačnost i granice pogrešaka. Literatura.

Br. 3

K. Terheyden: *Osnovni principi inercione navigacije*.

K. Wolf: *O pogreški vučenja*. Dvostruka mjerenja u dva suprotna smjera mogu biti utjecana pogreškom »vučenja«, koja ima konstantnu veličinu, ali alternirajući predznak. Korekcija dosadašnje formule za standardnu devijaciju.

L. Dimov: *Grupimično izjednačenje nivelmanskih mreža zajednički metodom posrednih i metodom uvjetnih opažanja*.

G. Kübler: *Geodetski radovi kod probijanja tunela u luku metodom štita*. Konačni položaj tunela ovisi o putu štita. Nakon rutinske izmjene polarnom metodom odredi se korekcija puta, tzv. »elementi za vođenje«. Podaci se nanesu na skalu, koja se fiksira na gotovom dijelu tunela. Napredovanje štita između dva mjerenja kontrolira se pomoću optičkog uređaja (čvrsto fiksiranog na uređaju za kopanje), koji mora stalno pogađati skalu. Slijedećim mjerenjem rezultati se provjere i odrede novi elementi.

Br. 4

J. Köhr: *O optimalnom programiranju mjerenja uzimajući u obzir princip ekonomičnosti*. Pretpostavlja se da je mjesto sume težina dano ili sveukupno raspoloživo vrijeme mjerenja ili srednja pogreška, kojom treba nepoznanicu X odrediti. Ispitano je na koji način treba izvršiti opservacije da se X dobije što je moguće egzaktnije. Dana je jednostavna veza između efikasnosti instrumenta i efikasnosti metode, uz nekoliko numeričkih primjera.

E. Pattas: *Lanac trokuta kao zamjena za poligonske vlakove*. Praksa rijetko upotrebljava ovu mogućnost. Objašnjeni su razlozi. Na primjeru se pokazuje da se danas može primjenom metode prisilnog centriranja postići

tačnost dovoljna za iskolčenje nekih objekata, koji se prostiru u longitudinalnom smislu.

K. Kraus: *Istraživanja ravnih ulančenih linearnih sličnih transformacija*. Usporedna istraživanja metode izjednačenja po blokovima razvijene u ITC Delft, te metoda S. Finsterwaldera i dvaju metoda izvedenih iz Helmertove transformacije. Potonje tri su na mijenja za aproksimativno izjednačenje geodetskih mreža. Pokazano je da mogu služiti i za izjednačenje po blokovima u fotogrametriji. Metode ITC i Finsterwaldera su iste.

M. Bonatz: *Prilog problemu pogreške gravimetra kod registriranja Zemljinih doba*.

Br. 5

H. G. Fuchs: *Tačnije procjenjivanje kod komasacija*. Geodezija je umjetnost mjerenja, komasacije sa umjetnost procjene. Predlaže se uvođenje metoda matematske statistike kod procjene zemljišta. Raznim testovima mogla bi se ocijeniti tačnost procjene i egzaktnije odrediti pojedine veličine.

P. Gleinsvik: *Djelovanje ekstremnog pravca kod triangulacije*. Nekada je potrebno u triangulaciju uključiti pravce, koji po dužini odstupaju od ostalih. Na jednom geometrijskom modelu detaljno je istražen utjecaj takovih vizura na tačnost novoodređenih tačaka.

J. Kakkuri: *Pokusi sa autotaskim dvostrukim niveliranjem Zeiss Ni2 kod prijelaza rijeka*. Zeiss Oberkochen je spojio dva nivelira Ni2 u jedno. Instrument je pogodan na nivelacione radove pri prijelazu rijeka. Određena je kolimaciona pogreška i pogreška ciljanja. Upordba sa Zeiss NiA. Srednja pogreška prijelaza sa Ni2, kod povoljnih atmosferskih prilika, je reda veličine $\pm 10^{-6}$ S, gdje je S daljina viziranja.

E. Groten: *Određivanje geoida iz opažanja satelita*.

W. G. Schmelz: *Uvođenje zemljišne knjige u listovima u Nordrhein Westfalen i njen utjecaj na gruntovnicu i katastar*.

Br. 6

F. Ackermann: *Značenje elektronskih računara u geodeziji*. Značenje automacije za geodeziju. Tri nivoa odnosno razvojna stupnja: 1. automacija računanja, 2. sistematski razvoj programa za metode, planiranje, kontrolu, 3. prilagođenje i koordinacija geodezije za potrebe susjednih područja tehnike. Pod utjecajem automacije neizbježne su strukturalne promjene u geodeziji, što će dovesti i do promjena u izobrazbi geodetskih stručnjaka.

W. Lohrberg: *Položaj nivelmanskih repa na Helgolandu prema normalnoj nuli*.

W. Seele: *Problemi nadiobe kod urbanih komasacija*.

H. G. Löser: *K članku »O indeksu loma zraka«*

Br. 7

K. Ramsayer: *Satelitna geodezija i navigacija*. Umjetni sateliti otvaraju novu eru u geodeziji. Omogućeno je mjerenje veličine, zaobljenosti i gravitacionog polja Zemlje s tačnosti, koja je do sada bila nedostižna. Osnovni principi optičkih i električkih metoda opažanja umjetnih satelita. Geometrijske metode za određivanje položaja tačke: satelitna trinangulacija, trilateracija, geodetska upotreba Dopplerevog efekta. Navigacija pomoću umjetnih satelita.

R. Finsterwalder: *Iskustva s superširokokutnim snimanjima u visoko gorju*. Katkad će biti potrebno upotrebljavati superširokokutne snimke i u visokogorju kad je npr. plafond aviona nedovoljan da osigura snimke sitnog mjerila sa širokokutnim i normalno kutnim kamerama ili su samo superširokokutne kamere na raspoložuju. Predlaže se prikladno planiranje lijeta i tehnika restitucije. Iskustva s izradom karte 1:25000 za 770 km² u austrijskim Alpama.

H. J. Meckenstock: *Iskolčenje ruba pločnika u luku metodom Nalenz-Höfer*.

Br. 8

W. Hofmann i saradnici: *Pregled literature iz geodezije i kulturne tehnike za 1965. sa pojedinim dodacima iz ranijih godina.* Osim monografija obrađeno 160 periodičnih izdanja iz geodezije i srodnih nauka iz cijelog svijeta, pa i svi časopisi iz SFRJ, koji se bave geodezijom.

H. Moritz: *K geometrijskom značenju principa minimuma u računu izjednačenja.* Obadva ekvivalentna principa izjednačenja: najmanje sume kvadrata ([p_{vv}] = min) i minimalne varijance (srednja pogreška svake izjednačene veličine treba biti minimum) objašnjena su geometrijski. Neka pitanja s tim u vezi kratko navedena.

M. Bonatz: *Izbor i stabilizacija gravimetrijskih tačaka.* Predlaže da se gravimetrijske tačke postavljaju ne preblizu komunikacija, ne dalje od 2 m od nivelmanskih repera, te da im se položaj odredi relativnim koordinatama prema reperu.

Br. 9

W. Abb: *Nova struktura sela i regulacioni planovi.* Zadnji desetak godina velike promjene na selu, seoskom posjedu, gospodarstvu. Selo je došlo bliže gradu, prednosti i poteškoće. Smišljenom kombinacijom komasacija i urbanističkih zahvata poteškoće se najbolje rješavaju.

G. Krauss: *Radovi i iskustva kod zemaliske izmjere s posebnim osvrtom na prilike u Nordrhein-Westfalen.*

O. Haibach: *Rudarske karte i planovi u nauci i tehnici.*

H. Dahm: *Geološke karte građevinskog zemljišta grada Essena.* Od 1961. »geološki« odjel gradskog geodetskog zavoda izrađuje geološke planove potencijalnih građevinskih terena. Vršiti se bušenje na udaljenosti max 100 m. Mogućnost boljeg planiranja vrsti građenja.

F. Zimmermann: *Geodetski iradovi na planiranju buduće prigradske brze željeznice »Ruhrrevier«.*

W. Seele: *Izrada i otisak u boji urbanističkih planova za četverbojni ofset tisak.*

Br. 10

J. Jung: *Promjene rotacione brzine Zemlje.* Rotirajuća Zemlja upoređuje se ne baš idealnim satom. Opisuje vrlo male nepravilnosti Zemljine rotacije, koje se mogu odrediti iz astronomskih opažanja i kompariranjem sa modernim satovima. Razmatra neke moguće uzroke.

W. Torge: *Mjerenja ubrzanja sile teže gravimetrom Askania GS 12 u Evropi i Africi.* Mjerenja od 1958. — 1964. Kratki uvod u teoriju instrumenta. Matematsko-statistički se pokazuje daje tačnost jedne opažane razlike ubrzanja sile teže bolja od 0,1 mGal, da je izjednačena razlika među susjednim stanicama tačna na manje od 0,01 mGal. Kalibrirnje izvršeno upoređenjem sa njihovom sa $m = \pm 5 \cdot 10^{-5}$.

H. Apel: *Prosječna vrijednost pogreške determinirane u jednom zatvorenom području.*

Izveštaji i saopćenja: I. Krajziger: *Razvoj kartografije u Jugoslaviji.*

Br. 11

G. H. Henneberg: *Guri-projekt i izmjera velikih brana.* Projekt hidrocenrale u Venezueli sa snagom od 6 mil KW, treći u svijetu. Izmjera u tri faze: osnovna geodetska mjerenja, iskolčenje detalja, kontrolna mjerenja. To uključuje triangulaciju, fotogrametriju, nivelman visoke tačnosti, čvrstu stabilizaciju tačaka, iskolčenja, kontrolu deformacija i slijeganja, upotrebu fizikalnih metoda mjerenja.

B. Naurath: *Urbanizam i komasacije*

E. Groten: *O upotrebi gravimetra u avionima.*

Br. 12

H. Moritz: *Načelno o redukciji Bouguer-a.* Uobičajeni način redukcije po Bouguer-u nikako ne daje Bougerove anomalije u smislu fizikalne geodezije. Odstupanja mogu biti reda veličine samih anomalija. Izvod formula za određivanje egzotnih Bouguer-ovih anomalija.

E. Schwartz: *Prilog eliminaciji sistematskih pogrešaka nivelmana.*

J. Kukuća, P. Marčak: *Tačnost hidrostatskog nivelmana, te odnos jedne opažane razlike prema pravoj pogreški*

Poseban broj:

Dr W. Ernst: *Regionalni planovi i politika sa zemljištem.*

H. Wirths: *Regionalni planovi i geodezija.*

S. Stahnke: *Obnova gradova i politika sa zemljištem.*

B. Klempert: *Komasacije i obnova sela.*

O. Treptow: *Komunalno uređenje u rudarskim oblastima.*

M. Tieman: *Tržište zemljištem i određivanje vrijednosti građevinskog zemljišta.*

W. Bonczek: *Komunalno uređenje zemljišta i politika zemljištem.*

Z. Kalafadžić

NORSK TIDSSKRIFT FOR JORDS- KIFTE OG LANDMOGLING 1967

Nr. 2

S. Hofstad: *Regioni planiranja u novom građevinskom zakonu.*

O. Engen: *Refrakcija u elektronskom mjerenju dužina* — Prikazana je najprije teorija refrakcije, temeljena na Fermat-ovom principu. Zatim je primjenjena na elektronsko mjerenje dužina. Pretpostavljeno je, da se indeks refrakcije parabolički mijenja s visinom. Izračunano je vrijeme prijelaza između dvije prostorne tačke zajedno s odgovarajućim odnosom radiusa Zemlje i putanje zrake zatim, korekcije za atmosferu, zakrivljenost putanje, nagib itd. Autor razmatra i neke praktične probleme u vezi indeksa refrakcije.

A. Olden: *Ekonomsko kartiranje u Norveškoj* — Izrade karte 1 : 5000 (1 : 10.000) za 150 km², godišnje 8000 km². Troškovi: država 60%, komune 30%, privatnici 10%. Trig. tačka na 5km². Fotogrametrijska snimanja vrši privatna poduzeća; nisko 1 : 15000 (širokokutne kamere), visoko 1 : 30000 (aerotriangulacija, paspunkti).

Nastavni plan za predmet planiranja — Norveška visoka poljoprivredna škola organizuje specijalalan tečaj (3,5 mjeseci) za stručnjake s visokoškolskom izobrazbom. Težište je na značenju prirodnih izvora za sadašnjost i budućnost.

Dr N. N.

TIJDSCHRIFT VOOR KADASTER EN LANDMEETKUNDE 1967

Nr. 3

Ing. J. E. Alberda: *Značenje teorije izbora (decision theory) za geodete* — Clanak je engleski. »Cini se, da termin decision theory nema jedinstveno značenje, naročito preveden na razne jezike. Može se uzeti, da je identičan sa operations research (operativno ispitivanje) za svaku aktivnost koja upotrebljava naučne metode da se nađe kvantitativna baza za izbor odluke ... obuhvata diferencijalni račun, linearno programiranje, metode vjerojatnosti, teoriju igara, statističke metode i dinamičko programiranje ... prvenstveno se radi o izboru između raznih alternativa«.

Ing. J. C. P. de Kruif: *Izračunavanje na elipsoidu* — Opisana je najprije metoda prilagođena elektronskom računaru za računanje geod. linije bilo kakove dužine.

Ing. M. P. Paauw: *Urbanizacija i njez kartovni materijal.*

Dr N. N.

GEODESIA 1967.

Nr. 5

Ing P. S. Teeling: *Etažna svojina* — Nastavak. Peru, Argentina, Čile, Sjeverna Amerika, Australija, Afrika.

Ing. E. Schrikkena: *Pomoć studiju za sticanje raznih geod. diploma*

Nr. 6

J. D. Branger: *Još o linearnim jednadžbama.*

M. J. J. Flink: *Podloge za crtanje.*
Ing. H. A. L. Dekker: *Iskolčivanje metodom visine lukova.*

Dr N. N.

**SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT
FÜR VERMESSUNG, KULTURTECH-
NIK UND PHOTOGRAMMETRIE 1967.**

Nr. 3

A. Ansermet: *Neki aspekti izjednačivanja elektrotelemetričkih mreža* — »Izravnavanje mreža s elektronski mjerenim stranicama dosta je kompleksno, napose u prostoru. Ako se opažanju dužina doda i opažanje kuteva, broj prekobrojnih elemenata postaje naročito velik. Potpuni bi račun trebao dati elipsoide pogrešaka i po mogućnosti težine a posteriori. Članak je posvećen posebnim aspektima problema. Sličnost mreže dužina i mreže mehaničkih prečaka je očita«.

M. Griesel: *Prekartiranje i novo poligoniranje u područjima starog premjera* — »Umjesto novog premjera, koji zahtijeva novo omeđavanje zatvorenih područja, stari premjeri mogu se obnoviti i na drugi način. Fotomehaničkim prijenosom svih starih katal. planova na moderan materijal s jedne strane, pa novim osiguranjem i umjeravanjem mreže stalnih tačaka uz istovremeno određen odnos koordinatnog sistema starih planova i modernog zemaljskog premjera s druge strane mogu se stvoriti temelji postupene obnove katastarskog operata. Postižu se rezultati koji ne odgovaraju baš novom premjeru. Ali postupak ipak omogućuje da se stručnjaci uposle tamo, gdje građevinski razvoj traži bolje planove u kraćem roku«.

K. R. Koch: *Određivanje smetnji u putanjima umjetnih satelita pomoću anomalije sile teže* — »Ako su dani elementi putanje za određeno vrijeme, numeričkom se integracijom jednadžba smetnji mogu izračunati promjene elemenata putanje i pozicije satelita ukoliko su poznate anomalije teže na površini cijele Zemlje. I obratno nepoznate se anomalije mogu odrediti uz poznate elemente putanje iz opaženih pozicija satelita. Primjerom je prikazan upliv anomalija i određivanje nepoznatih anomalija teže iz odstupanja putanje«.

Dr P. Guthauser: *Problem regionalnih planiranja* — Pojam planiranja — Propisi i planovi — Nadležnost Saveza, Kantona, Komune — Fenomen regionalnog planiranja — Organizacija — Planiranje kroz kanton.

Nr. 4

E. Tanner: *Komasacije i uređivanje poljoprivrednih područja* — Zbog svoje važnosti rasprava je štampana ponovo, u francuskom prijevodu, vidi Geod. List 1965. str. 160.

Nr. 5

H. Matthias: *Strogo izravnavanje poligoniskih vlakova i mreža s elipsama pogrešaka bez normalnih jednadžbi*.

Nr. 6

K. Ledersteger: *Funkcije mase i ni-vo—elipsoid*.

Ing. L. Dimow: *Grupimično izravnavanje nivelmanskih mreža*. — Kombinacija izjedničenja pomoću sukcesivnih sredina i izravnanja posrednih ili uvjetnih opažanja.

Nr. 7

W. Fischer: *Mjerenje Distatomom vezane mreže Fedelberg* — Stranice i dijagonale geod. četverokuta mjerene Distatomom D 150 u augustu 1965, proljeću 1966, oktobru 1966. Razlike su između perioda oko 5mm na km, unutrašnje pogreške 1,3 mm na 1 km.

Nr. 8

Dr Ing. H. Knobloch: *Uloga umjetnih tvari u melioracijama* — Način proizvodnje i svojstva polietilena i polivinilklorida te primjena na drenске cijevi.

R. Kowald: *Problemi premještanja drenaža iz umjetnih tvari*.

P. Widmoser: *Diskusija na temu odvodnje putem umjetnih tvari*.

Dr N. N.

**OSNOVNA TRIANGULACIJA
NORVESKE**

Geod. publikacija, sv. 17. Oslo 1967 str. 1 — 63, engl. Uvod, 6 tabela, karta. Autor: O. Mathisen. Norveška mreža 1. reda opaža se triangulacijom a od 1958. i trilateracijom. Izneseni su rezultati izjednačenja i popravci.

Dr N. N.