

## VIII. Medjunarodni fotogrametriski kongres u Stockholmu

Veliki i nagli ekonomski i tehnički razvoj savremenog društva, a naročito težnja za bržim uzdizanjem ekonomski nerazvijenih zemalja, ukazuju na sve veću potrebu za tačnijim i pogodnijim kartama i planovima raznih vrsta naročito krupnijih razmera i specijalnog sadržaja, čija izrada zahteva mnogo truda, vremena i materijalnih izdataka. Pored toga, da bi se udovoljilo sve većim zahtevima narodne odbrane, a s obzirom na tehničku opremljenost i veliku pokretljivost savremenih armija, pojavljuje se sve veća potreba za savremenim vojnim kartama, koje moraju pokrivati velike prostorije i po svojoj sadržini pružiti bogat asortiman kartografskog materijala, koji će korisno poslužiti za razne specijalizovane potrebe pojedinih rodova oružja.

Otuda proizilazi veliki značaj fotogrametriskog metoda izrade karata i planova koji, kao brži i ekonomičniji, potiskuje u stranu do sada primenjivane klasične metode. Zato je opravdan i razumljiv veliki interes koji vlada za razvoj fotogrametriske nauke i tehnike, a koji se naročito ispoljava prilikom održavanja svakog kongresa Međunarodnog fotogrametriskog društva.

Međunarodna fotogrametrisko društvo osnovano je 1910 godine a njegov osnivač bio je prof. E. Doležal, koji je ujedno bio i prvi predsednik društva. Ono je osnovano sa ciljem da objedinjava delatnost raznih nacionalnih fotogrametriskih društava pojedinih zemalja, ili grupa zemalja, kao i istaknutih stručnjaka-pojedinaca, stručnih institucija i komercijalnih organizacija itd., sa zadatkom razvijanja i produbljanja naučne i praktične delatnosti na polju fotogrametrije i srodnih naučnih grana, kao i u cilju njene primene u raznim granama nauke, tehnike i privrede.

Ovako postavljeni ciljevi treba da se postignu putem međunarodnih kongresa, na kojima se podnose stručni referati i vode diskusije; zatim putem izložbi fotogrametriskog instrumentarija i pribora i stručnih poseta raznim fotogrametriskim institucijama i najzad publikovanjem »Međunarodnog fotogrametriskog arhiva« ili ostalih stručnih časopisa i publikacija i njihovom međusobnom razmenom u međunarodnom obimu.

Prvi Međunarodni fotogrametriski kongres održan je 1913 godine u Beču, dok su naredni kongresi održavani i to: 1926 u Berlinu, 1930 u Cirihi, 1934 u Parizu, 1938 u Rimu, 1948 u Hagu i 1952 u Vašingtonu.

Osmi Međunarodni fotogrametriski kongres održan je u Stockholmu u vremenu od 16 do 26 jula 1956 g. U okviru kongresa bil su predviđeni i tehnički obilasci pojedinih stručnih institucija u Švedskoj, koji su trajali od 27 jula do 2 avgusta.

Predviđena su bila četiri ovakva obilaska i to:

*Tehnički obilazak 1 — Stockholm—Mora*, na kome je uglavnom prikazan rad na fotogrametriskom kartiranju za potrebe katastra.

*Tehnički obilazak 2 — Stockholm—Mora—Göteborg*, gde je pored fotogrametriskog kartiranja za potrebe katastra prikazan i rad na planiranju gradskih naselja, a uz to su izvršeni obilasci nekih preduzeća koja se bave eksploatacijom drveta i rudnih bogatstva.

*Tehnički obilazak 3 — Stockholm—Sundsvall, i*

*Tehnički obilazak 4 — Stockholm—Sundsvall—Kiruna—Boden*, na kojima su pored fotogrametrijskog kartiranja za potrebe katastra, izvršeni obilasci nekih preduzeća koja se bave eksploatacijom drveta i rudnog blaga, kao i nekih velikih hidroelektričnih postrojenja u severnom delu Švedske.

U okviru kongresa bila je priređena i velika izložba fotogrametrijskih instrumenata i pribora, kao i nekih izvršenih fotogrametrijskih radova. Izložba je bila od velikog interesa i na njoj su bili prikazani najnoviji tipovi instrumenata raznih konstrukcija, gde su se poznate svetske firme takmičile u pogledu kvaliteta svojih proizvoda. Pored toga značajni su bili i tehnički obilasci pojedinih proizvodnih i naučnih ustanova u Švedskoj, u kojima su prikazana naučna dostignuća i rezultati praktične delatnosti ovih ustanova.

Do sada je ustaljena praksa da Međunarodno fotogrametrijsko društvo ima svoje sedište, za vreme od četiri godine — u razmaku vremena između dva uzastopna kongresa — pri jednom nacionalnom fotogrametrijskom društvu, koje je njegov član. Dostično nacionalno društvo daje predsednika, sekretara i blagajnika društva i organizuje sledeći kongres u svojoj zemlji. Sedmi Međunarodni fotogrametrijski kongres održan je u Vašingtonu 1952 godine i na njemu je bilo odlučeno da se naredni kongres održi u Švedskoj a takođe je bila izabrana uprava društva za period 1952—1956 godine i to:

Predsednik: *Patrik Mogensen* (Švedska),

Sekretar: *P. O. Fagerholm* (Švedska),

Članovi uprave: *R. Brown* (Engleska),

*R. Janicot* (Francuska),

*O. S. Reading* (SAD),

*W. Schermerhorn* (Holandija).

Na VIII Međunarodnom kongresu u Stockholmu bilo je zastupljeno 49 država sa ukupno oko 630 delegata. Najviše delegata bilo je iz Švedske, oko 110, zatim iz Nemačke 72, iz SAD 70, iz V. Britanije 44 itd. Ovome kongresu prisustvovali su SSSR, NR Kina i sve istočno-evropske zemlje, koje nisu bile prisutne na dva prethodna kongresa održana posle Drugog svetskog rata.

Iz naše zemlje kongresu su prisustvovali kao zvanični predstavnici Saveza geodetskih društava:

*Milovanović Milovan*, geometar iz Zavoda za fotogrametriju,

*Stefanović Milutin*, pukovnik iz Geografskog instituta JNA.

Doc. ing. *Franjo Braum* (Zagrebački univerzitet),

Pored njih prisustvovali su još:

Prof. ing. *Ivan Čuček* (Ljubljanski univerzitet),

*Zadnik Ljuban* geom. (Geodetski zavod NR Slovenije),

*Tropan Ivan* geom. (»Elektroprojekt« — Sarajevo).

U Međunarodno fotogrametrijsko društvo učlanjene su do danas 24 države a broj država članica društva neprestano raste tako da je u vremenu između dva poslednja kongresa 1952—1956 godine učlanjeno šest novih država. SSSR, NR Kina i istočno-evropske zemlje za sada još nisu članice društva.

Administrativna i organizaciona pitanja društva rešavana su na zasebnim sednicama delegata, kojim su prisustvovala po dva člana svih država članica. Održane su tri ovakve sednice i na njima su rešavana sledeća pitanja:

Prvo su od strane uprave data obaveštenja na koji način su rešena izvesna organizaciona pitanja održavanja kongresa i aranžiranja izložbe fotogrametrijskih instrumenata, a zatim je izneto stanje blagajne i dato obrazloženje finansijskog poslovanja. Zatim je vođena preliminarne diskusija oko toga kojoj državi će biti povereno održavanje sledećeg kongresa. Za organizovanje sledećeg kongresa dobrovoljno su se prijavile tri države i to Belgija, Zapadna Nemačka i Engleska. Posle kraće diskusije, pošto su Belgija i Zapadna Nemačka odustale od zahteva, održavanje sledećeg kongresa povereno je Engleskoj i isti treba da se održi u Londonu 1960 godine.

Posle toga rešavano je pitanje izbora novih počasnih članova društva. Pored izabranih šest počasnih članova na kongresu u Vašingtonu, u Stockholmu su imenovani za počasne članove još: *Dr. H. Härry* (Svajcarska), *General L. Hurault* (Francuska), *Prof. G. Cassinis* (Italija), *Patrik Mogensen* (Švedska) i *prof. W. Bauersfeld* (Nemačka).

Problem, ko će predstavljati jednu zemlju u kojoj su dva društva iz iste zemlje učlanjena u Međunarodno fotogrametrijsko društvo, bio je takođe razmatran. Ovaj je slučaj u Engleskoj i u postojećem statutu nije bio predviđen način njegovog rešavanja. Rešeno je da ovaj problem detaljnije razmotri komisija kojoj je povereno da izradi projekat novoga statuta.

Zatim se prešlo na diskusiju po pitanju dodeljivanja nagrade Brock — zlatne medalje koja se dodeljuje istaknutim stručnjacima na polju fotogrametrije — ustanovljene u znak uspomene na istaknute američke fotogrametrijske stručnjake Artura i Normana Brocka. Oni su bili pioniri fotogrametrijske delatnosti u SAD i prvi su počeli sa organizovanom primenom fotogrametrije za izradu karata, još 1914 godine. Izgradili su i originalan proces izrade karata fotogrametrijskim putem, takozvani »Brock process«.

Nagrada Brock ima međunarodni karakter i ustanovljena je u cilju da potstakne razvoj fotogrametrijske nauke i tehnike. Odluku o tome kome će se nagrada dodeliti donosi uprava društva i ista se dodeljuje samo istaknutim pojedinim stručnjacima a nikako grupama, društvima i komercijalnim organizacijama. Za dodeljivanje nagrade ustanovljen je specijalan fond, koji finansira kompanija »Aero Service Corporation« u kojoj su braća Brock saradivali.

Pošto u pravilima za dodeljivanje nagrade Brock ima još izvesnih nejasnih pitanja, rešeno je da se obrazuje jedan komitet koji bi podneo nove predloge pravilnika za dodeljivanje ove nagrade.

Prva Brock medalja dodeljena je *Ludvigu Bertele* (Svajcarska), za izvanredne zasluge na polju fotogrametrije.

Statut Međunarodnog fotogrametrijskog društva donet je na kongresu u Cirihi 1930 godine, i kao takav već zastareo, pa je rešeno da se odredi jedna komisija koja bi rasmotrila pitanje njegove revizije i podnela predloge novoga statuta.

Zvanično otvaranje kongresa izvršio je švedski ministar *Hjalmar Nilson*. Zatim je u ime švedskog Fotogrametrijskog društva kongres pozdravio *B. Lundren*, predsednik ovoga društva, a u ime Međunarodnog fotogrametrijskog društva govorio je predsednik *P. Mogensen*. O profesoru *E. Doležalu*, osnivaču i prvom predsedniku Međunarodnog fotogrametrijskog društva, govorio je *C. F. Baeschlin*.

Pretstavnik Ujedinjenih nacija govorio je o značaju kartografije u ekonomskom razvoju uopšte, a naročito ekonomski nerazvijenih zemalja.

O aktivnosti »OEEPE« (Organisation Européenne d'Etudes Photogrammétriques Expérimentales) — Evropske organizacije za fotogrametrijska eksperimentalna ispitivanja — govorio je *R. Verlaine*.

Posle otvaranja kongresa izvršeno je i otvaranje izložbe fotogrametrijskog instrumentacija i fotogrametrijske delatnosti.

Službeni jezici na kongresu bili su engleski, francuski i nemački. Pošto je od strane uprave konstatovano da većina učesnika na kongresu poznaje engleski i francuski jezik, bilo je odlučeno da se prevodenje vrši samo na ova dva jezika a ne i na nemački. Praktično to je značilo da se referat mogao držati na nemačkom jeziku i on je prevoden na engleski i francuski, ali da se referati držani na engleskom ili francuskom jeziku nisu prevodili i na nemački.

Stručni rad kongresa odvijao se po komisijama kojih u okviru Međunarodnog fotogrametrijskog društva ima sedam. Svakom od ovih komisija, u razmaku vremena između dva kongresa, rukovodi po jedna država i ona daje predsednika i sekretara komisije.

Komisije su bile raspoređene ovako:

- Komisija I — Fotografija i vazдушna navigacija (Francuska),
- Komisija II — Instrumenti za restituciju i rad sa njima (Svajcarska),
- Komisija III — Aerotriangulacija i geodetska kontrola (Beneluks),

- Komisija IV — Fotogrametrisko kartiranje (Kanada),  
Komisija V — Primena fotogrametrije u netopografske svrhe (Italija),  
Komisija VI — Nastava, terminologija, bibliografija, istorija, fotogrametrijski rečnik (Austrija),  
Komisija VII — Dešifrovanje fotosnimaka (SAD).

U cilju lakšeg praćenja rada kongresa i mogućnosti učestvovanja u diskusijama, izvodi iz referata bili su ranije odštampani i razaslani preko nacionalnih društava pojedinim stručnjacima, koji su se bili prijavili za učestvovanje na kongresu. Ukupno je podneto oko 200 referata i ovako veliki broj referata sputavao je rad po komisijama, jer je često puta ostajalo malo vremena za diskusiju.

Prilikom rada po stručnim komisijama, nastojalo se da se rad odvija tako da u isto vreme ne zasedaju dve komisije. Međutim, usled ograničenosti vremena, nije bilo moguće da se ovaj princip sprovede skroz, već su neke komisije koje su pretresale raznorodan materijal, zasedale u isto vreme. Veliki deo referata nije uopšte čitan za vreme kongresa već pročitan samo po naslovu, pa je zatim vođena diskusija.

Poslednjeg dana kongresa održana je završna plenarna sednica. Na njoj su posle kraće diskusije usvojeni svi predlozi rezolucija koje su rasmatrane na sednicama delegata, kao i predlozi zaključaka koje su podnela rukovodstva pojedinih stručnih komisija, koji su već bili usvojeni po komisijama.

Na ovoj sednici definitivno je usvojeno da se sledeći kongres održi u Londonu, 1960 godine, i izabrana je nova uprava društva, za period vremena od 1956—1960 godine, koja je sastavljena ovako:

Pretsednik, general R. Brown (Engleska),

Sekretar, pukovnik R. Rogers (Engleska).

Članovi uprave:

Kapetan O. S. Reading (SAD),

Prof. W. Schermerhorn (Holandija),

Ing. R. Janicot (Francuska),

Dr. P. O. Fagerholm (Švedska).

Takođe je izvršeno dodeljivanje stručnih komisija u nadležnost pojedinim državama i to: Komisija I — Francuska; Komisija II — Belgija; Komisija III — Italija; Komisija IV — Švajcarska; Komisija V — Nemačka; Komisija VI — Austrija; Komisija VII — SAD.

Završnu reč je imao novoizabrani predsednik društva general Brown. On je dao izvesne predloge usmerene na to da se rad kongresa u budućnosti još više poboljša a naročito u pogledu podnošenja stručnih referata i diskusije po njima. U tome cilju bilo bi potrebno da se do 1958 godine izaberu glavni problemi koji će se tretirati na kongresu 1960 godine. Ove probleme treba da razrade odabrani stručnjaci, koji bi bili sa time zaduženi, tako da bi referati po ovim problemima bili sačinjeni na 4—5 meseci pre kongresa i publikovani da bi bili dostupni širokom krugu stručnjaka, koji bi ih prethodno proučili i pripremili se za diskusiju na kongresu. Na taj način bi se dobio izvestan broj dobro pripremljenih i razrađenih referata, koji bi se odnosili na rešavanje glavnih problema fotogrametrije.

Pored ovih glavnih referata stručnjaci bi mogli, kao i do sada, po slobodnom izboru podnositi referate po svim stručnim pitanjima, no s tim što bi se prethodno izvršila neka vrsta selekcije i učinio izbor koji će referati biti izneti na diskusiju na kongresu, a koji će biti samo štampani u Fotogrametrijskom arhivu. Prema tome postojao bi izvestan broj referata, koji ne bi bili izneti na diskusiju niti štampani u Arhivu.

Pošto su izneti predlozi pretstavljali dosta složenu problematiku, to je ostavljeno da nova uprava po njima prodiskutuje i donese potrebne odluke u krugu svoje nadležnosti.

Kongres je pretstavljao međunarodnu manifestaciju najvišeg stepena uz učešće priznatih svetskih fotogrametrijskih stručnjaka i na njemu su prodiskutovani najvažniji naučni i tehnički problemi i donesene odgovarajuće rezolucije.

## RAD STRUČNIH KOMISIJA

### Komisija I — Fotografija i vazдушna navigacija

Predsjednik: *J. Cruset* (Francuska),

Sekretar: *P. Simillon* (Francuska).

U nadležnost ove komisije spadaju problemi vezani za kamere za snimanje, fotogrametrijske objektivne, fotografsku tehniku i materijal; zatim elektronska, optička i mehanička sredstva navigacije i snimanja iz vazduha, kao i metodi za objedinjavanje ispitivanja i kalibracije kamera za snimanje.

U okviru ove komisije vođena je diskusija o problemu normalizacije postupka za ispitivanje i kalibraciju fotokamera i merenje moći razlaganja, osvetljenosti negativa itd., pa je zaključeno da se projekat normi za ispitivanje i kalibraciju kamera, koji je podnet još na kongresu u Vašingtonu 1952 godine, prilagodi predložima i sugestijama datim pre, i za vreme kongresa u Stokholmu. U tome cilju preporučuje se uža saradnja i razmena iskustva između laboratorija koje vrše ova ispitivanja.

Moć razlaganja objektivna savremenih fotokamera koje se upotrebljavaju u fotogrametriji, znatno je veća nego nekoliko godina unazad. Pored visokokvalitetnih Vildovih objektivna Aviogon i Aviotar, koji su se pojavili pre nekoliko godina i kod kojih je znatno smanjena distorzija i povećana moć razlaganja i osvetljenost perifernih delova slike, izrađen je još i superširokougonaoni objektiv Super-aviogon 1:5,6,  $f = 88$  mm, sa zahtvatnim uglom snimanja od  $120^\circ$ , namenjen za snimanja u jako sitnim razmerama a sa relativno manjom visinom leta. Francuska firma SOM izradila je takođe visokokvalitetni širokougonaoni objektiv Altor 1:5,6,  $f = 121$  mm, koji je prvi francuski širokougonaoni objektiv.

Firma Zeiss-Aerotopograph izradila je novu širokougonaonu konvergentnu fotokameru RMK 15/23, sa novim objektivima Pleogon 1:5,6,  $f = 150$  mm. Ugao konvergencije iznosi  $30^\circ$ , a snimanje se mogu vršiti sinhronizovano.

Italijanska firma Nistri konstruisala je fotokameru za žiroskopskim uređajima, kod koje se na fotogramima vrši registrovanje položaja nadirne tačke. U vezi sa ovom kamerom konstruisan je specijalan aparat za dobijanje redresiranih dijapozitiva.

Rasmatrano je i pitanje distorzije kao i načini njenog određivanja. B. Hallert je obradio pitanje praktičnog određivanja distorzije pomoću kvadratne mreže i merenjem vertikalne paralakse, pri čemu dolaze do izražaja i uticaji izvan objektivna, jer se merenja vrše na slici a ne na objektivu.

I dalje postoji tendencija primene elektronske tehnike za snimanje iz vazduha i vazдушnu navigaciju kao što su primena Shoran i Hiran metoda u fotogrametriji za određivanje položaja nadirne tačke u momentu snimanja, primena Decca sistema u navigaciji i za upravljanje leta aviona u toku snimanja. Kod pomoćnih sredstva koja služe za određivanje elemenata spoljne orijentacije i dalje se primenjuje snimanje horizonta, naročito u Finskoj, zatim Santonijev sunčani periskop u Italiji a firma Zeiss konstruisala je novi statuskop sa električnom registracijom.

Takođe su podneti referati i vođena diskusija o faktorima koji utiču na kvalitet fotografije. U aerofotogrametriji, iz razloga veće ekonomičnosti, postoji tendencija snimanja sa veće visine odnosno u sitnijim razmerama. Ova činjenica postavlja izvesne veće zahteve na kvalitet nosača emulzije i njegove stabilnosti u pogledu promene dimenzija, kao i na ravnost površine negativa i dijapozitiva. Pored toga traži se veća osetljivost emulzije bez povećanja veličine zrnaca.

### Komisija II — Instrumenti za restituciju i metodi rada

Predsjednik: *W. Bachmann* (Švajcarska),

Sekretar: *W. Häberlin* (Švajcarska),

Ova komisija proučava razne konstrukcije instrumenata i pomoćnog pribora za restituciju kao i rad sa njima; zatim, tehniku izvršenja raznih merenja i izrade karata pomoću fotosnimaka i najzad specifikirana merenja u cilju ispitivanja tačnosti pojedinih instrumenata i metoda rada.

Kod instrumenata za kartiranje, u toku protekle četiri godine, nije bilo nekih senzacionalnih promena već su većinom zadržani raniji tipovi instrumenata sa izvesnim manjim promenama i dopunama. Zapažena je tendencija izrade novih jeftinijih instrumenata za kartiranja manje tačnosti.

Firma Wild, pored nedavno uvedenih konstrukcija autografa A7 i A8, proizvela je novi tip instrumenta za kartiranje A9, koji je sličan sa A7, i namenjen je za kartiranje širokougaoih i superširokougaoih fotosnimaka u cilju izrade karata sitnijih razmera 1:25 000 do 1:200 000 i za izvođenje aerotriangulacije velikih površina. U cilju olakšanja transformacije koordinata ili izravnjanja aerotriangulacije uz autograf A7, koji ima uređaj za registrovanje koordinata, može biti pridodata elektronska računska mašina.

Firma Zeiss-Aerotopograph izvršila je na postojećim instrumentima izvesne manje modifikacije u cilju povećanja tačnosti i sigurnosti u radu. Usavršena je konstrukcija stereoplanigrafa C8 i stereotopa. Konstruisan je novi aparat — reduktor za preinačenje fotosnimaka u pogledu promene razmere i smanjenja distorzije.

Firma Zeiss iz Jene (Istočna Nemačka) prikazala je na izložbi svoj tip stereoplanigrafa i redresera, koji predstavljaju obnovljene predratne konstrukcije. Pored toga prikazani su novi tip stereoautografa, stereokomparatora i multipleksa.

Firma Officine Galileo, pored već postojećih konstrukcija stereokartografa M IV i stereosimpleksa M II i III, izradila je i novu varijantu stereosimpleksa M IIIb, koji se može primeniti za konvergentne širokougaoe snimke. Konstruisan je i novi instrument III reda stereomikrometer namenjen za kartiranja manje tačnosti.

Firma OMI — Nistri prikazala je postojeće tipove svojih specifičnih konstrukcija sa elektromehaničkim elementima, i to: fotostereograf BETA/2, fotokartograf M V, fotomultipleks M D III i na svima ovim instrumentima izvršena su izvesna usavršavanja. Izrađen je novi tip instrumenta III reda stereografometar M 90, koji predstavlja izvesno usavršavanje postojeće konstrukcije M 89. Namenjen je za kartiranja u sitnim razmerama i dopunu topografskih karata.

Firma Poivillier — SOM prikazala je svoje poznate tipove instrumenata I reda stereotopografe tipa B i D, a izradila je novi instrument II reda, stereofot.

Od engleskih konstrukcija fotogrametrijskih instrumenata prikazan je novi tip instrumenta I reda Thompson-Watts, koji bazira na optičko mehaničkom principu i namenjen je za kartiranja u svima razmerama i za aerotriangulaciju. Pored toga firma Williamson izradila je novi instrument za kartiranja u krupnim i srednjim razmerama.

Američka firma »Bausch and Lomb« izradila je novi instrument »Balplex plotter« kog koga je primenjen princip anaglifne projekcije kao kod multipleksa, sa dva projektora specijalne konstrukcije ER 55. Po konstrukciji je sličan instrumentu »Kelsh plotter«. U SAD uopšte postoji tendencija da se postojeći projektori multipleksa zamene sa novim tipom projektora ER 55, koji daje znatno bolje rezultate. U ove tipove instrumenata spada i nova kanadska konstrukcija »Gamble stereoplotter«.

Firma Kern takođe radi na konstrukciji fotogrametrijskih instrumenata I reda, ali najavljeni novi instrument nije bio prikazan na izložbi.

Što se tiče metoda kartiranja glavni napori su usmereni na to da se poveća tačnost krupnorazmernih karata i planova, pa je u velikom broju referata tretirano pitanje tačnosti rada sa pojedinim instrumentima i metodama, kao i pitanje mogućnosti povećanja ove tačnosti.

U zaključcima komisije istaknuta je želja da se intenzivnije radi na uvodnju savremenih računskih mašina i primeni numeričkih metoda u fotogrametriji, kao i na primeni elektronskih naprava kod fotogrametrijskih instrumenata. Pored toga za sve teoretske i praktične radove u fotogrametriji preporučuje se uvođenje koordinatnog sistema koji se upotrebljava u matematici (+ x desno) sa koordinatnim početkom u centru projekcije levog projektora.

### **Komisija III — Aerotriangulacija i geodetska kontrola**

Pretnednik: P. Wiser (Belgija),  
Sekretar: A. J. van der Wee (Holandija).

Ova komisija razmatra pitanja aerotriangulacije, kao i probleme određivanja oslonih tačaka klasičnim geodetskim postupcima.

Kao što je poznato cilj aerotriangulacije jeste da se obezbedi potreban broj oslonih tačaka za kartiranje a da se uzto što je moguće više smanje geodetski radovi na terenu, koji su dosta neugodni i skupi. Pitanje primene aerotriangulacije nije još dobilo svoj pravi izraz i ona za sada nije u stanju da u potpunosti zadovolji potrebe precizne fotogrametrije. U cilju ispitivanja mogućnosti praktične primene aerotriangulacije u fotogrametriji, Međunarodno fotogrametrisko društvo u saradnji sa organizacijom OEEPE izvršilo je veliki broj praktičnih eksperimenata, čija obrada i analiza nije još završena.

Po pitanju primene numeričke radijaltriangulacije R. Roelofs, u referatu koji se odnosi na ovo pitanje, smatra da ona pruža veće mogućnosti naročito u vezi sa novom originalnom konstrukcijom radijaltriangulatora, koju je ostvarila firma Wild. Zcerski rasmatra pitanje izbora najpovoljnijeg radijalnog centra kod snimaka koji nisu vertikalni i konstatuje da je najbolje ako se isti nalazi između nadirne i fokalne tačke.

J. Sutor predlaže primenu T-triangulacije kod koje se, obrnuto radijalnoj triangulaciji, na fotografijama vrše merenja poligonih strana i koja obećava veću tačnost nego radijalna triangulacija.

L. Ekelund izlaže primenu metoda aerotriangulacije kontrolisane pomoću lokalnih osnovica, ili poligona, merenih pomoću geodimetra.

T. Blachut izlaže metod aerotriangulacije koji se zasniva na primeni poznatog radar profil metoda, u kombinaciji sa infracrvenim kosim snimcima.

Analitički metodi aerotriangulacije preporučuju se sve više za upotrebu a naročito posle uvođenja u širu upotrebu savremenih elektronskih računskih mašina, koje ovaj posao znatno olakšavaju. Po ovim problemima podneti su referati koji se uglavnom bave teoretskom obradom, ali nisu do sada objavljeni neki značajniji praktični rezultati.

U brojnim referatima izneti su razni metodi izravnjanja aerotriangulacije u vidu blokova, izvođenja aerotriangulacije primenom žiroskopske nadirne tačke po metodu Nistri, izvođenje solarne triangulacije po metodu Santoni i njeno izravnjanje po metodu Roelofs itd.

U Kanadi se primenjuju savremeni metodi određivanja velikih rastojanja Shoran i Hiran, za određivanje oslonih tačaka potrebnih za kartiranje manje tačnosti.

Na kraju treba spomenuti značajne poduhvate u cilju vršenja kontrolisanih opita na polju aerotriangulacije. Ovi opiti vrše se u okviru Međunarodnog fotogrametriskog društva i organizacije OEEPE. U okviru Međunarodnog fotogrametriskog društva vršeni su opiti na poligonima u Francuskoj i Švajcarskoj i rezultati ovih opita su već objavljeni. U okviru organizacije OEEPE postoje dve komisije A i B, od kojih je prva za krupnorazmernu a druga za sitnorazmernu aerotriangulaciju.

U zaključcima komisije III preporučuje se nastavljanje kontrolisanih opita i istraživanja na polju aerotriangulacije i konstatuje se uspešna kolaboracija na ovom polju sa organizacijom OEEPE.

Najzad je preporučeno osnivanje jedne zasebne sekcije koja bi se bavila primenom računara verovatnoće i teorije grešaka na polju fotogrametrije, kao i ostvarenje užeg kontakta između stručnjaka za aerotriangulaciju u razmaku vremena između dva uzastopna kongresa.

### **Komisija IV — Fotogrametrisko kartiranje**

Pretnednik: G. C. Andrews (Kanada),  
Sekretar: T. J. Blachut (Kanada).

Ova komisija proučava probleme izrade karata, pomoću fotosnimaka upotrebom raznih vrsta instrumenata, zatim razmatra troškove i potrebno vreme za njihovu izradu i najzad stepen planimetriskog i visinske tačnosti i njihove dozvoljene granice.

- U okviru ove komisije postoje tri potkomisije i to:  
 Potkomisija IV/1 — Izrada karata i planova za potrebe katastra;  
 Potkomisija IV/2 — Kartiranje gradskih naselja;  
 Potkomisija IV/3 — Izrada karata u sitnim razmerama.

U okviru organizacije OEEPE postoji komisija C koja vrši ispitivanja u domenu rada potkomisije IV/1 tj. fotogrametrijska kartiranja za potrebe katastra. Rad na ovim ispitivanjima još je u toku a cilj je da se ustanovi sa kojom najsitnijom razmerom fotosnimaka i pod kojim uslovima snimanja i kartiranja može da se postigne određena tačnost koja se traži.

Kod potkomisija IV/2 i IV/3 izvršena su takođe u okviru Međunarodnog fotogrametrijskog društva neka ispitivanja i u odgovarajućim referatima objavljeni su postignuti rezultati.

Pored toga podneti su brojni referati o kontroli tačnosti aerofotogrametrijskog kartiranja, o automatskom kartiranju za potrebe katastra uz pomoć elektronskih računskih mašina, o kartiranju visoko planinskog zemljišta, o primeni fotogrametrije za hidroelektrična planiranja itd.

Na kongresu je pokrenuto pitanje intenzivnije primene konvergentnih snimaka umesto vertikalnih, koji se danas pretežno upotrebljavaju. Poznato je da su konvergentni snimci ekonomičniji, jer za jednu prostoriju snimljenu pod istim uslovima, konvergentno snimanje zahteva manji broj fotograma a samim tim i manji broj stereomodela i oslonih tačaka. Pored toga, usled povoljnijeg odnosa baze prema visini snimanja, tačnost kartiranja je veća naročito u visinskom pogledu. Konvergentni snimci imaju i svojih mana, naročito kod zemljišta sa znatnim visinskim razlikama, Kamere za konvergentna snimanja su skuplje i zahtevaju veću preciznost pri rukovanju; kontakt kopije konvergentnih snimaka ne mogu se direktno upotrebiti za pravljenje fotoasamblaža već se moraju prethodno ispravljati, itd.

Usled veće tačnosti kartiranja konvergentni snimci se preporučuju za kartiranja u krupnim razmerama tj. za potrebe katastra i gradskog premera. Postoji težnja da se novi tipovi instrumenata prilagode i za kartiranja sa konvergentnim snimcima.

U SAD su vršena obimna ispitivanja primene širokougaonih konvergentnih fotosnimaka i konstatovano je da se oni uspešno mogu primeniti za kartiranje u razmerama 1 : 25 000 i sitnijim, naročito za velike nepremerene prostorije SAD, gde se traži brzina rada i ekonomičnost a uzto teži da se sačuva kotrebna tačnost. Prema referatu koji je podneo W. C. Cude, u SAD je već prihvaćena ideja primene konvergentnih snimaka u širokom obimu, kako za civilne tako i za vojne potrebe.

#### **Komisija V — Primena fotogrametrije u netopografske svrhe**

Pretsednik: G. Boaga (Italija),  
 Sekretar: P. Belfiore (Italija).

Ova komisija se bavi proučavanjem primene fotogrametrije u specijalne — netopografske svrhe, kao naprimer za potrebe geologije, šumarstva, medicine, kriminalistike, balistike itd.

Interes za primenu fotogrametrije za netopografske svrhe dosta je porastao, tako da se smatra da će obim njene primene uskoro prevazići obim primene fotogrametrije u topografske svrhe.

U referatima koji su podneti na kongresu konstatovano je da nije ostvarena nikakva nova značajnija metoda primene ove fotogrametrije. Konstruisani su samo izvesni novi aparati za snimanje i za specijalne svrhe, dok kod instrumenata za kartiranje nema nekih većih promena.

Pošto je fotogrametrija za topografske svrhe dostigla svoj puni razvoj, to je preporučeno da se favorizira i potstakne na intenzivniji razvoj primena fotogrametrije za specijalne svrhe. U tome cilju potrebno je raspisati jedan međunarodni konkurs za izradu teksta jednog pogodnog teoretskog i praktičnog priručnika.

Takođe se preporučuje da svako nacionalno fotogrametrijsko društvo osnuje jednu specijalnu sekciju, koja bi se bavila proučavanjem problema vezanih za primenu fotogrametrije u netopografske svrhe i da se među stručnjacima organizuju češći lični kontakti.



U okviru ove komisije podneti su mnogi referati koji se odnose na primenu fotogrametrije za premer istorijskih spomenika, za studiju pokreta, za preme oblaka, za premer tečnosti u pokretu, za određivanje putanje projektila u spoljnoj balistici, u medicini, nauki o čvrstoći, itd. itd.

### **Komisija VI — Nastava, terminologija, bibliografija, istorija i međunarodni fotogrametrski rečnik**

Pretsednik: *Neumaier* (Austrija),  
Sekretar: *A. Barvir* (Austrija).

Pošto je međunarodni fotogrametrski rečnik spreman za publikovanje to će austrijsko fotogrametrsko društvo, koje je zaduženo sa izdavanjem rečnika, primati narudžbine i vršiti distribuciju.

Ovoj komisiji je stavljeno u dužnost da poveri Međunarodnom nastavnom centru (ITC) u Delftu (Holandija) organizovanje i vođenje fotogrametrške bibliografije, koje će ovu dužnost vršiti u saradnji sa nacionalnim fotogrametrskim društvima. Bibliografija treba da bude organizovana i viđena prema pravilniku koji će izraditi uprava komisije VI. Naslov svake publikacije i rezime treba da budu na engleskom, francuskom ili nemačkom jeziku.

Na kongresu je zaključeno da komisija VI Međunarodnog fotogrametrskog društva treba da nastoji da preporuči školama i univerzitetima, koji su namenjeni obuci iz fotogrametrije, da u svojim nastavnim programima veći obim nastave iz matematike i elektronike, tako da studenti mogu lakše ovladati novim metodama, koje omogućavaju veću brzinu i tačnost fotogrametrskog kartiranja.

### **Komisija VII — Dešifrovanje fotosnimaka**

Pretsednik: *C. G. Coleman* (SAD),  
Sekretar: *E. Rogers* (SAD).

U okviru rada ove komisije spadaju problemi dešifrovanja fotosnimaka za razne svrhe i naučne discipline kao što su: geologija, šumarstvo, studija zemljišta i objekata u vojne svrhe itd.

Dešifrovanje fotosnimaka za razne potrebe nauke, tehnike i privrede ima velikog značaja mada ova delatnost, izuzev u SAD i SSSR-u nije jače razvijena i nalazi se još u početnom stadijumu razvoja.

Obzirom na nagli razvoj i obimnost materijala ove komisije odlučeno je da se svake godine publikuje izveštaj o aktivnosti i delatnosti na polju fotodešifrovanja.

U delokrug rada ove komisije treba da bude obuhvaćena sledeća problematika:

- Fotografija (kvalitet, specifikacije itd.);
- Instrumenti i tehnika fotodešifrovanja;
- Fotodešifrovanje konfiguracije i klasifikacije zemljišta, geološke strukture itd.;
- Fotodešifrovanje vegetacije;
- Fotodešifrovanje gradskih naselja i industriskih pogona;
- Fotodešifrovanja u arheologiji;
- Fotodešifrovanje za vojne potrebe. Itd. Itd.

Razumljivo je da se kod ovako raznovrsne oblasti primene, fotosnimak pojavljuje kao jedino zajedničko sredstvo, na kome se može izgraditi zajednička tehnika fotodešifrovanja, koja će korisno poslužiti svima navedenim disciplinama.

Ako bacimo opšti pogled na stručnu problematiku koja je tretirana na osmom kongresu Međunarodnog fotogrametrskog društva, možemo doći do zaključka da je fotogrametrija, uprkos izvesnim preprekama, učinila veliki napredak u svome razvoju. U pogledu primene fotogrametrskog instrumentarija i metoda, nije bilo nekih revolucionarnih dostignuća ali je svaki učesnik kongresa mogao steći utisak da je fotogrametrija našla svoje mesto primene u kartografiji i ovladala njome a pored toga još našla veliku primenu i u mnogim značajni i praktičnim disciplinama.

## Međunarodni fotogrametrijski rečnik

Izrada Međunarodnog fotogrametrijskog rečnika bila je poverena komisiji VI Međunarodnog fotogrametrijskog društva, koja je u nadležnosti Austrije. Glavni posao oko izrade i izdavanja rečnika obavili su Ing. Neumaier i Prof. Barvir. Rečnik je pripremljen za štampanje u sedam jezika i to: engleskom, francuskom, nemačkom, italijanskom, španjolskom, poljskom i švedskom.

Rečnik sadrži sedam svezaka od oko 100 strana, za svaki jezik po jednu. Sadrži preko 5 000 stručnih izraza koji su poredani po alfabetskom redu i numerisani. Pored svake reči u šest vertikalnih stubaca dati su redni brojevi iste reči u ostalih šest jezika, a ostavljen je još jedan prazan stubac tako da se po potrebi može uvesti još jedan jezik. U cilju upotrebe rečnika potrebno je imati najmanje dve sveske i to jednu za strani i jednu za maternji jezik. U prvoj sveski se i to jednu za maternji jezik. U prvoj sveski se po alfabetskom redu nalazi izraz čije je značenje nepoznato, pa se u stupcu za maternji jezik vadi redni broj koji pokazuje gde se ovaj izraz nalazi u sveski koja sadrži izraze na maternjem jeziku.

Predviđeno je da sedam svezaka koje rečnik sadrži, budu odštampane do kraja februara 1957 godine a cena će biti 2 dolara po jednoj sveski.

## Međunarodni fotogrametrijski arhiv

Stepan razvoja fotogrametrijske nauke i tehnike na jednom Međunarodnom fotogrametrijskom kongresu izražava se pomoću stručnih izveštaja, referata i izložbe fotogrametrijskog instrumentarija. Posle svakog kongresa vrši se publikovanje izveštaja i referata u cilju:

— da se učesnicima kongresa pruži jedan elaborat sistematski sređen i odbran među masom nehomogenog materijala izraženog u vidu raznih izveštaja, referata, diskusija i odluka;

— da stručnjaci koji nisu prisustvovali kongresu mogu steći detaljan uvid u rad kongresa;

— da se rezultati rada kongresa sačuvaju za budućnost.

Negativna strana ranije izdanih fotogrametrijskih arhiva bila je u tome što su arhivi publikovani duže vreme posle održavanja kongresa, tako da su postali već prilično zastareli i nisu pružali onu korist koja se očekivala. Već na kongresu u Vašingtonu 1952 godine, pokrenuto je pitanje ubrzanja rada na publikovanju arhiva pa je bilo stavljeno u zadatak novoj upravi da se pozabavi ovim problemom.

Na kongresu u Štockholmu rad na izdavanju arhiva bio je usmeren na to da se on što pre publikuje i stavi na upotrebu. U tome cilju Tom XII arhiva bio je podeljen na četiri dela i to:

Deo 1. — Sadrži celokupnu proceduru rada kongresa, uključujući kratak izvod iz pojedinih referata kao i sažet tok diskusije po njima;

Deo 2. — Nacionalni izveštaji pojedinih država;

Deo 3. — Izveštaji stručnih tehničkih komisija;

Deo 4. — Sadrži uglavnom referate pojedinih stručnjaka.

Delovi 2, 3 i 4 bili su već pripremljeni i mogli su se nabaviti za vreme održavanja kongresa, dok će Deo 4, prema obećanju datom od strane uprave društva, biti gotov do kraja 1956 godine.