

Moram naročito naglasiti, da je vrlo često već dovoljno, da se zaraštena linija pomeri pomoću ogleдалa ili prizme za  $90^\circ$  paralelno samoj sebi pa da postane povoljna za merenje čeličnom vrvcom. Razume se da u takom slučaju otpada kao nepotreban postupak s određivanjem kateta, koji sam napred naveo

5) I visina nekog predmeta (stabla, građevine, signala na drvetu i sl.) može se odrediti pomoću ogleдалa ili prizme za  $45^\circ$ .

Ako uzmemo da ordinata  $b$  na našoj slici pretstavlja visinu nekoga predmeta, kome se podnožje nalazi u tački  $C$  a vrh u tački  $B$ , onda možemo visinu  $b$  odrediti tako, da na terenu izmerimo čeličnom vrvcom otstojanje između tačke  $A$  i tačke  $C$  pod uslovom da budu ove dve tačke na istoj horizont. visini. Ovo otstojanje jednako je visini predmeta. Tačka  $A$  ima se na terenu pronaći i obeležiti pomoću ogleдалa ili prizme za  $45^\circ$ .

Primećujem da ovaj način određivanja visine nekog predmeta u praksi nije tako prost, kako izgleda u prednjem opisu i da je dobivena vrednost za visinu samo više ili manje približna. Zato se način određivanja visine pomoću ogleдалa ili prizme za  $45^\circ$  preporuča samo u onom slučaju, kada je pouzdanije određivanje visina predmeta nemoguće zbog nedostatka potrebnih sprava.

Ali može ogleдалo ili prizma za  $45^\circ$  ipak u svim napred navedenim slučajevima, naročito na otvorenim barovitim terenima ili na terenima, pokrivenim gustom oniskom šikarom ili trnjem, vrlo uspešno poslužiti geometru na terenskoj praksi.

Inž. MILAN DRAŽIĆ  
docent Tehničkog fakulteta

## REFORMA KATASTRA

Pitanje Reforme Katastra, koje je srećom pokrenuto prošle godine, toliko je važno da zaslužuje da se njime pozabave ne samo stručnjaci geometri i pravnici, nego i oni nestručnjaci, koji su silom prilika osetili na svojoj koži nezgode ovakvog stanja, kakvo je do sad bilo. Stoga bi dobro bilo ako bi se u našem Glasniku čuo glas pravnika a u vidu intjervjua i reč građana. Svakako ovakva najšira anketa mogla bi samo koristiti, jer bi se iz nje lako moglo izdvojiti sve ono što ne bi reformi koristilo.

Pretstojeća Reforma Katastra treba da obuhvati:

- 1) Izvršenje postojećeg Zakona o Katastru;
- 2) Izmenu i dopunu postojećih Zakona o Katastru i Zemljišnoj knjigi, kao i drugih Zakona koji bi se morali izmeniti ili dopuniti s obzirom na ovaj predlog o Reformi.

O prvoj tački ne bi smelo ni da bude govora, ako treba da pretstavljamo pravno uređenu državu. Ne bi se moglo naći nikakvo opravdanje da se ne izvrši jedan Zakon koji postoji. Inače ako se iz budi kojih razloga ne može izvršiti, treba ga na vreme ukinuti i onda je sve u redu.

Ovaj prvi deo Reforme morao bi imati u vidu sledeće: izvršenje omeđavanja, izradu izohipsa na planovima, kontrolisanje premera i garantovanje tačnosti, poboljšanje izrade i umnožavanja planova, ubrzanje vođenja evidencije katastra.

Što se tiče druge tačke, zaista postojeći Zakoni su nejasni, nepotpuni ili nedovoljni, te prema tome ne mogu poslužiti stvaranju *Modernog*

*Katastra.* Što se danas podrazumeva pod modernim katastrom, mi smo izneli u jednom od prošlih brojeva Glasnika (vidi br. 5 — 1938 god.: U prilog reformi katastra.). Sad ćemo samo u kratko ponoviti, da bismo osvežili sećanje, šta znače te dve reči: »premer države u cilju izrade planova, koji će poslužiti *svima strukama bez razlike*«.

Ovaj drugi deo Reforme morao bi imati u vidu sledeće:

Izmena razmere planova; pravilnik o izvršenju omeđavanja, garantovanje tačnosti površina uzajamno kod katastra i zemljišne knjige, saradnju različitih struka kod izrade modernog katastra ili prenošenje te izrade na jednu struku.

Držeći gore navedenog reda trudićemo se da naša dalja izlaganja potkrepimo našim iskustvom u praksi ili primerima iz katastra drugih država.

### IZVRŠENJE POSTOJEĆEG ZAKONA O KATASTRU

*Omeđavanje.* Pre 11 godina izvršio sam neku vrstu ankete o pitanju omeđavanja među najpriznatijim geodetskim i katastarskim stručnjacima. Profesori Geodezije Doležal u Beču, Verkmajster u Drezdi, Hegershof u Drezdi na Šumarskoj Akademiji, Gruber tada u Štuttgartu, Bešlin u Cirihi, šef katastra kantona Vo Dok u Lozani, šef Zemljišne knjige kantona ženevskog, čijeg se na žalost imena sad ne sećam, bili su svi bez razlike mišljenja da se danas ne može zamisliti katastar bez omeđavanja. Šta više g. Dr. Dok mi je ukazao tada na činjenicu, da je za turski katastar, čiju je organizaciju sproveo on kao delegat švajcarske vlade, a na molbu Turske države, propisano da se omeđavanje izvrši bar lomljenim kameonom ako ne pravilnim belegama. O potrebi omeđavanja ne treba da dalje govorimo, jer nema danas stručnjaka koji bi tu potrebu osporio, isto tako kao što ih nije ni ranije bilo, što svedoči činjenica da je zakonom predviđeno omeđavanje.

Međutim omeđavanje ipak nije izvršeno, jer je pronađen izgovor da će biti dugotrajno i teško izvodljivo, s druge strane da će mnogo stajati, što je izgleda najviše i uticalo. Za ovakvo shvatanje nije pružen do sada nikakav stvaran dokaz, već je to prosto usvojeno tako kao da drukše i ne može biti. Zbog ovog nesrećno pronađenog izgovora dobili smo samo jedan poreski katastar, koji je kao takav vrlo skup a sem toga nije ni dobar. Svakako treba priznati da je propušteno da se ovo tako važno pitaje podrobno stručno ispita.

U Glasniku sam već jedanput izneo podatke o troškovima omeđavanja i svako je lako mogao da kontroliše cene materijala pa prema tome i izvedenu cenu za jedan betonski međanik. Ta cena od 3 din. za jednu belegu nije ni malo strašna, da bi se moglo pomisliti, da zbog toga treba odustati od omeđavanja. Šta više mislim da bi se racionalnom izradom, upotrebom mašina i kamiona za transport, mogla ova cena vrlo mnogo sniziti.

Ovom prilikom želim da skrenem pažnju i na mogućnost da se omeđavanje vrši kamenim a ne betonskim belegama. Kamene belege ne moraju biti sa otesanom glavom i krstom, one se mogu upotrebiti onako grubo otesane kako se vade iz majdana pre konačne obrade. Takva je belega približno paralopipednog oblika a za premer van naselja, s obzirom na tačnost tahimetriskog snimanja i tačnost planova u razmeri 1:2500, ona pretstavlja dovoljnu belegu. U majdanu u Rakovici na pr. staje takva kamena belega 3 din., dok potpuno obradena s krstom na glavi 10—12 din. Ovaj kamen međutim se loše cepa, dok ima kamena koji

se vrlo pravilno cepa, pa bi se dobrim izborom kamena mogla i cena smanjiti i dobiti lepši oblik.

Sve ove cene važe za nabavku ograničenog broja belege, najviše do 2000 komada. Sasvim je jasno da te cene moraju opasti kada bude u pitanju nabavka od milion belega godišnje ili više.

Sad da vidimo efektivni trošak omedavanja.

Jedna opština na pr. u najbrdovitijem delu kosmajskog sreza, teren 3 kategorije, ima na površini od 2000 ha. 3000 parcela. Pretpostavljamo da svaka parcela prosečno ima 20 preloma, a više prosečno ne može imati ni u kom slučaju. Svaka belega pripada dvema parcelama, a od ovih dvadeset najmanje četiri stoje na tromedama ili četvoromedama, što znači da na svaku parcelu treba računati 8 belega. U celoj opštini biće 24.000 belega u vrednosti 72.000 din. ili 36 din. po 1 ha. Troškovi premera ovakve opštine samo za fiskalni premer, dakle bez izohipsa, do momenta kad počinje evidencija iznose  $2000 \times 120$  din. — 240.000 din. Prema tome možemo uzeti da u ovom najnepovoljnijem slučaju troškovi omedavanja iznose  $\frac{1}{3}$  okruglo troškova premera.

U krajevima gde je teren ravan, parcele su pravilnije pa će i broj belega biti manji a s tim i troškovi omedavanja.

U Banatu, Bačkoj i drugim sličnim krajevima biće potrebno samo 1,2 najviše 3 belege po ha. ili najviše 9 din. ha.  $\frac{1}{12}$  celokupnih troškova, odnosno 18.000 din. za jednu opštinu od 2000 ha.

Sada da napravimo godišnji obračun. Prema onome što je javnosti poznato premeri se godišnje prosečno oko 300.000 ha. Vrednost ovog premera je 300.000 ha  $\times$  120 din. = 36 000 000 din., troškovi omedavanja u prvom slučaju 300.000 ha  $\times$  36 din. (ha = 10 800.000 din. a u drugom slučaju 300.000 ha  $\times$  9 din.) 2 700 000 din. Prema tome država izda godišnje 11 000 000 din. manje ali utroši 36 000 000 din. za premer koji se vrši samo za porez i ne može da posluži nikom drugom a najmaže Zemljišnoknjižnom katastru. Dakle kad se bude radio Zemljišnoknjižni katastar treba utrošiti još 47 000 000 din. u mesto da se odmah pri prvom premeru izdalo više onih 11 000 000 din.

Planovi i elaborat koji služe sada kao osnova za obrazovanje Zemljišne knjige toliko su nepotpuni ili pogrešni da nije nikakvo čudo što se za po neku opštinu ne može da osnuje knjiga ni za 5—6 godina.

Ako se obračuna šta državu staje sudija i osoblje samo za godinu dana rada na nekoj opštini koja ne može da se uknjiži, već se u dva tri povrata uzima u rad, taman će suma izneti onoliko koliko bi izneli i troškovi omedavanja.

Ovakav naopak način štednje nije prvina kod nas. Navešću još jedan primer. Država je preko jednog samo ureda razdelila 300000 jut. agrarne zemlje što pretstavlja vrednost 600 miliona din. ali joj je bilo žao da žrtvuje troškove za premer i deobu, koji bi izneli za celokupnu ovu površinu 15 miliona, računajući pri tom najveću moguću cenu od 50 din. jutro. Zbog toga se premer vukao 15 godina i jedva je sad dovršen. Mora se bez pogovora priznati da pre definitivnog premera nije moglo biti ni reči o racionalnoj i intezivnoj obradi. Uzimamo da je zbog toga prihod po jutru bio samo 100 din. manji, tj. 100 kgr. žita ili kukuruza, koliko je onda privreda izgubila? Ništa više nego 30 miliona godišnje ili za onih 15 godina 450 miliona dinara.

Ovo je s druge strane jedan neoboriv dokaz šta znači dobar premer, pa s pravom možemo očekivati da bar u buduće ne doživimo ovakav žalostan rekord, pa ma kakvog se to pitanja ticalo.

U predračunu od 11 000 000 din. predviđen je najgori slučaj, koji se može desiti u vrlo brdovitom terenu ili vrlo rasparčanom detalju, ne uzimajući u obzir mogućnost da se omeđavaju samo imanja, a ne svaka parcela, dakle uzimajući da je svaka parcela gruntovna jedinka. U protivnom slučaju ako bi se omeđavale samo skupine parcela jednog sopstvenika, dakle pojedina imanja, postigla bi se baš u brdovitim krajevima velika ušteda, jer su tamo imanja već i grupisana više ili manje.

Za finansiranje omeđavanja na površini od 300 000 ha. trebalo bi da država osigura godišnje 1,000.000 din. kao podlogu za jedan zajam od 11 miliona, što bi pretstavljalo obrtni kapital. Sopstvenici bi pak državi vraćali godišnje taj milion, putem dodatka na porez. Drugim rečima plaćali bi godišnje jedanaesti deo vrednosti omeđavanja, što znači da bi neki vlasnik, koji ima jedan hektar imanja plaćao 3,30 din. a neki koji ima 20 hektara 66 din. godišnje. Zar bi se mogli naći takvi, kojima bi ovo palo tako teško, da bi privredno propali? Dakle država bi sa malim sredstvima mogla da osigura izvođenje ove najosnovnije stvari kod stvaranja modernog katastra. Ova bi se finansiska operacija mogla lako da izvede uz pripomoć Privilegovane Agrarne banke.

Isto tako nije tačno ni mišljenje da je ovaj novac gubitak za privredu. On se vraća privredi u obliku veće potrošnje cementa, šljunka ili kamena, uposlavanja radnika na izradi i postavljanju belega, a preko ovih i na druge grane privrede.

Da je izvođenje omeđavanja moguće i sa malim sredstvima, dokaz je prvo, što je kolega, mislim Miljanić, uspeo da čisto po svojoj inicijativi omeđi jednu opštinu, čime je učinio neocenjivu uslugu pravilnom rešenju ovog pitanja, drugo, što je i samo Odeljenje katastra imalo već iskustva da se za vrlo kratko vreme, sa malim brojem osoblja, može izvršiti omeđavanje i da jedan službenik može omeđiti za dve i tri grupe, koje snimaju, treće, što i civilni geometri prilikom premeravanja agrarnih zemljišta pokazali da se omeđavanje može sa malim troškovima sprovesti. Premer je vršen po ceni prosečno 45 din. jut. ili 80 din. ha., pa svakako nije kod ove sume moglo samo omeđavanje da staje 36 din. ha. Ovo je dokaz da sam zaista uzeo u svoja rasmatranja maksimum troškova.

Kod toga maksimuma u pitanju je, ja ponovo naglašavam suma od *samo milion dinara*, dok se utroši istovremeno 36 miliona za premer.

Omeđavanje bi se moralo vršiti u kolaboraciji sa sudskim vlastima, tako da bi izvršen katastarski premer zaista mogao poslužiti osnivanju Zemljišne knjige. Geometri koji bi vršili omeđavanje merili bi odmah frontove, što bi otpalo posle kod snimanja. Sudija bi imao prvostepenu vlast za rešavanje spornih pitanja, tako da bi se takvi sporovi mogli u kratkom roku upućivati višim ustanovama na definitivno rešenje. Kad vlasnici budu videli da sudija pravno a geometar tehnički rešavaju njihovo imovno pitanje, nikakve se teškoće ne mogu javiti kod omeđavanja.

Omeđavanjem postiže se pored povećanja tačnosti premera još i povećanje brzine snimanja.

*Izrada izohipsa.* I ovo je predviđeno zakonom i to vrlo opravdano. Mi nemamo dovoljno željeznica, putova gotovo u opšte nema, regulacione i melioracione radove tek započinjemo, eksploatacija rudnog bogatstva je u prvom zamahu. Ni jedno od ovih tako važnih pitanja, važnih kako u ekonomskom tako i u vojnom pogledu, može se pravilno rešavati bez planova ili karata sa izohipsama. Katastarski planovi nemaju izohipsa, prema tome ne ulaze u obzir, topografskih karata sem one u 1:100.000 nema, prema tome i Ministarstvo Saobrašaja, i Ministarstvo Gradevina i

Ministarstvo Šuma i Ruda htelo ne htelo mora da vrši premer za svoj račun bez obzira kakav je to objekat koga žele da izrade.

Da li ste čuli da je na osnovi katastarskih planova ili topografskih karata projektovan kakav put ili željeznica, izraden projekat za regulaciju neke reke ili divljeg pötoka, izraden plan za eksploataciju šume, izradena kakva geološka karta?

Za sve ovo mora da se vrše premeravanja koja staju državu mnogo skuplje od katastra, jer se vrše u dužinu a ne u širinu. Oni su za katastar ne upotrebljivi, jer ne predstavljaju neku celinu a tačnost je manja prema prirodi posla.

Izradu izohipsa smatramo da treba prepustiti bezuslovno Fotogrametriji. Iskustvo je pokazalo da interpelovanje izohipsa u birou ne vodi dobrim rezultatima, jer ni u kom slučaju ne predstavlja verno terenske oblike. Krajnje vreme da se prestane sa izmišljanjem izohipsa, jer samo se tako može nazvati interpolovanje u birou; u toliko pre što se taj način ne upotrebljava više ni u jednoj zemlji, gde je katastar na visokom nivou.

Fotografski snimci, koji služe za izradu plana letenja kad se definitivno svima, mogu se odmah uvećati i dostaviti komisiji za omeđavanje, koja bi ih iskoristila kao detaljne skice ucrtavajući medne belege i upisujući frontove. Iz ovih skica omeđavanja prenosili bi se podatci u detaljne skice premera, tj. uvećane skice dobijene definitivnim snimanjem koji su u većoj razmeri i zgodniji za unošenje ostalih podataka. Ako bi se snimanje za horizontalnu projekciju i dalje vršilo tahimetrskim, onda bi ovako gotove skice doprinele mnogo ubrzanju posla.

Ako se misli na brz završetak snimanja katastarskog u predratnim granicama Srbije, onda se mora i situacija, dakle horizontalna projekcija, izraditi fotogrametrijski. Podatci su već tu čim imamo podatke za izradu izohipsa pa bi svakako bila šteta ne iskoristiti ih. Jer treba imati na umu da ne možemo čekati još 20 ili 25 godina na završetak ovih radova, boreći se i dalje sa hvatima i jutrima u drugim krajevima, sa neprovedenim promenama po starim planovima, sa neslaganjima između katastra i zemljišne knjige. Najzad krajnje vreme da i Bosna, Hercegovina i Dalmacija dobiju pristojan katastar.

*Kontrolisanje premera i garantovanje tačnosti.* Kontrolisanje premera se mora izvršiti bez obzira što premer vrše državni organi. Nije u pitanju nikakvo nepoverenje, nego je to ispunjavanje najosnovnijeg principa u Geodeziji, principa kontrole.

Međutim tačnost premera odnosno planova može se ustanoviti samo kontrolom na terenu. Nije važno da li se samo kartiranje slaže, već da ono što je na planu zaista odgovara onom što je na terenu. Samo tako može se izbeći da ne budu čitave parcele zaboravljene, da ne izostanu mnogi važni objekti.

Sasvim je pogrešno mišljenje da kontrola staje mnogo. Ona se na drugi način isplaćuje vrlo brzo. Vrlo kratko vreme će trajati da bi se sekcije za kontrolu izvežbale, da bi mogle brzo obavljati ovaj posao. U toliko pre što će kontrolisanje biti vrlo lako, kad je detalj omeđen. Ovako kontrolisanom detalju može se garantovati tačnost.

Prirodno je da do sada nekontrolisanom premeru nije smela garantovati ma kakva tačnost. Međutim to u buduće ne bi smelo da bude, jer građani imaju puno pravo da se upitaju, zbog čega snose tolike dažbine za katastar, kad im ni najosnovnije ustavno pravo — pravo svojine — nije zagarantovano. O ovome će biti još reči i kad budemo govorili u drugom odeljku o Zemljišnoj knjigi.

Tačnost radova nesumnjivo je uslovljena savesnošću. Da bi se ova savesnost mogla zahtevati, potrebno je da i osoblje bude potpuno zbrinuto, pa da prema tome zaista misli samo o poslu. Sistem akorda nemoguć je u našem poslu. Sistem paušala nije ništa drugo. Ima i takvih koji su čitavu Višu matematiku pozvali u pomoć da bi kao bajagi tačno odredili nagradu po zaslugi. Samo onaj koji nije lično merio, koga nije žarilo sunce i bila kiša, može verovati da se apotekarskom tačnošću mogu određivati veličine nagrada.

Nema ni dva potesa da su po prilikama za snimanje isti a kamo li dve opštine ili dva sreza. Kukuruz, trnjaci, žive ograde, šuma, strmeni, žega ili studen, kiša ili vetar, velike parcele, male parcele, zarasle granice ili čiste, i koliko još drugih okolnosti koje utiču ga količinu rada, pod uslovom da se kvalitet nikako ne promeni nego da ostane isti! Količina rada je funkcija svega ovoga. Kakav bi to fenomen bio koji bi mogao da iznade nepogrešno ovih desetak koeficijenata da bi matematički delio veličinu nagrada?

Najzad da u državnoj službi za isti posao nagrade kod jednih budu paušal a kod drugih dnevnice smatramo da nije lepo, da ne upotrebimo oštrij izraz.

(Nastaviće se)

Inž. A. KOSTIĆ

## ULOGA KATASTARSKOG PLANA U NARODNOJ PRIVREDI.

*Odgovor na primedbe g. Stjepana Vesela, sav. Min. fin. u penziji*

U 5 i 6 broju ovog Glasnika za 1938 g. opširno se pozabavio mojim referatom na prošlogodišnjem kongresu g. Vesel. Kako se sa većinom ovih primedbi ne slažem to zato smatram da je potreban odgovor bar po glavnim neslaganjima da ne bi čitaoci ostali u nedoumici. Ovo utoliko pre što treba biti zahvalan g. Veselu da je, u želji da bude i dalje u kontaktu sa strukom, izneo otvoreno svoje mišljenje — rekao bih mišljenje starijih generacija iz struke — sa kojim se želje i ideal mladih nisu uvek podudarali pa čak često i sukobljavali. Sam pak g. Vesel ne odbacuje u načelu iznete predloge u referatu ali za neke smatra da su smeli a za neke da su nepotpuni. A evo kako sve to izgleda:

1. U I delu svojih primedbi kaže: „Da umnožavanjem planova sa visinskom pretstavom — rečeno je u zaključku referata — za izvesnu razmeru (1:25000) i povezivanjem njihovim da bi se došlo do tzv. privrednih planova — karata, bez kojih da je nemoguće zamisliti razvitak jedne zemlje”.

Ovakva primedba uopšte se ne slaže sa referatom niti sa suštinom stvari, jer nigde u referatu ne stoji da treba vršiti snimanje u razmeri 1:25000, već da treba katastarske planove u razmeri 1:2500, 1:5000 i 1:10000 snabdeti svim podacima pa i visinskom pretstavom kako bi postali privredni planovi (Nemac ih zove Wirtschaftspläne). A za razne generalne studije, projektovanja, orijentaciju itd. iz ovih se planova mogu dobiti smanjivanjem i karte u raznim razmerama. *Dakle nije reč samo o „čudu” karata već i o „čudu” planova.*

Dalje g. Vesel „bez uvijanja priznaje” da ne veruje da se mogu dobiti karte iz planova, jer ne bi imale bojadisane kompleksno izražene kulture. Priznajem da sam zbunjen pred ovakvom tvrdnjom.