

ZAKLJUČCI SAVJETOVANJA »AUTOMATIZACIJA U GEODEZIJI«, BLED 1983.

Na završnoj sednici savetovanja učesnici su se jednoglasno saglasili sa sledećim zaključcima:

1. Geodezija kao struka, u načelu i u praksi, prikuplja pre svega podatke o fizičkim svojstvima (karakteristikama) predmeta i objekata u prostoru, koje treba pratiti u procesu ovladavanja društvenom reprodukcijom. U tom smislu preuzima obavezu za izgradnju društveno relevantnih baza podataka o zemljištu, zgradama, fizičko značajnoj energetske, komunalnoj, prometnoj infrastrukturi i drugo. Međutim srećemo se sa problematikom metodološke jedinstvenosti, standardizacije i ažuriranja, kako u okviru geodetske službe tako i između informacionih službi.

2. Potrebno je, da geodezija metodološki stručno i pravovremeno izgradi jedinstvenu evidenciju o zgradama ili da saraduje, barem delimično kao na primer za EHIŠ u SR Sloveniji i u pogledu prostorne identifikacije zgrada i ostalih objekata. Na području zakonodavstva treba srediti probleme oko jedinstvenih standarda. Neki standardi geodetske struke i službe moraju postati standardi DSI u SFRJ.

3. U narednom periodu pre svega treba naći rešenja za sledeća pitanja:

- Da li je realno graditi sveobuhvatne (komprehenzivne) koncepcije ili je moguće naći drugo racionalnije rešenje, koje bi već u kraćem realnom roku obezbedilo bar neku ali područno sadržajno harmoničnu informaciju?
- Da li katastar zemljišta može u opštini, republici i SFRJ stvarno postati realni osnov za povezivanje i gradnju ostalih baza podataka DSI, poverenih geodeziji?
- Da li je moguće u okvirima geodezije u SFRJ podeliti napore, posao i naučno-istraživački rad, više koordinirati stručni i naučni rad i poslove na standardizaciji?
- Da li je moguće sa ostalim negeodetskim institucijama koristiti postojeću tehničku opremu?
- Da li je moguća izmena softverskih rešenja i nekih standarda između geodetske i statističke informacione službe?

4. Preporučuje se izrada jedinstvenog kataloga software-a u cilju veće saradnje i koordinacije u radu i razvoju svih područja geodetske delatnosti.

5. Od interesa je dalja razrada koncepcije jedinstvene evidencije o nepokretnostima. Informacioni sistem za praćenje investicionih poduhvata je sve aktuelnija tema današnjice, s obzirom na racionalno ponašanje.

6. U vezi sa postojećim predlogom Nacrta zakona o jedinstvenoj evidenciji teritorijalnih jedinica morat će geodetske službe u federalnim jedinicama biti sposobne da preuzmu predložene obaveze iz tog zakona. To pretpostavlja učešće geodetske struke u raspravi u postupku donošenja zakona.

7. Konačno treba istaknuti veoma važnu činjenicu da automatizacija nalazi sve više mesta u tako reći svim disciplinama odnosno područjima geodezije. Dostupni visoki stupanj automatizacije je naročito uočljiv u području kartografije. Posebno impresioniraju mogućnosti primene automatizacije u hidrografskom premeru kao i kontinuiranog mjerenja deformacija objekata i Zemljine površine, zatim automatskog određivanja smjernog kuta pomoću astronomskih metoda, uz već postojeće električno mjerenje dužina. I u osnovnim geodetskim radovima prodire automatizacija

kroz stvaranje odgovarajućih datoteka, ali osobito raduje da su učinjeni prvi uspješni koraci na uvođenju moderne tehnologije doplerovskih mjerenja satelitske geodezije u našoj zemlji, pa ove napore treba nastaviti ponajviše u smislu neophodne konsolidacije (bolje orijentacije i kontrole mjerila) astrogeodetske mreže SFRJ. U onim geodetskim područjima u kojima se sada zapaža stanovita stagnacija očekuju se dalja stremjenja u cilju povišenja nivoa automatizacije radi napretka cjelokupne jugoslavenske geodezije.

8. Podneseni pregledni referati smatraju se kao širi zaključci Savetovanja. Autori će ih na osnovu diskusije eventualno dopuniti i takvi će biti štampani u Geodetskom listu i ostalim nacionalnim geodetskim časopisima.

JUGOSLAVENSKA GEODETSKA LITERATURA U »REFERATIVNOM ŽURNALU GEODEZIJA I AEROSEMKA«

Svesavezni institut naučne i tehničke informacije (VINITI) Akademije nauka SSSR-a izdaje već trideset godina referativne časopise (žurnale) za razna područja nauke i tehnike. U tim časopisima, koji najčešće izlaze jednom mesečno, objavljuju se kratki sadržaji publikacija s određenog područja iz čitavog svijeta. Krajem godine izlaze kazala po autorima i predmetima (temama). Na taj način svaki čitalac referativnog časopisa može vrlo brzo doći do saznanja o svim važnijim publikacijama o određenoj temi objavljenim tokom godine u svijetu.

Jedan od prvih referativnih časopisa VINITI-a, koji je počeo izlaziti 1953. godine bio je »Referativnyj žurnal (RŽ) Astronomija i geodezija«. Godine 1963. odvojio se »RŽ Geodezija« od »RŽ Astronomija«, a 1967. godine preimenovan je u »RŽ Geodezija i arosemka«.

»RŽ Geodezija i arosemka« (u daljem tekstu »RŽ Geodezija«) izlazi jednom mjesečno i u svakom broju donosi kratke sadržaje oko 300 publikacija (članaka, disertacija, udžbenika, patenata i sl.). Članci su prema temi raspoređeni u jednu od ovih rubrika:

- I. Opća pitanja
- II. Teoretska geodezija
- III. Osnovni geodetski radovi. Geodetska astronomija. Gravimetrija
- IV. Kozmička geodezija
- V. Geodetske metode rješavanja geodinamičkih zadataka
- VI. Topografska izmjera
- VII. Aerosnimanje, fotogrametrija i dešifriranje. Instrumenti za aerosnimanje i fotogrametrijske radove
- VIII. Topografske karte i planovi
- IX. Kozmičke snimke Zemlje
- X. Selenodezija. Planetodezija. Kozmičke snimke Mjeseca i planeta
- XI. Primijenjena geodezija
- XII. Teorija i metode matematičke obrade rezultata geodetskih mjerenja

Nedavno je objavljena zanimljiva analiza o zastupljenosti u »RŽ Geodezija« publikacija objavljenih na raznim svjetskim jezicima. Analiza sadrži podatke i o zastupljenosti po pojedinim državama i podatke o količini članaka iz pojedinih časopisa i ostalih periodičkih publikacija.

Ta analiza objavljena je u članku D. D. Džamana »Strukturne karakteristike toka geodetskih informacija«, koji je objavljen u knjizi »Informatika v astronomii i geodezii«, Nauka, Moskva 1982. Najinteresantnije podatke iz tog članka prenosimo ovdje i za čitaoce Geodetskog lista.

Za četvrt vijeka u »RŽ Geodezija« prikazani su materijali publicirani na 35 svjetskih jezika. U posebnoj tablici dan je pregled broja publikacija objavljenih na pojedinim jezicima u 1959., 1969. i 1979. godini. Među 35 svjetskih jezika srpsko-hr-

vatski je 1959. godine bio na 10. mjestu, 1969 godine na 15. mjestu, a 1979. na devetom mjestu.

Pogledajmo detaljnije podatke za 1979. godinu. Najviše članaka registrirano je na ruskom jeziku — 38.9%. Na drugom mjestu je engleski sa 24.3% materijala, na trećem mjestu njemački (14.8%). Zatim slijede poljski (6.5%), francuski (3.0%), bugarski (2.9%), češki (2.2%), japanski (1.8%) i na devetom mjestu srpsko-hrvatski (1.5%). S manjim brojem registriranih publikacija od nas slijede na 10. mjestu mađarski (1.2%), pa slovački, španjolski, holandski, finski, talijanski, grčki itd.

Za različita područja geodezije podaci o zastupljenosti pojedinih jezika znatno variraju. Tako je npr. 60-70% članaka iz kozmičke geodezije, geodetskih metoda rješavanja geodinamičkih zadataka, selenodezije, planetodezije, satelitskih snimaka Mjeseca i planeta objavljeno na engleskom jeziku. Upola manje članaka je na ruskom jeziku. U odjeljcima posvećenim pitanjima tehnologije topografske izmjere, primijenjene geodezije, geodetskih instrumenata ruske publikacije čine oko 70%, a engleske od 5 do 15%. Znatno udio na tom području daju njemački, bugarski, srpsko-hrvatski, češki i neki drugi evropski jezici.

Nakon pregleda po jezicima, dan je pregled po državama. Podaci su dani za 1978-1979. godinu. U »RŽ Geodezija« registrirane su u tom razdoblju publikacije iz 38 država svijeta. Jugoslavija je na 14. mjestu sa 1.5% od ukupno objavljenih materijala. Na prvom mjestu je SSSR sa 36% publikacija. Zatim slijede na drugom mjestu SAD (12.1%), na trećem SRNJ (9.0%), četvrta Poljska (7.5%), a peta je DDR (6.0%). Međunarodna izdanja sa 4.9% materijala nalaze se na šestom mjestu. Sedma je Čehoslovačka (3.4%), osma Bugarska (2.8%), deveta Velika Britanija (2.1%), 10. Japan (2.1%), 11. Mađarska (2.0%), 12. Francuska (1.8%), 13. Švicarska (1.7%), i 14. SFRJ (1.5%).

Iza Jugoslavije na 15. mjestu nalazi se Austrija (1.3%), a slijede 16. Nizozemska (1.0%), 17. Italija, 18. Australija, 19. Finska, 20. Kanada, 21. Belgija, 22. Argentina, 23. Rumunjska, 24. Norveška, 25. Novi Zeland, 26. Zapadni Berlin, 27. Kuba, Brazil, Švedska, 28. Grčka, Danska, Indija, 29. Španjolska, 30. Portugal, 31. Filipini, 32. DR Koreja, 33. Saudijska Arabija, Turska.

Iz navedenih podataka slijedi da oko 50% svih publikacija dolazi iz SSSR-a i SAD, a oko 90% publikacija iz prvih 11 država i međunarodnih izdanja. Na ostalih 26 država otpada 10% registriranih publikacija.

Na kraju dan je i pregled po časopisima i raznim periodičkim publikacijama, jer se u njima objavljuje oko 85% svih primarnih publikacija. U »RŽ Geodezija« objavljeni su 1978-1979. godine kratki sadržaji članaka iz 638 periodičkih publikacija. U posebnoj tablici dani su podaci o zastupljenosti članaka iz 55 najproduktivnijih svjetskih časopisa i periodičkih publikacija. Naš »Geodetski list« nalazi se na 20. mjestu, a »Geodetska služba« na 27. mjestu.

Na prvom mjestu nalazi se časopis »Geodezija i kartografija«, SSSR (384).* Na drugom mjestu je također časopis iz SSSR-a »Izvestija vuzov, Geodezija i aerofotosemka« (291). Treće mjesto dijele periodička publikacija iz SAD »Proceedings of American Congress of Surveying and Mapping« (211) i časopis iz DRNJ »Vermessungstechnik« (211). Na četvrtom mjestu je »Photogrammetric Engineering and Remote Sensing«, SAD (168). Peti je »Przeglad geodezyjny«, Poljska (164), a šesti »Geodetický a kartografický obzor«, Čehoslovačka (144). Na sedmom mjestu je bugarski časopis »Geodezija, kartografija, zameustrojstvo« (119), a na osmom mjestu časopis iz SSSR-a »Geodezija, kartografija i aerofotosemka« (105). Deveto mjesto dijele (Allgemeine Vermessungs Nachrichten«, SRNJ i međunarodno izdanje »Chronique de l'Union géodésique et géophysique internationale« sa po 102 registrirana članka. Na desetom mjestu su publikacije Njemačke geodetske komisije (»Veröffentlichung DGK (98)), a na 11. mjestu »Zeitschrift für Vermessungswesen«, SRNJ (87).

Iz Geodetskog lista na 20. mjestu registrirano je u RŽ »Geodezija« u te dvije godine 52 naslova, a iz »Geodetske službe« na 27. mjestu 38 naslova.

Iza Geodetskog lista s manjim brojem registriranih članaka nalazi se nekoliko vrlo uglednih časopisa. To su npr. na 24. mjestu »Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie« (44), na 25. mjestu »Bildmessung und Luft-

* U zagradi se navodi broj registriranih publikacija.

bildwesen», SRNJ (43), na 26. mjestu »Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Photogrammetrie und Kulturtechnik« (39), na 29. mjestu talijanski časopis »Bolletino di geodesia a science affini« (36) te na 35. mjestu američki časopis »Surveying and Mapping« (29).

Svi ovdje navedeni podaci mogu poslužiti kao jedan od pokazatelja mjesta i uloge jugoslavenske geodezije danas u svijetu. Uzmemo li u obzir da se od oko 65 najrasprostranjenijih jezika, kojima se danas govori u svijetu, po zastupljenosti u »RZ Geodezija«, srpsko-hrvatski nalazi na devetom mjestu, a Jugoslavija između oko 160 država svijeta na 14. mjestu možemo zaključiti da se ubrajamo među geodetski razvijenije zemlje svijeta.

N. Frančula

IZLOŽBA »GEODEZIJA U NAŠEM KRAJU« POVODOM 30. OBLJETNICE DRUŠTVA GEODETA RIJEKE

U sklopu proslave 30. obljetnice osnutka i neprestanog plodnog rada, Društvo geodeta Rijeka priredilo je izložbu za građanstvo. Cilj izložbe bio je da na popularan način prikaže povijest geodezije na području zajednice općina Rijeka, njen razvoj, dostignuća i današnje mogućnosti kroz katastar, inženjersku geodeziju, fotogrametriju i kartografiju. Izložba je bila postavljena u Malom salonu — centralnom riječkom izložbenom prostoru na Korzu Narodne revolucije, od 21. do 26. ožujka 1983. godine. Organizirali su je i postavili Draško Maršanić, dipl. inž. i Milan Rudelić, dipl. inž. uz pomoć nekolicine kolega iz radnih organizacija Općinskog zavoda za katastar i geodetske poslove i Geodetskog zavoda iz Rijeka.

Pa krenimo zajednički na kratku šetnju po izložbenom salonu.

Nakon uvodnog teksta o geodeziji uopće, čitamo tekst o prvim tragovima mjerenja na našem području — tragovima rimskih centurijacija u Istri, kvadratne parcelacije zemljišta, pri čemu je tako stvorena koordinatna mreža na terenu materijalizirana mrežom izgrađenih cesta. Potom je opet tekst o »Istarskom razvodu« hrvatskom spomeniku iz 1325. godine koji je na 35 stranica, pisanih istovremeno na hrvatskom (glagoljicom), njemačkom i latinskom jeziku, opisao kako se rekognoscirala, reambulirala i stabilizirala medja posjeda između pazinskog kneza, oglejskog patrijarha i mletačke uprave.

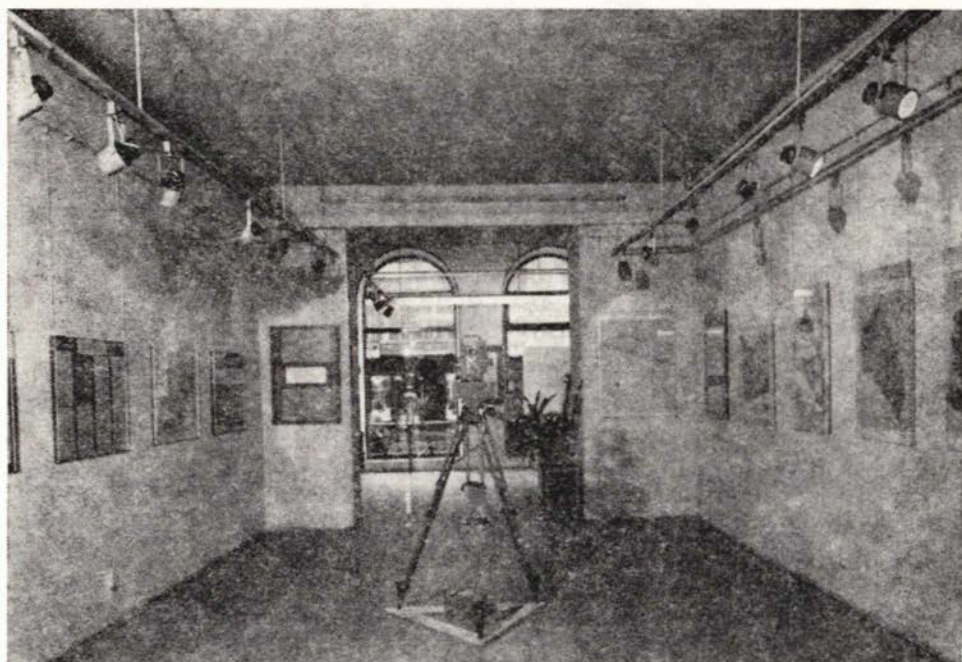
Zatim pogled plijeni velika karta Rijeka i okolice iz 1575. godine. Nije to najstarija karta Rijeka, pa je razlog što je izložena u tome što ju je izradio Ivan Klobučarić, u svoje vrijeme vrlo cijenjen kartograf iz Dubašnice na otoku Krku.

Prikazan je i jedan plan cijepanja čestica iz perioda prije uvođenja katastarske evidencije čestica (1823. god.), odnosno prije označavanja čestica brojevima. Vidi se da su medje čestica na terenu solidno stabilizirane numeriziranim oznakama, a na planu su, radi bolje orijentacije, upisani svi susjedni posjednici. Da se način označavanja čestica pomoću susjednih posjednika zadržao i nakon uvođenja katastarske i gruntovne evidencije čestica, potkrepljeno je izloženom gruntovnom knjigom k.g. Krmpote iz 1877. godine. U njoj su pored kolone za broj čestice još 4 kolone u koje su se do nedavno upisivali susjedni posjednici s istoka, zapada, sjevera (ponoć, bura) i juga (podne).

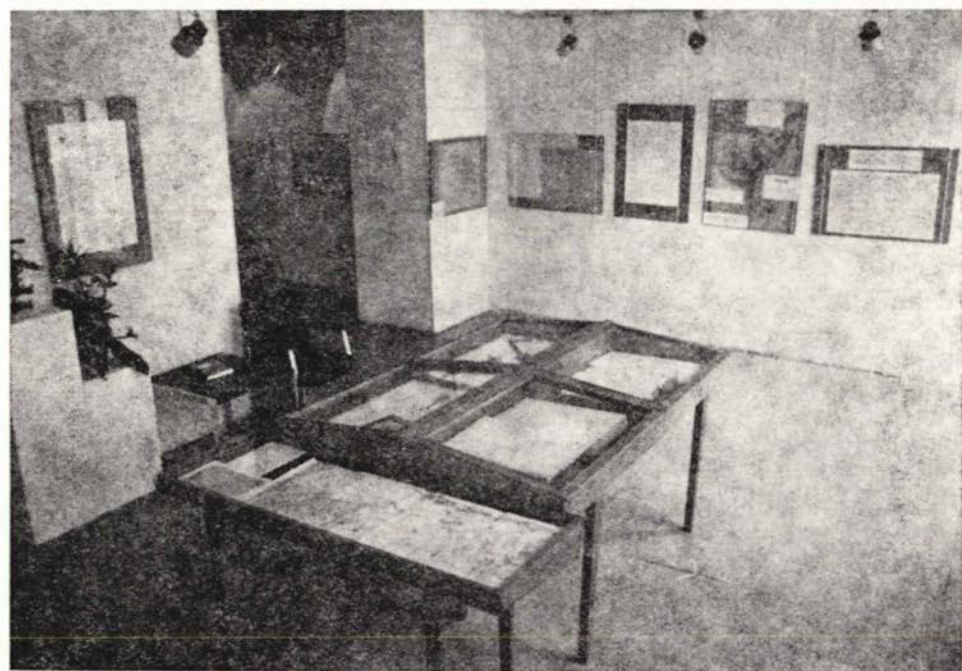
Izloženi su i originalni, ručno crtani i bojani planovi prve izmjere u našem kraju, tzv. jozefinske izmjere, koji su izrađeni oko 1787. godine u mjerilu 1:3600. Uz njih je izložen i pripadajući im topografski ključ (»Objašnjenje boja i znakova«) izrađen na cijelom listu iste veličine kao i planovi, 45 × 68 cm.

Nisu zaboravljene ni stare mjere. Podsjećamo se da se kod nas upotrebljavala palica ili darovac, stopa, te sežanj ili koračaj kao mjera za duljinu, a brav kao mjera za površinu. Tekst o mjerama završava s hvatnim sistemom mjera, kojega je službeno zamijenio metarski sistem mjera 1871. godine.

Konačno eto nas kod »naše ere«, odnosno izmjere koja je započela davne 1806. godine, ali koja i danas ima neprocjenjivu vrijednost i značaj, jer kako je navedeno, za 93% površine zajednice općina Rijeka, još uvijek su u primjeni ti planovi. Na uvećanoj stranici Dnevnika Sabora trojedne kraljevine Dalmacije, Hrvatske i Sla-



Soba s eksponatima stare izmjere



Eksponati suvremenog katastra zemljišta i kartografije

vonije od 27. lipnja 1861. godine čitamo da je u toj izmjeri sudjelovalo te godine »2106 mjerničkih osobah i 702 vojnika«. Izložene su zatim lijepo izrađene i obojene indikacione skice Rijeke iz 1861. godine, katastarski plan k.o. Račice iz 1820. godine itd.

Nizom eksponata prikazani su suvremeni katastarski planovi izrađeni na temelju numeričke i fotogrametrijske metode izmjere zemljišta sa slojnicama i bez njih. Izložene su također originalne skice izmjere pa i one naše obične, svakodnevnih skica mjerenja.

Tekst na početku treće sobe najavljuje eksponate inženjerske geodezije. Sistem visećih eksponata je nepogodan za izlaganje inženjerske geodezije, gdje su elaborati najčešće vrlo opsežni i za nestručnjaka nepregledni. Zato je izabrano nekoliko značajnijih objekata i iz njihovih elaborata izložen poneki dio izvještaja, grafikoni, šematski prikaz ili dio mjerenja. Tako su izloženi neki od radova na podmorskom tunelu transportera u Bakarskom zaljevu, triangulacija Titovog mosta za otok Krk, kontrola proboja cestovnog tunela kroz Učku, kontrola pilota u luci za rasute terete u Bakru, mjerenja pri montaži 300-tonske dizalice u brodogradilištu »3. maj«, kompjuterski obračun mase platoa privredne zone R-27 itd.

U četvrtoj sobi izloženi su eksponati fotogrametrije od kojih najveću pažnju privlači FACIT — stereo instrument koji se upotrebljava za dopunu fotogrametrijskih planova pomoću stereomodela. Na njemu posjetilac može vidjeti imponantnu sjevernu stijenu nogometnog stadiona »Kantrida« u Rijeci »u tri dimenzije«. Zatim je tu tekst o fotogrametriji općenito, pa mali strip o dobivanju karte iz aerosnimka, bokoert sa »slojnicama« sjeverne stijene stadiona »Kantrida« dobiven terestičkom fotogrametrijom i drugo.

Kartografija se skromno najavljuje oleatama karte 1:5000 da bi nizom šarenih tematskih karata privukla pažnju svakog posjetioca. U tom šarenilu boja nalazimo vegetacijsku kartu, kartu podjele na teritorijalne jedinice, seizmološku kartu, plan grada i druge.

Uz sve navedeno izloženi su i razni instrumenti — od mjerničkog dioptera do elektrooptičkog tahimetra, od koordinatografa i planimetra do stereo kamere. Čak je i divitka s popratnim tekstom o njoj, pisanim kurzivom, našla svoje mjesto među eksponatima. Ukupno je bilo izloženo desetak instrumenata i osamdesetak karata i drugih eksponata.

Cijeli prostor izložbe, što zbog atraktivnog prostora, a što zbog raznolikih i pristupačnih eksponata, doima se vrlo ugodno. Posebno se to treba reći za »završnu kompoziciju«, gdje se uz tekst o Društvu geodeta Rijeke i cvijetni aranžman, ponosno blista stari teodolit.

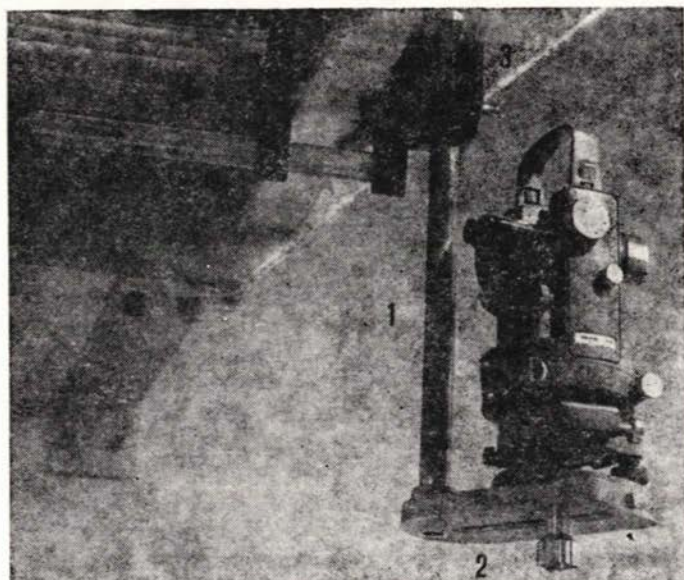
Izložba je bila vrlo dobro posjećena, a u knjizi utisaka našle su se za nas geodete same pohvale i dobre želje u daljem radu.

D. Maršanić

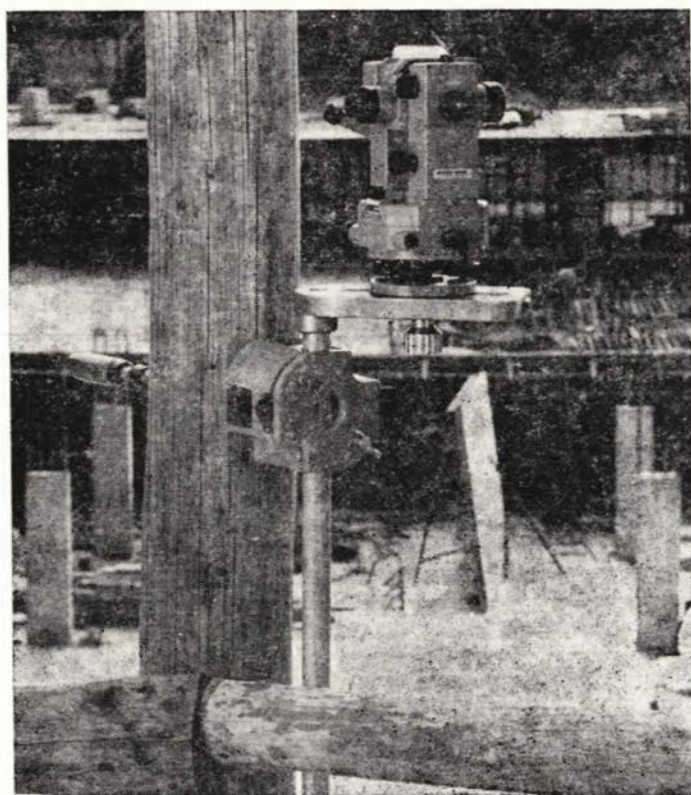
ADAPTER WILD GST-9

Često se dešava da je potrebno izvršiti geodetska mjerenja na mjestima nepristupačnim za postavljanje klasičnog stativa kao nosača instrumenta. Takvi uvjeti pojavljuju se na gradilištima objekata razne namjene, montažnim halama, radionicama i na svim onim mjestima gdje ima dovoljno mjesta za geodetske instrumente i pribor, a nema prostora za stativ na koji se instrument i pribor postavljaju. U takvim situacijama pred geodetskog stručnjaka postavlja se problem kako i na koji način učvrstiti instrument da bi se izvelo neophodno mjerenje. Raznolikost situacija uvjetovala je i adekvatna rješenja, pri čemu je često bilo potrebno izraditi različite nosače (adaptere) instrumenata.

U namjeri da se problemi koji nastaju kod geodetskih mjerenja na nepristupačnim mjestima lakše riješe tvornica WILD je proizvela nosač — adapter — pomoću kojega je moguće geodetske instrumente pričvrstiti na neprikladnim mjestima. Nosač se sastoji od dva dijela: stupa (1) sa pločom (2) koja nosi instrument i (hrapavog) dijela za učvršćivanje uz podlogu (3), slika 1. Dio (3) pričvršćuje se uz



Sl. 1



Sl. 2

pomoć stege ili vijaka za gredu, zid, stup (drveni ili betonski), prečku, skelu, stablo, i na mnoge druge objekte. Međusobnom kombinacijom dviju glavnih komponenata nosača moguće je geodetske instrumente i pribor postaviti u potreban ili neki specijalan položaj.

Primjena nosača vidljiva je na slikama 1. i 2. Na sl. 1 teodolit je uz pomoć nosača fiksiran za gredu krovne konstrukcije, a sl. 2 pokazuje mogućnost postavljanja instrumenta na drveni stup.

Z. Lasić