

HENRI BONNEVAL:

OPĆA FOTOGRAMetriJA

— *Photogrammetrie Generale* —

Pod naslovom Opća fotogrametrija i kao »Naučna zbirka Geografskog Instituta« (Collection scientifique de L Institut Geographique Nationale), a u izdanju poznate izdavačke kuće EYROLLES izašla su tri sveska ove veoma zanimljive publikacije Henri-a Bonneval-a. Četvrta sveska nalazi se u štampi.

Prvi svezak nosi podnaslov — *Enregistrement photographique des gerbes perspectives* (Fotografska registracija perspektivnih snopova).

U ovoj knjizi tretiraju se problemi, koji proizlaze iz fotografske registracije perspektivnih snopova, t. j. sakupljanje metričkih slika. Nakon jednog općeg uvoda, u kojem su izloženi principi fotogrametrijske metode, obuhvaćeni su u jednu zgusnutu ali kompletnu cjelinu osnovna saznanja optike i fotografije, neophodne u fotogrametriji. Detaljno su razmotrene metričke kamere za snimanje: njihov teoretski sastav, poteškoće praktičke realizacije, kontrole i etaloniranje, kao i točnosti kojom one omogućavaju definiranje perspektivnih snopova. Izloženi su posebno razni faktori, koji posebno utiču na kvalitet i mjerenje slika u aerofotografiji, a njihov utjecaj je predmet detaljnog razmatranja.

Autor je zatim pristupio definiciji podataka, poznavanje kojih je neophodno za određivanje položaja perspektivnih snopova u prostoru i razmatranje posljedica koje proizlaze od nužnosti da se ovi podaci dobiju sa snimka. Knjiga završava prikazom principa metričkih kamera, koje su u upotrebi u terestričkoj i aerofotogrametriji, ističući naročito njihove osnovne elemente (objektive, zatvarače).

Prvi svezak ima 230 strana sa 127 slika. Glavna poglavlja nose naslove: Predmet metoda fotogrametrije. Definicija, opće metode, definicija jednog perspektivnog snopa prema njegovim unutarnjim podacima. Određivanje položaja perspektivnog snopa u prostoru. Identifikacija homolognih zraka dvaju perspektivnih snopova, Restitucija. Primjena fotogrametrije. Opći elementi. Metričke kamere za snimanje. Kvalitet slike u aerofotografiji. Mjerenje slike u aerofotografiji. Kontrola i etaloniranje metričkih kamera. Određivanje vanjskih elemenata perspektivnog snopa (terestrička fotogrametrija). Određivanje vanjskih elemenata perspektivnog snopa, slučaj aerofotogrametrije. Sastav materijala za snimanje u aerofotogrametriji.

Drugi svezak nosi podnaslov *Restitution: Methodes et Appareils*. (Restitucija: metode i instrumenti). U ovoj svesci razmatraju se metode i instrumenti za rastituciju perspektivnih snopova. Nakon jednog poglavlja koji je posvećen binokularnom posmatranju i stereoskopiji, dati su razni postupci, koji se koriste za rekonstrukciju perspektivnih snopova, kao i za postavljanje stereoskopskih narova u instrumente za rastituciju. Ovdje je naročito izloženo proučavanje teoretskih principa, praktički modelirani primjene, te pogreške i rezultati ove osnovne operacije restitucije.

U više poglavlja prikazuju se razni principi na kojima su konstruirani slični instrumenti, dok su najvažniji instrumenti, koji su u upotrebi sumarno opisani prema logičnoj klasifikaciji. Djelo završava prikazom novih materijala na fotopločama (mono i stereokomparatori), zatim analitičkih i autوماتskih instrumenata.

U ovoj drugoj svesci ima 364 strane a ilustrirana je sa 202 slike. Glavna su joj poglavlja: Binokularno i stereoskopsko spajanje. Rekonstrukcija perspektivnih snopova. Rekonstrukcija položaja perspektivnih snopova u prostoru. Tvorba modela. Postavljanje u mjerilu i apsolutna orijentacija modela. Razmatranje pogrešaka orijentacije perspektivnih snopova. Općenito o instrumentima za restituciju. Instrumenti terestičke fotogrametrije. Instrumenti za mehaničko uspostavljanje. Anamorfoza perspektivnih snopova. Instrumenti za mjerenje na snimcima i analitički instrumenti. Automatski instrumenti.

Treći svezak ima podnaslov *Levés topographique par photogrammétrie aérienne* (Topografska snimanja aerofotogrametrija).

Ovaj je svezak u potpunosti posvećen problemima, koje postavlja metoda opće fotogrametrije. Polazi od detaljnog razmatranja karakteristika i geometrijskih osobina vertikalne aerofotografije i njene slike reljefa, kojeg obuhvaća stereoskopski par. Razmatra se zatim koje posljedice nastaju izborom materijala i metoda koje zahtijeva istodobno istraživanje položajne i vistsinske točnosti za snimanje i moguće bolje ekonomičnosti operacija; posebno je rasvijetljeno u svakom slučaju najpovoljnije određivanje mjerila snimaka.

Nadalje su razmotrene razne faze radova sukcesivno u hronološkom redu: aerofotografsko pokrivanje za kartografske potrebe, određivanje mreže točaka, restitucija, nadopuna snimanja. U nekoliko poglavlja razmatraju se razne moguće metode određivanja mreže oslonih točaka: stereo obradom, radial-triagulacijom, analognom i analitičkom triangulacijom, i druge metode. Posebni predmet detaljnog razmatranja jesu uvjeti izvođenja, točnosti, okolnosti koje utječu na izbor metode za pojednine slučajeve. Autor dalje

ukazuje na razne praktične probleme restitucije, posebno izbor instrumenata, a naročito način predočavanja snimanja: grafičko, numeričko, fotografsko. Ortografografiji posvećeno je jedno cijelo poglavlje, u kojem su izloženi opći principi, metode rada, preostale pogreške, prednosti i nedostaci ovog dokumenta.

Na kraju je izloženo nekoliko primjera opisanih metoda sa raznim tipovima topografskih snimanja-u srednjem mjerilu (karta Francuske), u sitnom mjerilu (tropska područja močvarna i pustinska), u krupnom mjerilu za inženjerske potrebe, katastar, gradski premjer itd.

Ovaj treći svezak obuhvaća 310 strana sa 115 slika. Četvrti svezak tretirat će metode i jednostavne instrumente, te primjenu fotogrametrije izvan topografije.

Prema navodima izdavača, ovo je djelo u četiri sveske u skladu s nastavom L' Ecole National des Science Géographique i L' Ecole Supérieure des Géomètres et Topographe. Međutim materija koja se u ove četiri knjige obrađuje daleko premašuje nastavni program navedenih škola. Zato će inženjeri u praksi naći u njima brojna korisna uputstva.

Knjige su štampane na veoma finom papiru, u platnenom povezu sa celofanskim omotom. Nakon svakog poglavlja navedena je literatura koja se na njega odnosi.

Cijena knjige je slijedeća: Tome I - Enregistrement topographique des gebes perspectives 87 F plus 4.75 F za poštarinu. Tome II - Restitution: Méthodes et appareils 129 F plus 5.90 F za poštarinu. Za Tome III nema još cijene ali će vjerojatno biti kao i za Tome I. Knjige se mogu naručiti na slijedeću adresu:

Librairie de l' enseignement technique, 61 boulevard Saint-Germain, Paris — 5 (C.C.P. Paris 1524—75).

Prof. M. Janković

E. Gotthardt :

OSNOVNO O TEORIJI POGREŠAKA I IZJEDNAČENJU POLIGONSKIH VLAKOVA I MREŽA

(Grundsätzliches zur Fehlertheorie
und zur Ausgleichung von Polygon-
zügen und Polygonnetzen)

U okviru praktičnih geodetskih priručnika objavljena je publikacija pod gornjim naslovom, a obuhvaća dva poglavlja: poligonske vlakove i poligonske mreže. Obzirom na veliku mogućnost primjene modernih daljinomera (elektronskih i elektrooptičkih) i računskih strojeva u poligonometriji ova publikacija daje kratak sistematski pregled metoda izjednačenja ne ulazeći u programiranje za pojedine metode računanja i izjednačenja.

Prvo poglavlje obuhvaća: definicije različitih poligonskih vlakova, uvjete za izjednačenje poligonskih vlakova, približno izjednačenje, ocjenu tačnosti ispruženog vlaka jednakih dužina stranica, prikaz izjednačenja veoma izlomljenih poligonskih vlakova, primjenu afine transformacije za računanje poligonskih vlakova, dozvoljena odstupanja, priključak na nepristupačnu točku, međurjentaciju i eliminiranje kratke stranice. Matematski modeli obuhvaćaju sve uobičajne pretpostavke pri projektiranju i izjednačenju poligonskih vlakova.

Drugo poglavlje sadrži: definicije, čvorne točke i njihove matematske modele, strogo izjednačenje čvornih točaka po uvjetnim mjerenjima, približno izjednačenje čvornih točaka, izjednačenje poligonskih vlakova i mreža po posrednim mjerenjima.

Publikacija obuhvaća sve osnovne (polazne) kao i konačne formule, objašnjava u sažetom obliku sve bitne probleme vezane za izjednačenje poligonskih vlakova odnosno mreža i predstavlja dragocjen priručnik za praktičare. Štampan je na finom papiru, ima 46 stranica, format B 5 i meko je ukoričena. Izdavač je Herbert Wichmann Verlag, 75 Karlsruhe 21, a cijena je 22,50 DM.

S. Klak

ELEKTRONSKA TAHIMETRIJA

Elektronische Tachymetrie

Ova publikacija iz niza »Sammlung Wichmann« sadrži dvanaest predavanja koja su održana na tečaju geodetskih instrumenata u Oberkochenu 1970. godine. Naime, razvoj instrumentalne tehnike primjenom elektronike doprinjeo je mnogo racionalnijem obavljanju pojedinih mjerenja i računanja pa je Odjel za geodeziju i fotogrametriju tvrtke Carl Zeiss — Oberkochen, nastavljajući tradiciju tečaja iz optičkog mjerenja dužina, organizirao tečaj s općom temom: »Teorija i praksa modernih elektronskih tahimetara«.

- 1 — H. Draheim — Elektronska tahimetrija kao geodetska metoda mjerenja.
- 2 — F. Ackermann — Novi ciljevi i metode automatskog računanja većih geodetskih mreža.
- 3 — H. Leitz — konstrukcija i funkcioniranje elektronskih tahimetara Reg Alta 14 i SM 11, njihove mogućnosti i upute za upotrebu.
- 4 — H. Knoop — Organizacioni problemi pri upotrebi Reg Elta 14.
- 5 — H. Knoop — Priprema i programiranje mjerenih podataka.
- 6 — P. Schulze — Očekivanja, iskustva i problemi pri upotrebi Reg Elta 14 za potrebe katastarske izmjere. Uspoređenje s fotogrametrijskom metodom.
- 7 — H.J. Heinrich — Upotreba Reg Elta 14 na radovima njemačkih željeznica.
- 8 — G. Pauletzki — Obrada mjerenja Reg Elta 14 s posebnim osvrtom na uvjete njemačkih željeznica.
- 9 — E. Michelbacher — Posebna primjena Reg Elta 14.
- 10 — B. Schrader — Automatska izrada visinskih planova.
- 11 — L. Hallermann — pregled postojećih elektronskih daljinomjera za male dužine i njihova upotreba pri snimanju.
- 12 — G. Förstner — Povijesni pregled daljinomjera i tečajeva za optičko mjerenje dužina tvrtke Carl Zeiss.

Kao što je vidljivo iz naslova pojedinih predavanja težište je bilo na automatizaciji kako terenskih tako i uredskih poslova pri snimanju i kartiranju.

Publikacija je štampana na finom papiru, ima 130 stranica, format B 5 i meko je ukoričena. Izdavač: Herbert Wichmann Verlag, 25 Karlsruhe 21, a cijena je 19,80 DM.

S. Klak

K. A. Sališev:

KARTOGRAFIJA

To je drugo prerađeno i dopunjeno izdanje udžbenika kartografije namjenjenog studentima geografije u SSSR-u. Prvo izdanje izašlo je 1966, a 1967. udžbenik je preveden na njemački i nešto dopunjen prema potrebama njemačkih čitalaca objavljen pod naslovom: »Einführung in die Kartographie« (izdavač: Haack, Gotha).

Osim studentima geografije, udžbenik će korisno poslužiti svima onima koj žele—naučiti pravilno shvaćati geografske karte, koristiti se njima za nastavne, znanstvene i praktične potrebe i upoznati procese izrade geografskih karata.

Knjiga je podjeljena na slijedećih devet glava:

- I. Kartografija i geografske karte
- II. Matematička osnova karata
- III. Kartografski znaci i načini kartografskih prikaza.
Naziv na kartama
- IV. Kartografska generalizacija
- V. Klasifikacija, grupe i tipovi geografskih karata.
Atlasi
- VI. Pregled osnovnih karata i atlasa.
Analiza karata
- VII. Izrada geografskih karata
- VIII. Korištenje geografskih karata kao sredstva istraživanja
- IX. Kratki pregled povijesti kartografije.

Knjiga ima 246 strana, 112 slika; izdavač: »Vysšaja škola« Moskva 1971.

N. Frančula

Mei-Ling Hsu i Arthur H. Robinson:

TOČNOST KARATA S IZOPLETAMA

— Eksperimentalna studija —

THE FIDELTY OF ISOPLETH MAPS

An Experimental Study

Prema točnosti kojom se izolinije mogu nanositi na karte autori ih dijele na izometrijske linije (isometric lines) i izoplete (isopleths). Izometrijske linije (npr.: izohipse, izoterme, izobare) dobivaju se interpolacijom na temelju stvarnih (mjernih) vrijednosti u pojedinim točkama, pa su to, bar teoretski linije stvarnih konstantnih vrijednosti neke pojave. Nasuprot tome izoplete (npr.: linije jednakih gustina nasljednosti) su linije pretpostavljenih konstantnih vrijednosti, jer se osnivaju na vrijednostima u točkama, koje su zapravo neodređene po položaju, jer se numerički podaci ne odnose na točke nego na neke površine. Dok točnost izometrijskih linija ovisi u prvom redu o broju točaka između kojih se interpolira, točnost izopleta bitno ovisi i o nekim drugim činiocima.

Iako se karte s izopletama koriste već više od stotinu godina, ova eksperimentalna studija prvi je pokušaj da se priroda i veličina pogrešaka takvih karata, te činioci koji ih uzrokuju, sistematski analiziraju. Izdvojena su tri bitna činioca kojih je utjecaj na točnost izopleta ispitan. To su priroda razdiobe neke pojave, veličina i oblik površine korištene za dobivanje podataka i broj točaka korištenih pri interpolaciji. Za potrebe istraživanja izrađeno je i preibližno 80 dvobojnih karata s izopletama i 26 dodatnih karata i crteža.

Ova studija, rezultat koje su preporuke o načinima povišenja točnosti izopleta i putovima daljih istraživanja, primjer je uzornog eksperimentalno-istraživačkog rada u Kartografiji.

Izdavač: University of Minnesota Press, Minneapolis 1970.

N. Frančula

A. P. TISČENKO:

GEOMETRIJSKE METODE SATELITSKE GEODEZIJE

Izdavačko poduzeće »Nauka« iz Moskve tiskalo je 1971. godine knjigu

U ovoj knjizi promatraju se problemi korištenja umjetnih Zemljinih satelita u geodeziji, te su u njoj izloženi osnovni principi i geometrijski osnovi razvoja koordinatnih geodetskih mreža kao i određivanje koordinata nepomičnih i pomičnih objekata. Dinamički problemi korištenja umjetnih Zemljinih satelita se ne promatraju u toj knjizi.

Knjiga je podjeljena na četiri slijedeća poglavlja:

- 1 — Sustavi koordinata
- 2 — Gibanje umjetnih Zemljinih satelita
- 3 — Prethodna obrada opažanja umjetnih Zemljinih satelita
- 4 — Rješavanje geodetskih zadataka pomoću umjetnih Zemljinih satelita.

Knjiga »Geometrijske metode satelitske geodezije« od Tiščenka bit će korisna za sva lica koja se interesiraju za metode rješavanja geodetskih zadataka pomoću opažanja gibanja umjetnih Zemljinih satelita i njihovoj praktičnoj primjeni.

Miljenko Solarić

M. BURŠA:

»OSNOVI SATELITSKE GEODEZIJE« I DIO »GEOMETRIJSKE METODE SATELITSKE GEODEZIJE«

M. Burša. Tisak »Nedra« Moskva 1971, str. 129, meki uvez, cijena 87 kopejki.

Knjigu »Osnovi satelitske geodezije« napisao je znanstveni suradnik istraživačkog instituta geodezije, topografije i kartografije Čehoslovačke M. Burša na češkom jeziku, a podijeljena je na dva dijela. Na češkom izdana su oba dva dijela, dok je na ruski jezik za sada preveden prvi dio pod redakcijom A. V. Butkovića i tiskan u izdanju »Nedra«. Drugi dio ove knjige se sada prevodi i priprema za štampu.

Knjiga je napisana kao udžbenik i sadrži kratko i sistematsko izlaganje ne samo geometrijskih metoda i problema satelitske geodezije već i dinamičkih metoda kao i opis principa obrade opažanja umjetnih satelita Zemlje. Instrumenti i pitanja organizacije opažanja u njoj nisu opisani.

U I dijelu »Osnova satelitske geodezije« koji ima podnaslov »Geometrijske metode satelitske geodezije« detaljno su opisani koordinatni sustavi koji se primjenjuju u satelitskoj geodeziji, objašnjene su transformacije između raznih koordinatnih sustava, formulirani zadaci geometrijske metode satelitske geodezije, a obrađena je najveća pažnja sinhronim opažanjima umjetnih satelita Zemlje i vezi između pojedinih koordinatnih sustava.

Osim toga u I dijelu »Osnova satelitske geodezije« autor je dao osnove određivanja elemenata orbite bližih umjetnih satelita, gdje su objašnjeni zakoni Keplera. Newtonov zakon gravitacije problem dva tijela, kao i osnovi teorije određivanja oskulacionih elemenata orbite bližih umjetnih satelita Zemlje. Na kraju ovog I dijela »Osnova satelitske geodezije« razmotreni su zadaci određivanja centra masa Zemlje, postavljanje svietskog koordinatnog sustava i određivanje parametara općeg elipsoida Zemlje.

Ova knjiga je namijenjena studentima, predavačima naučnim radnicima, kao i suradnicima institucija gdje se opažaju umjetni sateliti Zemlje, a predstavlja veliki doprinos satelitskoj geodeziji, jer su do sada uglavnom promatrani ti problemi samo u člancima publiciranim u raznim naučnim zbornicima-časopisima.

Osobitu vrijednost toj knjizi daje ta činjenica, što se autor intezivno bavi s problemima satelitske geodezije, te je publicirao velik broj članaka iz tog područja u raznim znanstvenim časopisima. Dio najnovijih znanstvenih radova autora ukratko je opisan i u knjizi.

M. Solarić

KART OG PLAN

Norveški časopis za geodeziju, kartografiju, fotogrametriju, procjenjivanja, komasacije i planiranje.

1971. br. 3.

Ing Arne Kjos: *Zadaci geodezije u komunama* — U komunalnoj geodeziji u Norveškoj radi 700 ljudi, od toga 600 s tehničkom izobrazbom. Od potonjih je 10% sa visokoškolskom i 65% sa srednjoškolskom izobrazbom.

Doc. J. E. Alberda: *Izobrazba geodetskih stručnjaka u Nizozemskoj* — Uvod — Zadaća — Funkcija — Potreba savjesnosti i točnosti — Karakteristike geod. rada — Izobrazba i historija izobrazbe u Nizozemskoj — Izobrazba u novije doba — Razvoj inženjerske geodezije — Socijalni status — Važnost soc. statusa — Geoizobrazba u raznim zemljama — Literatura — Zaključci. »Prvo. Laici misle da je geodetska aktivnost važnija za nerazvijene zemlje. Obratno, što je zemlja razvijenija to su mjerena aktuelnija. Tiše se to i katastarskih i inženjerskih mjerena. Porast razvoja prati povećan kvantitet i kvalitet mjerena. Drugo. Geodezija je nauka bazirana na aktivnosti. Primjena naučnih i suvremenih tehničkih metoda nije luksus već ekonomska nužda. Akademska izobrazba za vodeće je ljude struke potpuno opravdana i vrlo poželjna. Nesamo u tehničkom već i juridičkom i administrativnom smislu. Treće. Potreba se ne može zadovoljiti samo s akademski kvalificiranim kadrom. Potrebni su i dobro izobraženi i školovani geodetski tehničari. Četvrto. Svijet geod. stručnjaka je malen a vanjski svijet ne poznaje dovoljno njegov rad.

T. Olsen: *Novi automatski nivelir Kern GKO-A.*

K. Jones: *Geodata i geodatmetoda* — Uvod — Osnova za geodata-komitet — Mandat komiteta — Terminologija — Geodatametoda — Upotreba registra vlasništva za geostatistiku — Poboljšano regionalno planiranje i uprava pomoću geodata i geostatistike.

E. P. Juul: *Koordinantni registar zemljišta.*

E. Finstad: *Ortofoto u šumarstvu* — Potreba karata — Sastojinsko šumsko gospodarenje — Snimci iz zraka — Širokokutno snimanje — Ekonomske karte — Praktična iskustva s ortofoto u uređivanju šuma Soer Tredenlag — Zaključak.

Nr. 4

Peder Maun: *Razvoj jedne farme.*
Ivan Ulvestad: *Komasacije, gospodarenje i paša.*

Einar Vigerust: *Procjena poljoprivrednog zemljišta.*

Sverre Oevstedal: *Procjena poljoprivrednog zemljišta.*

Harry Lanøvatn: *Prihodi, troškovi, radna snaga i dohodak u norveškoj poljoprivredi ovisno o investicijama.*

Oevstein Toennesson: *Trinaesti internacionalni geodetski kongres.*

Torgen Austeno: *Pravna praksa.*

Dr N. N.

NEDERLANDS GEODETISCH TIJDSCHRIFT 1971.

Nr. 7.

R. Van Schans: *Nadjetba uz pomoć kompjutera* — Kod komasacija se nadjetba može ubrzati. Generalna analiza i izrada algoritma za elektronski računar. »Ne dobiva se završno i optimalno rješenje kao kod linearnog programiranja već dobar početak za rješavanje«.

D. L. Rodrigez Lopez: *Simpozij o registraciji vodova.*

Nr. 9.

P. J. Wemelsfelder: *Srednji nivo mora činjenica i iluzija* — Konceptije M i N. M: mjesečni i godišnji srednjak iz opažanja određenog maregrafa. N: srednjak fizičke površine oceana — Prostorni aspekt N — Historija M-a — Maregrafi — Uplivi — Šta je srednji nivo mora po koncepcijama N i M — Preporuke.

J. C. ed Munck: *Određivanje položaja na moru pomoću elektromagnetskih valova kraćih od nekoliko metara — Hiperbolske metode — Radar — Određivanje azimuta — Sistemi pomoću umjetnih satelita — Neke primjene gornjih metoda u Nizozemskoj.*

Dec. 1971.

R. Roelofs: *Ocean i geodeti* — Predavanje u Nizozemskom geodetskom društvu — Stalno raste interes za oceane. Veliki dijelovi Zemlje pokriveni su morima (oko 70%). Treba oceane intenzivnije eksploatirati nego do sada. Tehnologija već to omogućava. U prvo me redu za prehranu, ta oko 2000 god. biti će na Zemlji već oko 7 milijardi stanovnika. Kroz posljednjih 50 godina iskorišteno je minerala više nego kroz cijelo ranije postojanje čovječanstva. Mora se prijeći na korištenje 70% pod morem. Prvi koraci su već učinjeni. Momentano preko 200 tornjeva za vađenje ulja i plina. Komercijalna bušenja i kod dubine od 450 m. Naučna bušenja i kod 6000 m. Mangan, nikel, bakar, kobalt, vadium, krom, barij. Metalurška marikultura. uzgajanje organizma planktona, koji koncentriraju rjetke metale. Pokusi sveučilišta Floride.

Farme riba na dubini 300 do 400 m. pod nadzorom dresiranih dupina... podmorske luke za velike komercijalne podmorske brodove i tankere cca do 1990. g., veliki laboratoriji na dubini do 2000 m prije 1980., podmorski gradovi do 2000.; dobivanje nafte kod dubine 1000 m prije 1980... ekspedicije za eksploataciju gorskog lanca pod oceanima od Islanda do rta Dobre Nade prema Indijskom oceanu: internacionalna registracija prava na morsko dno za nekoliko godina; hoteli i restauracije u velikim dubinama. Preteče toga u manjim dubinama spojeno s obalom već postoje u Americi i Japanu. U tim *akvatelima* posjetioci mogu uživati u prirodnim i aranžiranim koralnim vrtovima i čarobnim podvodnim scenarijima... Ženevske konvencije i Ujedinjeni narodi o pravima na moru...

Prvo podmorsko obilježavanje geod. točaka 200 km jugozapadno od Los Angelesa na dubini 2000 m za određivanje položaja brodova sa srednjom pogreškom 20 m... Fantazija o podmorskoj nastambi u kojoj geodeti stanuju mjesecima i svaki dan izlaze *akvalongom* ili podvodnim autom oboružani akustičkim daljinomjerom i akustično-holografskim aparaturama za snimanje... Optička holografija je izum Mađara Gabora (nobelovac 1971)... Objekt, koji se želi snimiti, osvijetli se koherentnim svjetlom (laser). Dio svjetla se reflektira prema zgodno smještenoj fotografskoj ploči koja je i izravno osvijetljenja laserskim svjetlom. Direktni i reflektirani valovi interferiraju, dobiva se *hologram*. Osvjetljenje koherentnim svjetlom omogućava dobivanje slike objekta... Na univerzitetu Purdue uspjelo je dobiti holografski stereomodel... U slučaju nepovoljnog za svjetlo, mogla bi se upotrebiti interferencija akustičkih nadzvučnih valova. Gabor o tome kaže 1970: akustička holografija pokazala je mali napredak, prvenstveno zbog pomanjkanja ekvivalenta za fotografsku ploču. Druga komplikacija je zbog velike razlike frekvencija... Na kalifornijskom sveučilištu ispituje se akustička holografija za kartiranje morskog dna... Članak svršava popisom literature (59 djela).

R. Kik: *Metoda prethodne nadjelbe kod komasacija uz pomoć kompjutera* — Kombinacija grafičke s metodom Geod. laboratorija Delft, po kojoj se računski uvode želje izražene po vlasnicima. Konkretan primjer pokazuje dobre rezultate.

Januar 1972.

Ovaj broj nizozemskog časopisa posvećen je kongresu FIG 1971. a sadrži i članak L. A. Koen: *Trase vodova.*

Dr N. N.