

SAVJETOVANJE O PRODUKTIVNOSTI RADA U GEODETSKOJ STRUCI

Savez geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije organizovao je Savjetovanje o produktivnosti rada u geodetskoj struci, koji je održan u Beogradu 22. i 23. aprila 1965. godine. Savjetovanju je prisustvovalo oko 300 predstavnika organozacija geodetske službe i struke iz cele zemlje, predstavnici geodetskih škola, odseka i fakulteta, kao i 9 stranih delegata predstavnika Udruženja geodeta Bugarske, Čehoslovačke, Mađarske i Poljske.

Na Savetovanju je podnet osnovni referat i 10 koreferata koji su tretirali glavne faktore i njihov utjecaj na podizanje nivoa produktivnosti rada u geodetskoj delatnosti.

Rad se odvijao u plenumu u sali Doma sindikata.

Savjetovanje je otvorio predsednik Saveza geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije, drug Vasilije Blagojević, koji je u svojoj pozdravnoj reči rekao:

»Drugovi i drugarice, otvaram Savetovanje o produktivnosti rada u geodetskoj struci i u ime Saveza geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije, kao organizatora. Savjetovanja, pozdravljam sve učesnike Savjetovanja izražavajući ujedno želju za plodotvoran rad.

Pre prelaska na dnevni red dozvolite mi da pozdravim sve predstavnike naših geodetskih uprava, Vojnogeografskog instituta, naših Zavoda, fakulteta, škola i drugih ustanova, a posebno pozdravljam sve učesnike Savjetovanja.



Svojim učešćem počastvovali su nas i gosti iz drugih zemalja koje srdačno i iskreno pozdravljamo i želimo da se prijatno osećaju u našoj sredini i zemlji, i to: iz NR Bugarske ing. Lazarov Georgija, iz Čehoslovačke drugove Kocić ing. Zoltana, Jaroš ing. Stanislava i Kušmir ing. Vladimira, iz Mađarske drugove dr. ing. Homorodi Lajoša i Lukač ing. Tihamera, iz Poljske Klopočinski ing. Vaclava, Zmajski ing. Marijana i Prijemski ing. Alfreda.

Koristim ovu priliku te upućujem zahvalnost autorima referata i koreferata, koji su uložili napore prilikom sastavljanja referata i koreferata i stvorili osnovu za održavanje ovog našeg Savetovanja.

Isto tako dugujemo punu zahvalnost Savezu geodetskih inženjera i geometara Srbije kao domaćinu Savetovanja koji sa uspešno izvršenim organizaciono-tehničkim pripremama obezbedio sve potrebne uslove za normalan rad Savetovanja.

Savez geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije u svojoj dosadašnjoj aktivnosti održao je nekoliko stručnih savetovanja iz oblasti geodetske delatnosti. Njihov cilj je, uglavnom bio, da se sagledaju razni problemi pri vršenju geodetskih radova, a naročito pri uvođenju novih metoda rada, osvajanja novih grana delatnosti itd. i da se ukaže na najpovoljnija rešenja za postojeće probleme.

Ovo pak Savetovanje na temu produktivnosti rada u geodetskoj struci prvi put se sada održava u našoj zemlji na ovako širokoj osnovi.

Cilj održavanja ovog Savetovanja je, međutim, da pokrenemo i aktiviramo sve svoje geodetske snage na maksimalno iskorišćavanje svojih postojećih kapaciteta-stručne radne snage i geodetske opreme, zatim postojećeg stepena razvoja geodetske nauke i tehnike, kao i na usavršavanje postojećih procesa rada i slično kao osnovnih elemenata za povećanje produktivnosti rada.

Kad se odlučilo i pristupilo organizovanju ovog Savetovanja istaknuta je jednovremeno želja našeg Saveza da geodetski stručnjaci bez obzira u kojoj grani geodetske djelatnosti rade i na kom se radnom mjestu nalaze, sa svoje strane daju opširni doprinos opštoj borbi za povećanje produktivnosti rada koja se već godinama vodi u našoj zemlji, a posebno da se svi geodetski stručnjaci na odgovarajući način u okviru načela usvojenih na VIII Kongresu SKJ, a koja se odnose na pitanja iz ove oblasti našeg rada, uključe u akciju koja se odnosi na sprovođenje konkretnih mjera Savezne skupštine i Saveznog izvršnog veća, usmerenih na usklađivanje obima i strukture potrošnje društvenih dobara sa stepenom produktivnosti rada, kao jednim od elemenata za stabilizaciju našeg tržišta i dalji razvoj zemlje.

S obzirom na činjenicu da su geodetski stručnjaci sve zadatke koje je intenzivna izgradnja naše zemlje u posleratnom periodu pred njih postavljena, izvršili stručno, kvalitetno, blagovremeno i u potrebnim količinama i da svojim proizvodima-geodetskim planovima, topografskim kartama i drugim geodetskim elaboratima-skoro nikad nisu doveli u nesigurnost projekte izrađene na njima, stoga sa punim pravom možemo očekivati da će geodetski stručnjaci i ovu akciju usmerenu na produktivnost rada u geodetskoj struci shvatiti kao svoj zadatak i da na ovoj liniji takođe neće izostati opravdano očekivani rezultati.

Nema sumnje o tome da se ovim Savetovanjem neće moći rešiti sva pitanja o kojima će biti reči u referatima kao i u diskusiji, jer to niko od nas i ne očekuje, ali smatramo da će se ovim Savetovanjem svi geodetski stručnjaci, organi i organizacije podstaći na razmišljanje i traženje najadekvatnijih rešenja za postojeće probleme na liniji borbe za povećanje produktivnosti rada.



Drugim rječima, očekujemo od Savetovanja da će zaključci doneseni na njemu poslužiti kao osnova za dalju aktivnost našeg članstva i organizacija Saveza geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije, na svim nivoima i radnim mjestima, pa u tom smislu želimo, pored ostalog, savetovanju pun uspeh u radu.

Da bi Savetovanje moglo da nastavi sa radom dozvlite mi da predložim radno predsedništvo. Treba da izaberemo i komisiju za zaključke.

Posle predloga u radno predsedništvo su izabrani: Stijačić Slavko, dipl. geod. ing., Ukropina Radoslav dipl. geod. ing., Petković Veljko dipl. geod. ing., Jecelj Stanko, dr. ing. Lazarov Dime, Trinko David i Blagojević Vasilije. U komisiju za zaključke su izabrani: Mijušković Drago, Ukropina Radoslav, Stijačić Slavko, Grgec Stjepan, Gostić Emil i Popeskov Boško.

U ime radnog predsedništva na izboru se zahvalio Ukropina Radoslav i dao reč gostima,

Pozdravna reč gostiju:

— *Ing. Lazarov, delegat iz Bugarske*, je rekao:

Drugarice i drugovi, dragi kolege, dozvolite da u ime Saveza bugarskih geodeta i zemljoмера, da vam predam najsrdačnije pozdrave. Naši bratski savezi već niz godina održavaju najživlju vezu, na našu opštu radost, koja se sve više proširuje, tako mnogi od vas učestvovali su na Međunarodnom simpozijumu geodezije, koji je organizovan i održan u Sofiji. Delegati vašeg Saveza prisustvovali su našem Prvom kongresu Saveza koji je održan marta. Zadužen sam da učestvujem na vašem Savjetovanju. Tematika koja se obrađuje budi opravdan interes i Saveza Bugarske. Materijali i preporuke vašeg Savetovanja biće predmet za proučavanje i Bugarskog saveza. Na kraju želim Savetovanju uspeh u radu, a vama, drage kolege, dobro zdravlje i uspeh u radu.

Da živi bratstvo među našim bratskim savezima!

»Dozvolite da u ime svog Saveza predam mali poklon vašem Savezu.«

Predsedavajući ing. Ukropina se zahvalio drugu Lazarovu na pozdravu i poklonu.

— *Ing. Kocig Zoltan, delegat Saveza Čehoslovačke*, je pozdravio Savetovanje sledećim rečima:

»Dragi drugovi i prijatelji, dozvolite da u ime Saveza Čehoslovačke prenesem srdačne pozdrave vašem radu. S radošću smo primili poziv na vaše Savetovanje, jer je tema koja se obrađuje vrlo aktuelna. Sa radošću pratimo uspehe vašeg Saveza i pri tom prijatno ocenjujemo inicijativu vašeg Saveza za rad i prijavu za rad na V konferenciji. Podvlačim važnost produktivnosti rada u geodetskoj struci. Ovaj rad na produktivnosti geodeta doprineće uopšte u zemlji. Pozdravljam učesnike konferencije i želim vam od sveg srca uspeh u vašem radu.«

Predsedavajući se zahvalio na pozdravu i pozivu.

— *Homorodi dr. ing. Lajoš, delegat Saveza Mađarske*, u svom pozdravu je rekao:

»Druže predsedniče, drage kolege, dame i gospodo. Dozvolite mi da u ime mađarskih geometara i kartografa od srca pozdravim konferenciju i sve učesnike. Sa radošću smo ustanovili da u poslednje vreme stručni kontakti su sve češći. Narочito kada su konferencije upoznajemo jedni druge, zadatke i probleme. Ovi problemi su jako slični u suštini i po količini, oni proizlaze iz socijalističke izgradnje. Zadaci se stalno povećavaju i to brže nego broj stručnjaka, zato je postalo vrlo važno da se poveća produktivnost. Na polju produktivnosti rada postigli ste i vi izvesne rezultate kao i mi. Izmenom ovih iskustava postići ćemo zadovoljavajuće rezultate. Zato što ste nas pozvali na ovu konferenciju mi vam zahvaljujemo. Od kako se na našoj državnoj teritoriji radilo na triangulaciji, što iznosi više od 200 godina, strane triangulacije mnogostrano su povezivale naše države kako u prošlosti tako i u sadašnjosti. Ove veze će nam doprineti da naša iskustva koja su velika i kod vas i kod nas, upoznaju nas i doprinesu bržem i temeljitijem rešavanju svih zadataka. U ovom uverenju mađarski geodeti i kartografi pomoći će sva nastojanja za razmenu iskustava. Želimo vam srećan i plodonosan rad.«

— *Zmajski ing. Marijan, delegat Saveza Poljske* pozdravio je Savetovanje sledećim rečima:

»Dragi prijatelji, dozvolite da izrazim vašem Savezu pozdrave Saveza geodeta Poljske. Vaša problematika je vrlo bliska problemima u našoj zemlji. Tim radošću smo primili vaš poziv da prisustvujemo vašem Savetovanju. Sa zadovoljstvom pratimo u tom pravcu vaša dostignuća prakse, nauke i tehnike. Sa zadovoljstvom pratimo razvoj naših veza, prisustvo vaših delegata našim konferencijama i savetovanjima kao i naših delegata na vašim konferencijama. Vaši profesori ing. Rudl i ing. Janković su počasni članovi našeg Saveza geodetskih inženjera Poljske. Dalja naša veza, srdačni i bliski kontakti geodeta Poljske i Jugoslavije želimo da budu plodni, kao i političke i ekonomske veze naše dve zemlje. Želim, da vaše Savetovanje da korisne, pozitivne rezultate.«

Predsedavajući se zahvalio na pozdravu i željama.

* * *

Posle pozdrava gostiju, prešlo se na izlaganje izvoda referata i koreferata koji su svi štampani u zajedničkom materijalu i dostavljeni učesnicima Savetovanja.

— *Drago Mijušković, geodeta* podneo je osnovni referat:

»*Putevi i mogućnosti podizanja nivoa produktivnosti rada u geodetskoj delatnosti*«

Navedeni faktori su:

— Blagovremeno planiranje geodetskih radova kroz perspektivne i godišnje planove;

- Sistematsko uvođenje u proizvodne procesa nova tehnička sredstva i savršeniju tehnologiju proizvodnje
- Svestranije organizovanje, razvijanje i intenziviranje naučnoistraživačkog rada
- Praćenje i široko primenjivane kroz propise napredne metode rada i proizvodnje i poboljšanje organizacije rada
- Povećanje nivoa stručnog obrazovanja izvršilaca i sistematska razmena iskustava
- Bolja disciplina pri radu i likvidacija gubitaka radnog vremena
- Bolja povezanost između terenskih i kancelarijskih poslova
- Pravilan raspored stručnih kadrova
- Praćenje i poboljšanje uslova života i rada izvršilaca
- Uvođenje tehničkih normi rada koje imaju progresivan karakter.

U referatu je o svim ovim faktorima u glavnim crtama izneto stanje i njihov uticaj na produktivnost rada. Na kraju referata je istaknuto da u cilju podizanja produktivnosti rada u geodetskoj delatnosti potrebno je pristupiti ozbiljnom i sistematskom radu koji je ne samo složen već i dugoročan. Naša stručna organizacija ne može biti nosilac ovog zadatka, ali ima kao svoj prioritetni udeo aktiviranje osnovnih organizacija, komisija i članova da se bave ovom problematikom, da je sagledaju, da formuliše korisne predloge i da odredi program aktivnosti.

— *Ukropina Radoslav*, dipl. geod. ing., podneo je koreferat: »Planiranje geodetskih radova«

Referent je posebno ukazao na vrlo akutan problem planiranja geodetskih radova, za čije rešenje je neophodno razmotriti kako je ovaj problem rešavan, kako se sada rešava i kako bi, po njegovom mišljenju, bilo potrebno da se rešava u budućnosti.

Potrebno bi bilo odmah pristupiti premeru na onim područjima na kojima se predviđa intenzivan razvoj naše privrede.

S obzirom da su troškovi premera vrlo veliki i da je premer dugoročna investicija koja se veoma sporo amortizuje, bilo bi poželjno ispitati mogućnosti obezbeđenja dugoročnog kredita za izvršenje premera koji bi se otplaćivao putem naplate za upotrebu karata i planova, kao i svih drugih rezultata premera.

Ovaj problem kreditiranja geodetskih radova, svakako, zahteva veća ekonomska razmatranja i dublje analize, što bi verovatno definitivno odlučilo o potrebi preduzimanja određenih mera koje bi omogućile da se usmere napori geodetskih stručnjaka ka daljem razvoju geodezije i kartografije.

— *Brukner Mirko*, dipl. geod. ing., podneo je vrlo zapažen i interesantan koreferat: »Primjena elektronskih računskih strojeva u geodetskim računanjima«.

Ukazujem da elektronski računski strojevi predstavljaju automate koji rešavaju sve moguće zadatke za koje postoje matematska rešenja. Elektronskom računskom stroju zadaju se početni podaci npr. podaci merenja iz kojih stroj vrši računanje. Za rešavanje jednog određenog problema potrebno je imati, odnosno izraditi odgovarajući program, jer program ustvari upravlja radom stroja.

Izrada programa delikatan je posao koji zahteva mnogo pažnje, poznavanja stroja i programiranja, ali isto tako zahteva dobro poznavanje stručno računске problematike. Dobar program iz geodetskih računanja može s uspehom načiniti samo geodetski stručnjak, stoga bi bilo potrebno misliti na obrazovanje geodetskih stručnjaka za taj posao. Većina je geodetskih zadataka pogodna za računanje na elektronskim računskim strojevima. Geodetski zadaci su na neki način tipizirani, što je naročito prednost pri njihovoj primeni na ovim strojevima. Tako bi se moglo vršiti izjednačenje osnovnih trigonometrijskih mreža, računanje trigonometri-



skih i veznih tačaka određenih presecanjem a naročito izravnanje većeg broja tačaka istovremeno, računanje poligonskih i linijskih tačaka, direktno računanje koordinata detaljnih tačaka određenih ortogonalno ili polarno itd. Na osnovu koordinata detaljnih tačaka moglo bi se brže vršiti kartiranje i računanje površina. Od numeričkih računanja naročito važno mesto bi zauzeo problem aerotriangulacije.

Elektronski postupak računanja omogućuje automatizovan postupak projektovanja putem koji garantuje tačnost i brzinu.

Jedno posebno područje geodetske delatnosti u kojem se može uvesti automatizacija na visokom stepenu je katastar zemljišta. Jedan moderan katastar ne može se zamisliti u formi koja je danas u upotrebi. Ovde se može svrsishodno upotrebiti sistem perforiranih kartica.

Geodetska poduzeća i ustanove za sada se vrlo malo koriste ovim strojevima, zbog nepoznavanja njihove prednosti i nedostataka stručnjaka koji bi izrađivali programe rada, pa se ukazuje potreba uvođenja na geodetskim fakultetima predmeta poznavanje i programiranje elektronskih računskih strojeva. U prvoj fazi mogli bi se koristiti postojeći elektronski računski strojevi kojih ima u Beogradu, Zagrebu i Ljubljani. U drugoj fazi trebalo bi osnivati geodetske računске centre koji bi sarađivali sa geodetskim zavodima, preduzećima, katastarskim uredima, i koji bi vršili usluge računskog karaktera.

— *Petković Veljko*, dipl. geod. ing., podneo je koreferat: *»Unutrašnje suprotnosti u geodetskoj struci i službi iproduktivnost rada.«*

— U koreferatu se ukazuje, između ostalog, da stavljanje geodetskih usluga u budžetske okvire, ne menjajući staro, dovodi nas u izuzetan položaj i na sporedni kolosek. Na planu naših unutrašnjih zbivanja to omogućava unutrašnje sukobe i suviše diskusije obzirom na različitost stavova u pojedinim republikama, pa između civilne i vojne službe, kao i službe i struke a posebno operativne službe i novih geodetskih privrednih organizacija. Mi posedujemo, ističe se u koreferatima izuzetno veliki fotogrametrijski kapacitet za masovne geodetske radove i imamo paradoks: s jedne strane nepodmirene potrebe na planu naše privredne delatnosti

a na drugoj velike instrumentalne i kadrovske mogućnosti. Referent se zalaže za usku međurepubličku suradnju i stvaranju jedinstvene struke na širokom planu nje ne delatnosti, kao i sistm radnih privrednih organizacija postavljenim na istim organizacionim principima, u isti mogućnostima poslovne konkurencije. Šteta je za struku stvaranje jedne nove geodetske službe, pri negeodetskim privrdnim projektnim poduzećima, jer se radovi ovih grupa ne mogu u perspektivi koristiti za izradu jedne karte određenog merila koja svakako ostaje primarni interes zajednice. Izražava mišljenje da je potrebno izvršiti reviziju stručnih propisa koji često obavezuju izvođača na tačnost koja nikome nije potrebna. Kao nedostatak u opštim naporima za povećanje produktivnosti rada ističe nepostojanje institucionalne baze istraživačkog rada.

— *Muminagić Abdulah*, dipl. geod. ing., podneo je koreferat: *»Utjecaj na produktivnost nekih elemenata proizvodnog procesa kod geodetskog odeređivanja osnovnih tačaka za fotogrametrijsku restituciju«*

Predmet razmatranja je produktivnost radova na određivanju osnovnih tačaka za fotogrametrijsku restituciju u vezi sa razmerom snimanja, motorizacijom ekipe, izborom najekonomičnije metode određivanja i korišćenja elektronske mašine za računanje.

O svim ovim faktorima izneti su podaci koji ilustriraju uticaj na produktivnost rada. Taok se iz tabela vidi da se posle uvođenja motorizacije učinak u srednjem povećava oko dva puta, da ne zavisi od karaktera terena, nego mnogo više od njegove komunikativnosti i da se broj nekvalifikovane radne snage smanjio za 1/3. Kao aktuelan problem je nabava specijalno konstruiranog vozila za geodetske radove.

Upoređenjem približnih i izravnatih koordinanta osnovnih tačaka određenih pretežno presecanjem nazad zaključeno je da se sve razmere od 1:5000 i sitnije za oslone tačke dovoljno sračunati približne koordinante. Zadovoljavajuće rezultate daje i aerotriangulacija a ekonomična je ako u lanac triangulacije ulazi više od osam stereo parova, naročito uz primenu elektronskih računskih mašina.

Primena telurometra za određivanje oslonih tačaka u poligonskim vlačima pokazala se vrlo korisna osobito u terminima sa razvijenom putnom mrežom i ravničastim terenima a postiže se i odlična tačnost.

— *Grgac Stjepan*, dipl. geod. ing., podneo je koreferat: *»Sistem ekonomskih jedinica u geodetskoj delatnosti kao faktor povećanja produktivnosti rada«*

U koreferatu su izneta neka iskustva Zavoda za izmjeru zemljišta u Zagrebu. pri sistemu obračuna dohodaka o ekonomskim jedinicama i ukazano je na neke probleme koji su vezani za takvu organizaciju. Ekonomske jedinice su formirane po načelu da je čine sve radne grupe (radilišta) ili pojedinci koji rade na širem zadatku npr. za investitora, u okviru jednog privrednog plana a uz to raspolažu zajedničkim sredstvima i oruđima za rad.

U sistemu dohodaka po ekonomskim jedinicama moraju se uvesti merila ne samo za količinu rada, već i za ekonomičnost i rentabilnost. Merenja količine rada se mora vršiti na osnovu realnih radnih normi određenih sa najvećom objektivnošću, pa su primjenjene tehničke norme rada, dovoljno ispitane i proverene, uz analitičku procenu radnih mesta. Osim merenja veličine i vrednosti živog rada uvedeni su normativi troškova i normativi angažovanja sredstava rada.

Uvođenje ekonomskih jedinica dalo je vrlo pozitivne rezultate. Svaki nerad i loše poslovanje brzo se uočava i uspostavljaју sankcije za poboljšanje situacije.

Na kraju koreferata se ukazuje da i ovo kratko iskustvo iz organizacije Zavoda po ekonomskim jedinicama jasno govori da je naročito za velike geodetske organizacije ovakva decentralizacija rada upravljanja vrlo korisna za radnu organizaciju.

— *Popeskov Boško*, geodeta, podneo je koreferat: »Prilog pitanja nagrađivanja u vezi sa produktivnošću rada u geodetskoj struci«.

Referat smatra da posle mehanizacije koja neosporno najviše utiče na podizanje produktivnosti rada, nagrađivanje spada u jedan od najbitnijih elemenata u borbi za povećanje produktivnosti rada.

Kao problem koji treba rešavati u geodetskoj struci u vezi sa nagrađivanjem po učinku navodi se: analitička procena radnih mesta, postavljanje realnih normi, stimulisanje svestranijsih stručnjaka koji su sposobni da rade na više radnih mesta, zatim iskustvo u radu i svestraost u struci

Prilikom nagrađivanja po učinku ističe problem radnog vremena na terenu koje se teško može odrediti i kontrolirati. Tako se događa da stručnjaci sami produžuju radno vreme u težnji za što većim dohotkom u uslovima nagrađivanja po učinku, što dovodi do prerane iscrpljenosti i preranog otpadanja stručnjaka iz proizvodnje.

Samoupravljanje preko ekonomskih jedinica u većini zavoda i ustanova smatra da nije moguće ustanoviti zbog nedostatka detaljnih i dugoročno planiranih zadataka. Na kraju se zalaže za šire razmatranje pitanja raspodele i odnosa radova koji se mogu normirati i koji po svojoj prirodi ne mogu da se mere.

— *Stefanović Milutin*, pukovnik geod. službe, podneo je koreferat: »Automatizacija u fotogrametriji sa primenom na projektovanje puteva«

U koreferatu je izložen razvoj automatizacije u fotogrametriji i interesantan način potpuno automatskog izvlačenja izohipsa pomoću elektronskog uređaja stereomata, pri čemu se mogu obavljati sledeće operacije: da oseća postojanje horizontalne i vertikalne paralakse, da pokreće olovku pribora za kartiranje pri čemu crtača olovka izvlači izohipse, da vrši relativnu orijentaciju itd.

Kombinacijom sistema stereomat, ortofotoskopa i aviografa B⁸ firma Wild izrađuje prototip novog instrumenat B⁸ — stereomat, pomoću koga se može vršiti automatska restitucija aerosnimaka. Kao rezultat restitucije dobije se foto-karta na kojoj su elementi situacije predstavljeni u vidu ortofotosnimka a visinska predstava data na uobičajeni način pomoću izohipsa.

Sračunavanje zemljinih masa na osnovu izmerenih poprečnih profila poznato je da spada među najzamornije poslove kod projektovanja puteva. U zadnje vreme se naglo razvila numerička fotogrametrija, kod koje se kordinate karakterističnih tačaka zemljišta dobiju u vidu brojnih vrednosti, što je naročivo pogodno za dalju obradu u elektronskim računskim mašinama, kako u pogledu ekonomičnosti tako i u pogledu tačnosti koju numerička fotogrametrija ima u odnosu na grafičku. Numerička fotogrametrija je naročito pogodna pri merenju profila koji se mogu izražavati u numeričkim vrednostima a u cilju daljeg sračunavanja zemljinih masa u elektronskim automatima.

U koreferatu je izložen u glavnim crtama i postupak pri projektovanju puteva primenom fotogrametrije. Takođe je iznet redosled elektronskog sračunavanja zapremine masa, čija je velika prednost u tome što se za relativno kratko vreme mogu izvršiti sva sračunavanja za više raznih varijanti.

Stošić Jordan, pukovnik geodetske službe, podneo je koreferat: »*Neka iskustva o produktivnosti radova fotogrametrijske restitucije.*«

U koreferatu su dati podaci o kretanju produktivnosti rada fotogrametrijske restitucije u vremenu od 1959. — 1964. godine početno i zaključno prikazano i u tabelama i grafički. Kao najbitniji i najuticajniji faktori koji su uticali na postignute rezultate ističe se: organizacija rada, tehničko-tehnološki proces rada, instrumenti (autografi), izvršioци radova, i odnos razmene snimanja prema razmeni kartiranja. O svakom ovom faktoru iznet je poseban prikaz i analiza uticaja na produktivnost fotogrametrijske restitucije. Naročito je naglašeno i posvećeno najviše mesta organizaciji rada izdavajući u razmatranju sledeće najvažnije momente: studija rada i određivanja realnih prosečnih tehničkih normi rada, planiranje izvršenja radnih zadataka, praćenje rada i kretanja proizvodnje i ocena izvršenog rada.

U šemi studije rada ukazano je na tri osnovna faktora i to: studija vremena izrade — normiranje radova, pojednostavljenje rada — racionaliziranje i razvijanje i unapređenje organizacije rada i saradnje.

Pri oceni i sagledavanju pitanja proizvodnje i produktivnosti fotogrametrijskog kartiranja potrebno bi bilo što više se pozabaviti stepenom iskorišćavanja i produktivnosti raspoloživih instrumenata-autografa. Na kraju koreferata je izraženo mišljenje da fotogrametrija kao grana geodetske nauke i operativnog delovanja nije dala sve od sebe i nije iscrpla sve svoje potencijalne mogućnosti.

Kovačević Hinko, dipl. geod. ing., podneo je koreferat: »*Primjena fotogrametrijske izmjere u komasaciji zemljišta.*«

Pošto je kod komasacije zemljišta neobično važna brzina odnosno blagovremena prdeaja u novi posed zemljišta učesnicima komasacije, to primjenom fotogrametrije mogu se znatno ubrzati tehnički radovi. U koreferatu se ističe da maksimalna korist primenom fotogrametrije postiže se ako se radovi izvode određenim redosledom i uz potrebnu pripremu terena pre aerosnimanja.

Iz dovogodišnjeg iskustva primene fotogrametrije u svrhu komasacije zemljišta došlo se do izvrsnog redosleda pri radu koji se u koreferatima navodi i detaljno opisuje.

Po unaprijed utvrđenom programu izvođenja bilo bi moguće za jednu i po godinu izvršiti sve radove tako da iskolčenje poseda bi se moglo obaviti ujesen posle prikupljanja plodova.

— *Gostić Emil*, dipl. geod. ing., podneo je koreferat: »*Geodetski propisi u vezi sa produktivnošću rada.*«

U koreferatu je izneta teoretska analiza i zaključci o izvesnim pravilničkim propisima, između ostalog, o dozvoljenim odstupanjima pri merenju uglova i strana, koja bi bila u skladu sa unapred zahtevanom tačnošću planova razmere 1:5000. Polazeći od toga da je za prenos projekta u prirodu dovoljno imati geodetsku osnovu koja odgovara tačnosti razmera plana 1:500, može se postaviti i uslov određivanja tačnosti koordinata tačaka gradske poligonometrijske mreže poslednjeg reda, kako bi zadovoljili tačnost razmere 1:500 za tačke međusobno udanjene do 1 km.

Upoređenjem naših propisa o poligonskoj i linijskoj mreži sa nemačkim instrukcijama iz 1960. god. vidi se da su po našim propisima dozvoljena odstupanja strožija, to se odnosi na uglovna merenja, dužinska merenja i podužno i poprečno linearno odstupanje u poligonskim vracima. Polazeći od postavke da je svako povećanje tražene tačnosti u obrnutoj srazmeri sa povećanjem produktivnosti rada, to po mišljenju referenata, uvođenje novih, modernih preciznijih geodetskih instrumenata ne treba da u isto vreme znači obavezno traženje povećanja tačnosti izovdenja geodetskih radova uopšte.

Nakon podnetih izvoda iz osnovnog referata i koreferata prešlo se na diskusiju:

* * *

— *Vlado Melentijević*, dipl. geod. ing., smatra da se najbrže i najbolje može povećati produktivnost radā ako dejstvujemo na onim mestima koja čine finalni produkt geodetske delatnosti a to su, kao što je poznato, planovi i karte kao baza za njihovu izradu geodetske mreže.

Između ostalog navodi podatke, sa aspekta utrošenog vremena na pojedinim geodetskim mrežama do kojih se došlo jednom analizom iz koje se vidi da trigonometrijske mreže čine 7,12% rada, nivelmanske 1,52%, poligonske 88,78% i linijske mreže 2,78%.

Posle izlaganja definicije plana i s obzirom na zahtev homogene tačnosti bez obzira na metode snimanja, dolazi do zaključka da rangiranje mreže u redove ne odgovara principijelnoj nameni finalnog produkta, što znači da mreže treba izravnavati kao jednu celinu a naročito poligonsku mrežu.

U daljem izlaganju iznosi podatke da produktivnost rada na poligonskim mrežama, koja je izvršavana po odredbama naših pravilnika, iznosi 52% od teorijske produktivnosti, da su odprilike uglavnom merenja četiri puta tačnija od linearnih, što znači da težište leži u linearnim a ne u uglovnim merenjima za koja naš Praovilnih negde propisuju da se mere dva puta. .

Na kraju predlaže i smatra da bi trebalo da se pravilnički propisi tako usaglase, da bez obzira gde i kako ko radi za isti rad mora da dobije isti produkt i da bude isto cenjen.

— *Knežević Ivan*, geodeta, u svojoj diskusiji zalaže se za integraciju geodetskih ustanova i zavoda, radi povećanja kadra i smanjenja troškova administracije. Da bi došlo do dugoročnog planiranja smatra da mora doći do koncentracije sredstava i ljudstva. Govori o plaćanju po učinku kao nužnoj mjeri i da se pitanjima topografskog i kartografskog ključa kao i pitanjima pravilnika treba da pozabavimo.

— Prof. dr. ing. *Dime Lazarov*, u početku diskusije osvrće se na deo referata koji se odnosi na pitanja naučno-istraživačkog rada i smatra da imamo toliko materijala, da bi se veliki broj stručnjaka mogao baviti ovim radom, međutim, za ovo nedostaju materijalna sredstva, i to kako za sam rad tako i za objavljivanje. Potrebno bi bilo da naša poduzeća, odnosno ustanove, naročito geodetske uprave, odvajaju deo sredstava za ispitivanja i objavljivanja kako bi time povećali našu prouduktivnost rada.

Konstatujući nesrazmeru u nagrađivanju geodetskih stručnjaka i stručnjaka drugih tehničkih grana smatra da je tome uzrok naša skromnost. Ističe potrebu

podmlađivanja struke i službe sa mladim kadrovima. Izražava mišljenje da imamo nenormalnu situaciju da našu struku vodi služba a trebalo bi da bude obratno.

Na kraju smatra da je veliki propust i naše struke i službe što nemamo nikakvih propisa o radovima u primenjenoj geodeziji pa bi sve ovo trebalo staviti na dnevni red.

— *Kurjakov Vladimir*, geometar, u ime Zavoda za urbanizam i komunalna pitanja Vojvodine, pozdravlja Savetovanje i ističe da je pomenuti Zavod pristupio izradi prostornog plana Vojvodine sa određenom metodologijom i ukazao Izvršnom veću Vojvodine na izvesne nedostatke kao i potrebu za kartama i planovima Vojvodine. Za prostorno planiranje potrebni su planovi i karte, međutim, dešava se da opštine koje finansiraju osnovne radove, projektovanje i izvođenje, smatraju da geodetske radove treba odozgo neko da finansira; po mišljenju diskutantata uzrok tome je što se nismo prilagodili privrednom razvoju naše zemlje u pogledu finansiranja.

U daljem izlaganju ističe da za urbanističke planove i potrebe nisu neophodni podaci kakvi su bili do sada u smislu održavanja, što se naročito odnosi na posegovne granice; a da su prvenstveno važni objekti, instalacije i slično, pa je utvrđeno da u Vojvodini 75% objekata nije pravilno prikazano na planovima. Smatra da geodetska služba treba da preuzme i registrovanje komunalnih instalacija.

— *Miloš Vraneš*, geodeta, govoreći o problemu planiranja geodetskih radova konstatuje, da se to pitanje već desetinu godina postavlja, a da se nije otišlo ni koraka dalje. Ovo stvara i problem zapošljavanja mladih kadrova koji dolaze iz škola, jer je pitanje šta će se sa već odškolovanim koji su sada zaposleni.

Ukazuje na izvesna neshvatanja nerazumevanja značaja premera i geodetskih radova kod izvesne grupe odgovornih ljudi od kojih zavisi situacija u čitavoj struci. Na kraju smatra da bi trebalo preći na akciju, odnosno intervenisati da ovakvo tretiranje struke ne bude i dalje.

— *Milorad Sarović*, dipl. geod. ing., u svom izlaganju osvrnuo se na neka pitanja koja koče produktivnost rada na polju delatnosti službe katastarsa, odnosno rada ureda za katastar na održavanju premera i katastarsa zemljišta. Izražava mišljenje da bi trebalo proširiti naše dosadašnje okvire delatnosti pružajući pomoć organima skupštine opštine po svim pitanjima iz oblasti urbanizacije naselja, sela, uređenju građevinskog neizgrađenog zemljišta, vođenju katastarsa imovine u društvenoj svojini, upravnim poslovima, katastaru podzemnih instalacija itd. Ističe da u našim nastojanjima da povećamo produktivnost rada potrebno je izmeniti mnoge pravilničke propise, nerealne normative itd. Kao primer navodi nacionalizovana zemljišta u gradovima gde bi trebalo po njegovom mišljenju uprostiti postupak snimanja za granice vlasništva, pošto su to sada granice korišćenja. Smatra da se nije dovoljno uradilo na uprošćavanju postupka oko izrade katastarskog operata odnosno na njegov knjigovodstveni deo. S obzirom na današnju dinamiku razvoja ubeđenja je da mi kao služba nismo toliko mnogo uradili iako je bilo dobrih predlga. U daljem izlaganju osvrnuo se na planiranje i normiranje u uredima za katastar smatrajući da postojeće norme ne mogu da posluže kao baza za planiranje

Ibrahim Efendić, geodeta, mišljenja je da unapređenje rada i produktivnost u katastarskim uredima zavisi od organizacije službe u komunama, od sredstava rada, računskih mašina, prevoznih sredstava, nagrađivanja i stimulisanja službe-

nika. Ističe da je organizacija službe vrlo različita u pojedinim komunama unutar jednog sreza. Jedna komuna ima ured za katastar kao samostalan, u drugoj je uklopljen u odeljenje za finansije a negde je katastarska služba organizovana kao referat.

Posebno je pitanje kvaliteta planova razmere 1:6 250, koji su rađeni grafičkim putem stari 50—70 godina i smatra da bi bilo neophodno ovaj premer obnoviti, jer se od katastra zahteva da posluži počev od komunalnih službi do imovinsko-pravnih.

Pod ovakvim uslovima smatra da je teško govoriti o unapređenju rada u katastarskim uredima te bi ovim pitanjem trebalo da se pozabave i republički organi geodetske službe.

Jože Senčar, geodeta ističe da je naša struka u Jugoslaviji stvarno pošla kao struka, nauke, velikim putem imamao i stručnjake i osnovna sredstva takva, da možemo izvršiti sve zadatke koji se od nas traže, međutim, smatra da nismo još našli pravi put koji zahteva naš socijalistički razvitak, naročito po pitanju samoupravljanja i zaključuje da je prvo čovek kriv a ne naša materijalna sredstva.

Ukropina Radoslav, dipl. geod. ing. smatra da neki elementi koji utiču na produktivnost rada nisu obuhvaćeni ni koreferatima ni referatom, što se naročito odnosi na pitanje naše proširene reprodukcije. Izražava mišljenje da ako o produktivnosti rada bez proširene reprodukcije ne možemo krenuti napred. Ovo ističe radi toga što pri formiranju cena naših radova mnogi investitori zaboravljaju na činjenicu da zavodi bez obzira kako se zovu, svoju amortizaciju, svoje instrumente, neće dobiti niti nabaviti iz budžeta, već moraju sami obezbediti sredstva.

U vezi naučno-istraživačkog rada smatra da bi bilo poželjno da naše organizacije, samostalne ustanove, u svom opsegu formiraju male začetke naučno-istraživačkog rada kao grupe koje bi se kasnije proširile. Na taj bi način ipak mogli nešto pratiti razvoj i naučna dostignuća naše struke u svetu. Bez toga smatra da ne možemo ići napred i da smo u vezi ovog problema prilično dugo tapkali u mestu.

U daljem izlaganju ukazuje na nepovoljan položaj samostalnih geodetskih ustanova u odnosu na budžetske organizacije prilikom preuzimanja poslova i formiranja cena, jer budžetske organizacije niti plaćaju amortizaciju niti obračunavaju druge troškove.

Što se tiče primene elektronskih računskih mašina smatra da je to problem koji bi trebalo pomoći svim sredstvima i ubrzati izobrazbu kadrova za te poslove. Mišljenje je da preko redovnog školovanja na fakultetima bio bi spor i dugotrajan put obrazovanja, pa bi bilo ekonomičnije, brže, a možda i bolje, da se na jednom od naših fakulteta koji ima uslova, formira treći stepen obrazovanja naših geodetskih stručnjaka koji bi se posvetili tom radu - specijalizaciji. Uveren je da ne bi bilo radne organizacije, koja samostalno radi a koja ne bi odvojila jednog stručnjaka i snosila troškove za njegovo obrazovanje u tom smislu.

Božić Dragomir, dipl. geod. ing., ističe da produktivnost u našoj struci ako je posmatramo sa gledišta brže izrade konačnog produkta, u našoj delatnosti, među koje se mogu navesti finansiranje, potreba privrede i planiranje naših radova.

Činjenica je da u našoj struci ni jedna samostalna organizacija nema plan rada ni za dva do tri meseca unapred. Konkretno u Zavodu za kartografiju »Geokarta«, radi se po normama, prešlo se na dohodak po učinku, raspolaže se sa 300 radnika za koje je skoro svakog meseca problem obezbediti mesečna primanja. Sa kapacitetom Geokarte oko 5000 planova godišnje a potrebama oko 2000 planova smatra da ne može da dođe do izražaja produktivnost rada. Od 600 miliona realizacije Zvod u prošloj godini na geodetskim radovima otpada svaga 150 miliona a od toga 4 miliona zarade, pri ovakvoj situaciji ističe da se moralo preorjentisati na štampanje raznih plakata, etiketa, zidnih oglasa i raznih geografskih karata.

Kao poseban problem navodi nabavku repromaterijala koji se uvozi, jer se ova nabavka može vršiti samo u određenom procentu ukoliko konkretna organizacija koja ne učestvuje u izvozu i na koji će način doći do neophodnog materijala.

Takođe ističe i problem zapošljavanja mladih kadrova i smatra da bi o ovome trebalo voditi računa ubuduće.

Na kraju svog izlaganja zalaže se za osnivanje mladih kadrova koji bi se bavili geodetskom problematikom.

Vasilije Blagojević, predsednik Saveza geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije u svojoj završnoj reči je istakao, da je osnovno u našoj borbi za produktivnost rada perspektivnost rada perspektivnost struke, program rada, sredstva za rad, kadrovski i odnosi koji treba da pravilno regulišu izvršavanje svih poslova.

Izlaže značaj donošenja novog zakona o premeru i katastru zemljišta a naročito načelo koje kaže da je vršenje geodetskih poslova posao od opšte društvenog interesa. Nadležni ograni uprave za geodetske poslove rade na izradi programa a paralelno sa njime se rešava pitanje finansiranja uz odgovarajuće propise. Ukazuje na značaj donošenja pratećih propisa. Na kraju svog izlaganja ukazao je na korisnost ovog savetovanja i preporučuje da se po pojedinim pitanjima treba da organizuju savetovanja po republikama i opštinama gde za to postoje uslovi.

Zahvaljujući se svim učesnicima Savetovanja izražava mišljenje da smo obavili jedan vrlo koristan društveni posao.

* * *

Preporuke i zaključci doneseni na Savetovanju o produktivnosti rada u geodetskoj struci

Učesnici Savetovanja o produktivnosti rada u geodetskoj struci održanog 22. i 23. aprila 1965. godine u Beogradu, usvajajući osnovni referat, foreferate i diskusiju kao smernice za podizanje nivoa produktivnosti rada donosi sledeće:

PREPORUKE I ZAKLJUČKE

1 — S obzirom da osnovu za puni razvoj borbe za povećanje produktivnosti rada u geodetskoj struci predstavlja planiranje geodetskih radova, to Savetovanje smatra da nadležni organi za geodetske poslove pitanju uključivanja geodetskih radova u perspektivne i godišnje društvene planove privrednog razvoja zemlje treba da posvete posebnu pažnju.

2 — Savetovanje konstatuje da postoje široke mogućnosti primene mehanizacije i automatizacije u geodetskim radovima kao osnovnog faktora za realno povećanje nivoa produktivnosti rada, s obzirom da je u svetu i kod nas ostvaren znatan napredak u pronalazenju i konstrukciji novih instrumenata i pribora koji

osetno smanjuje vreme i ideo živog rada u proizvodnji uz ekonomičnost poslovanja. Da bi se mogla ostvariti primena mehanizacije preporučuje se radnim organizacijama geodetske struke da posvete pažnju pitanjima proširene reprodukcije.

3 — Postojeće elektronske računске mašine mogu se sa uspehom koristiti za geodetska računanja i dale su već dobre rezultate. Te mašine znatno povećavaju produktivnost rada, primenljive su za rešavanje većine geodetskih zadataka u mnogim slučajevima smanjuje cenu koštanja određenih operacija. S obzirom da do danas postoji vrlo mali broj geodetskih stručnjaka koji se bave programiranjem, a u cilju korišćenja postojećih kapaciteta elektronskih mašina, potrebno je u prvom redu izvršiti popularizaciju i upoznavanje geodetskih stručnjaka sa mogućnostima elektronskih računskih mašina kao i pristupiti osposobljavanju grupe programera na posebnim kursovima ili slično.

4 — U cilju što brže, šire i organizovanije primene elektronskih mašina u geodetskim računanjima kao i korišćenje postojećih kapaciteta predlaže se osnivanje geodetskih računskih centara u republičkim centrima, koji bi se organizovano bavili ovim pitanjima i koristili već postojeće mašine.

5 — U cilju ekonomičnosti i jednoobraznosti programiranja geodetskih zadataka predlaže se orijentacija na elektronske računске mašine naše proizvodnje, s obzirom da u potpunosti mogu zadovoljiti naše postojeće potrebe.

6 — Postojeće tehničke propise i normative rada trebalo bi uskladiti sa primenom nove tehnike računanja elektronskim računskim mašinama.

7 — Samoupravljanje i nagrađivanje po učinku su bitan faktor u povećanju produktivnosti rada te bi trebalo pokrenuti široku aktivnost na njihovom uvođenju i usavršavanju. U tu svrhu radati na analitičkoj proceni radnih mesta i uvođenju tehnički sačinjenih normi vremena rada kao preduslovu za pravilno nagrađivanje po učinku. U cilju sve jače afirmacije radničkog samoupravljanja preporučuje se organizovanje rada po ekonomskim jedinicama, gde god je to moguće.

8 — U cilju racionalizacije i unapređenja geodetske delatnosti odnosno iznalaženja lakšeg, bržeg i ekonomičnijeg izvođenja geodetskih radova, potrebno bi bilo u skladu sa našim potrebama i mogućnostima, prići organizovanju naučnoistraživačkog rada usmerenog što više prema zahtevima prakse, osnivanjem grupa za naučnoistraživački rad pri republičkim geodetskim upravama odnosno Saveznoj geodetskoj upravi.

9 — Geodetske radne organizacije treba da posvete maksimalnu brigu za iznalaženje najboljih rešenja organizacije rada. Pri tom članovi našeg Saveza treba da budu inicijatori za uvođenje savremenije tehnologije proizvodnje i novih metoda rada.

10 — Geodetski stručnjaci treba stalno da rade na svom stručnom usavršavanju sa težištem na individualnom radu, putem doškolovanja, kurseva, seminara, predavanja i praćenja naše i strane stručne literature, jer moderni instrumenti i uređaji zahtevaju široke tehničke i naučne vidike kao i specijaliste naročito obučene za izvršavanje pojedinih proizvodnih procesa.

11 — Nedostatak mehanizovanih prevoznih sredstava na terenu, nepodesne kancelarijske prostorije, nerešena stambena pitanja stručnjaka, negativno se odražava na produktivnosti rada, te poboljšanje uslova rada i života trebalo bi da radne organizacije posvete mnogo veću pažnju nego što je to do sad bio slučaj.

12 — S obzirom da se tačnost koja se zahtjeva pri izvođenju pojedinih vrsta geodetskih radova znatno odražava na ekonomičnost poslovanja, to prilikom propisivanja tačnosti za geodetske radove treba voditi računa o nameni radova i njihovoj ekonomičnosti.

13 — U cilju usmeravanja i ekonomičnog izvršavanja geodetskih radova za posebne namene (primenjena geodezija) Savetovanje preporučuje da se pri svim organima uprave nadležnim za geodetske poslove formira služba koja bi se bavila pitanjima regulacionih osnova, snimanja i predstavljanja podzemnih instalacija, privredno-prostornog razvoja gradskih naselja i slično.

14 — Radi bolje koordinacije izvođenja geodetskih radova i korišćenja podataka premera kao i ostvarenja saradnje raznih privrednih grana koje koriste podatke i naučnih ustanova, predlaže se formiranje stručnog geodetskog saveta na nivou federacije.

15 — Savetovanje pozdravlja donošenje Osnovnog zakona o premeru i katastru zemljišta, koje zbog hitnosti pri donošenju nije mogao obuhvatiti i rešiti sva potrebna pitanja iz oblasti premera zemljišta, pa se predlaže da se donese novi Zakon ili da se kroz prateće propise regulišu nerešena pitanja.

16 — S obzirom na obimnost problematike pri pravilnom i uspešnom rešavanju pitanja produktivnosti rada u geodetskoj struci, preporučuju se republičkim i pokrajinskim organizacijama našega Saveza da organizuje i savetovanja i sastanke po pojedinim pitanjima i konkretnim potrebama pojedinih organizacija.

17 — U cilju efikasnog sprovođenja u život istaknutih preporuka i zaključaka učesnici Savetovanja smatraju da je potrebno povremeno održavati sastanke predstavnika Saveza geodetskih inženjera i geometara sa predstavnicima organa uprave nadležnih za geodetske poslove a sve zainteresovane organe, ustanove i organizacije upoznati sa ovim preporukama i zaključcima.

Društveno zabavni deo.

Po završetku Savetovanja 23. aprila uveče u Klubu inženjera i tehničara u Beogradu, priređeno je drugarsko veče sa zajedničkom večerom za strane goste i učesnike koje je proteklo u drugarskom i prijatnom raspoloženju.

U subotu 24 aprila organizovan je zajednički izlet sa obilaskom parka, spomenika i grobnice streljanih 21. oktobra 1941. g. u Kragujevcu i spomen crkve na Oplencu gde je priređen ručak. U toku celog dana provedenog na izletu pružila se prilika stranim gostima i učesnicima da se podsete na jedan od najtežih trenutaka naše nove istorije, kada su nemački fašisti sterljala 7000 ljudi, žena, đaka i dece u Kragujevcu i da se dive krasnim pejzažima pitome Šumadije.

Drago Mijušković