

„претворена апсцисна одмерања“. У овом наведеном примеру са врло великим и неправилним стезањем употребљена је рубрика „координате пресека“. Зато нема поправака уз прву рубрику.

У колико би неко био приморан да употреби инструменте конструисане за друге размере мора наћи одговарајући коефицијент. Тако кад имамо инструмент за 1:500 коефицијент ће бити $0,32925 \frac{m}{xb} (1:500)$.

Код тахиметриских података треба претворити остојања па онда наносити транспортером.

Ing. Branko Borčić

FOTOGRAMetriJA U SLUŽBI KATASTRA

Danas više nema sumnje, da je fotogrametrija upotrebljiva za snimanja u ma koje svrhe pa i u katastarske. Naglašavam upotrebljiva, da ne bi neko pomislio, da se nijesam dobro izrazio. Istina Bog kod nas većina, koji smo na novom premjeru gotovo se ukorenjilo jedno pogrešno mišljenje o fotogrametrijskoj metodi snimjanja, kako u pogledu tačnosti tako i u pogledu ekonomičnosti. Bez sumnje je tome mnogo doprinjelo neuspjelo probno snimanje ranijih godina kao i nestručno pisanje i prepričavanje ljudi, koji se sami nijesu bavili tom metodom snimanja, a nešto su pročitali i načuli. Da se ograničim samo još ovoliko.

Užem krugu ljudi u Odelenju katastra bile su bez sumnje poznate mogućnosti fotogrametrije. I da ne bi neko pomislio, da je bila čak potrebna i jedna opipljiva proba, da nas sve skupa upozna o tim mogućnostima.

Probno snimanje je vršeno iz razloga navedenih u članku g. šefa tehničkog oteka u prošlom broju Geom. glasnika, a i nama — širem krugu stručnih lica — dobro je došla, da se malo upoznamo sa tom metodom snimanja i dodemo do tačnog stanja stvari. Svrha ovoga moga člancića bila bi, da iz gore navedenih razloga postavim neke od osnovnih stvarčica na svoje mjesto.

Da, istina je! Fotogrametrija je upotrebljiva za katastarsko snimanje. Ali fotogrametrija ne riješava taj problem na način kako se to obično zamišlja. I rekao bi, varaju se svi oni, koji misle da će se tom metodom snimanja postići neko naglo ubrzanje poslova. Ubrzanje se može postići jedino na račun tačnosti. To treba imati na umu i ujedno vidjeti dokle ubrzanje može da ide na račun tačnosti. Prema tome u zabludi su i oni — no tih valjda sada i nema — da će primjenom te metode geometri ostati bez hljeba. Obrnuto dapače. Fotogrametrija treba i traži saradnju geometra; ona sa svoje strane olakšava mučni posao geometra, koji izbjegavajući i svladavajući terenske neprilike pabirči svojom letvom tačku po tačku. Zapravo kroji mede parcele i uz najveću savjesnost ne dadne pravu sliku objekta parcele, da i ne spominjemo konstrukciju izohipsa na osnovu razbacanih tačaka, ako se radi i o vertikalnoj pretstavi terena. Da, fotogrametrija olakšava mučni posao geometra, dajući mu mogućnost, da umjesto po gromačama i živicama mjeri na fotograf-

skom snimku u kancelariji pomoću zadivljujućih preciznih instrumenata, ali zato ona traži sposobna i valjana geometra. Neka mi bude oprošteno, što ovo naglasih, da fotogrametrija traži sposobna geometra no da to malo i potkrepim. Najvažniji i najosjetljiviji posao kod fotogrametrijskog snimanja je restitucija t. j. kartiranje na fotogrametrijskim instrumentima. Onaj, koji kartira mora dobro znati, koje uvjete mora zadovoljiti katastarski plan odnosno što se sve snima i kako, jer on kartarajući posmatra teren kao u prirodi i jednovremeno se odlučuje što će da snimi i to se automatski iscertava. Plan nakon kartiranja treba odmah, da je opreman za izvlačenje, a svaka eventualna popravka iziskuje ponovno orjentisanje para ploča, a to je najmučniji posao pri fotogrametrijskom kartiranju. Zato u prvom redu treba naročitu pažnju posvetiti osoblju i spremanju osoblja za fotogrametrijske radove. Zamisao g. šefa tehničkog oteka, da s nabavkom instrumentarija dode i jedan strani stručnjak, koji bi uz montažu i prvo justiranje samih instrumenata ujedno organizirao prve radove i obučio osoblje bez sumnje je na mjestu, ali je treba nadopuniti iz dva razloga. Prvo, što rukovanje sa fotogrametrijskim instrumentima ne smije pretstavljati cjelokupnu nabrazbu osoblja u toj novoj metodi snimanja. Drugo, što je teško vjerovati, da se kod firmi za fotogrametrijske instrumente može naći takav stručnjak, koji bi mogao biti duhovni pokretač jednog takvog, da ga nazovemo fotogrametrijskog oteka. Poznata je stvar, da firme imaju takvu podjelu rada, da jedno lice nije stručnjak ni za dva razna instrumenta. Zatim, nijedna firma ne izvodi i nije izvodila neke veće radove osim nešto u reklamne svrhe po Novoj Gviniji, Grenlandu i t. d.

Stoga bi bilo preporučljivo, da se paralelno s radom i obukom toga stranog stručnjaka, odži jedan mali kurs iz fotogrametrije koji bi trajajo 3—4 mjeseca svega 1—2 sata na dan. Ne tvrdim, da je taj kurs neophodno potreban za samo izvođenje fotogrametrijskih radova, ali je potreban, da bi osoblje sa više volje i razumevanja pristupilo tim poslovima. Kurs bi se održavao s jednim, dok drugi vježbaju operacije na instrumentima, tako da ni sam posao ne bi s tim ništa trpio. Taj isti kurs mogao bi se štampati i u glasniku, da se s njim upoznaju i oni geometri, koji se ne bave fotogrametrijom, ali kao stručnjaci treba da upoznaju i tu metodu snimanja. Može mi neko napomenuti, da u inostranstvu s uspjehom izvode fotogrametrijske radove (restituciji) ljudi, koji nemaju ni stručnih kvalifikacija ni nekog kursa iz fotogrametrije. Priznajem. Ali uza sve to treba pogledati kako sada te iste zemlje spremaju svoje službenike za fotogrametrijske radove. Danas nema nijednog službenika u tim zemljama (Švajcarska i Italija) a da nije završio kurs prof. Zellera u Cirihu na Višoj tehničkoj školi ili kurs kod prof. Kasinija u Milanu na Višoj tehničkoj školi.

Kod nas bi još bilo potrebnije zbog pomanjkanja stručne literature i zbog ljudi, koji su već po malo zasićeni jednostranim i suhoparnim praktičnim radom i apsolutno bi trebali jedno malo teoretsko obrazovanje. Zatim, mi Sloveni smo čudan svijet, mi jako teško radimo ako nam se samo kaže, to se radi tako i tako i ne brini se ti zašto je to tako, drugi je o tome razmišljao i glavu razbije, a ti sad samo zapni na posao. Uz ovakvo rezonovanje ljudi samo dotle s voljom rade, dok ih zanimaju rezultati njihovih posto-

janja (ne po količini, nego po izgledu), kao malu djecu što interesuju prve njihove kuće napravljene od pjeska i blata. Ali čim taj posao nekoliko puta ponove i kad vide, da to nije tako teško, dapače da je jednostavno i još da ne izgleda Bog zna kako ljepo ni interesantno nestaje onoga potrebnog oduševljenja za tu vrstu igre.

Ljude uz struku i stručni posao treba vezati stalnim teoretskim podmlađivanjem pa će i poslovi izgledati i biti bolji, a oni sami u poslu zadovoljniji. Tim više, što kod nas saraduju ljudi, koji se nalaze u tridesetim godina i ispod. Za ovo u čemu nam sigurno strani stručnjak neće moći pomoći trebali bi sami već sad po malo, da se brinemo. To naročito važi za kancelarijske poslove prije restitucije t. j. fotografske.

Danas je fotografija otišla tako daleko, da uz svu svoju jednostranost u principu traži široku naobrazbu i ogromnu praksu. Kod fotogrametrije pak snimak je sve. I nikad ne smetati s uma da od tih radova zavisi i količina i kakvoća posla, da i ne spominjemo trud i muku ljudi zaposlenih oko svega toga. U tome pravcu nešto bi se moglo učiniti i kod nas u zemlji pa zatim ljude određene za te poslove uputiti u inostranstvo, da se usavrše i specijaliziraju za fotografske radove. Jer čemu ispitivati i proučavati ono, što je već davno poznato i ispitano, te ga sad treba samo valjano iskoristiti. Drugo, što bi sami bolje riješili je unutrašnje uređenje toga oteka. U tu bi svrhu neko opet da ode kod nekog stranog većeg poduzeća kao što je n. pr. Luft-Hanza u Berlinu, koja izvodi fotogrametrijske radove većeg obima, pa tu da vidi kako je to organizovano. Pa to, što bi se tamo vidjelo tada primeniti i prilagoditi našim prilikama i razmjerama poslova u koliko je to moguće.

Još nešto, što bi trebalo na čisto izvesti prije samog početka fotogrametrijskih radova je pitanje pravilnika o fotogrametrijskim radovima, koga bi trebalo vezati uz odgovarajuće već postojeće pravilnike o katastarskom premeravanju. Uz II. i III. deo Pravilnika o kat. premeravanju trebalo bi dodati:

1.) Način signalisanja orijentacionih i međnih tačaka kao i ostalih objekata.

2.) Granice, za odnos između visine leta i otstojanja dvaju uzastopnih snimaka (između baza i visine leta), odnos između razmera snimanja i restitucije, uzdužno i poprečno preklapanje snimaka.

3.) Izrada plana leta projektovanog pre leta na nekoj već postojećoj karti ili na prethodno snimljenom snimku istog terena u sitnijoj razmeri; izrada ostvarenog plana leta na karti stalnih ili orijentacionih tačaka, *) koja može biti izradena za svaku katastarsku opštinu u razmeri 1:5000 do 1:10000 isto kao i naša skica poligone mreže. Na ovu treba da se upišu radovi snimaka i označe brojevi snimaka u pojedinim redovima, jer bez ovoga je restitucija gotovo nemoguća, izvršiti podjelu na listove i na njihove četvrtine

*) Kod nas se je od nekud gotovo uvukla riječ paspunkt, a neki te tačke nazivaju veznim. Riječ paspunkt je pogrešno upotrebljena, jer paspunkt je tačka, koja služi pri prelazu s jednog snimka na drugi kod *aerotriangulacije* i ona se ne određuje na terenu. Izraz vezna tačka izgleda mi slab, jer vezne tačke imamo već u tahimetriji, a osim toga ove orijentacione tačke baš ništa ne vežu. Te bi tačke mogli nazvati orijentacionim i ako to nije naša riječ, ali je internacionalna. Vani se mnogo čuje fiks-punkt t. j. stalna tačka, ali izgleda, da je to suviše široko značenje.

koje bi odgovarale našim skicama, razumije se numerisati ih kao što numerišemo listove i skice i te snimke koji bi odgovarali našim skicama lijepiti na karton inače se snimak ne može ni zgodno upotrebiti a po gotovo očuvati od cijepanja. Na ovoj bi se karti još registrovalo i lako vidjelo sve ono što eventualno nije snimljeno usljed raznih nepredviđenih uzroka.

4.) Biranje i određivanje stalnih ili orjentacionih tačaka i njihov broj na svakom paru ploča (snimaka).

5.) Uputstvo za iscertavanje detalja na povećanim snimcima i upisivanje indikacija. (Izraz dešifrovanje, odbaciti).

6.) Mjestimična kontrola snimanja, bez obzira ko izvodi snimanje samo odelenje ili neko privatno lice ili ustanova.

Uz V. deo Pravilnika o kat. premeravanju trebalo bi dodati:

1.) Kao prilog jedan detaljni list fotogrametrijski snimljenog detalja.

2.) Uputstvo, kako da se izvlači fotogrametrijski plan.

3.) Dozvoljena' otstupanja, kako za frontove mjerene prilikom iscertavanja detalja na povećanim snimcima tako i dozvoljena otstupanja za kontrolna snimanja u horizontalnom i u vertikalnom smislu kako pojedinih tačaka tako i izohipsa i ekvidistancija izopisa.

Eto, to bi trebalo napraviti i donekle je i nabačeno samo i opet samo u nekim tačkama kako bi to trebala napraviti.

Razumije se, da način kako bi se sve to načinilo ne može biti iznesen u ovakvom jednom članciću. To traži i više vremena pa i diskusije a nipošto samovoljnog sveznanja.

Još samo, da malo potkrepim onaj izraz »upotrebljava« sa samog početka ovoga članka. Na nesreću tako je! Fotogrametrija je upotrebljiva samo u nezaraštenim i čistim terenima. A šta da se radi sa šumama? Jer jedno ne smijemo zaboraviti, fotogrametrija ili mjerenje na fotografskom snimku — kao što kažu Francuzi, može samo ono da dadne, što je na snimku vidljivo. Gdje drveće i granje kriju ono što nas zanima tu ne pomaže fotogrametrija.

Ne samo, što se eventualne signalisane medne tačke ne bi vidjele na snimku (jer tih je obično malo n. pr. državne šume i t. d.) nego i visinska pretstava terena bez dopunskih mjerenja i snimanja bila bi nemoguća. U Švajcarskoj u tu svrhu preporučuju snimanje šumskih predjela za vrijeme snijega, kad je drveće bez lišća i kad se tlo bijeli. No i to ima svojih nezgodnih strana, tako da ni ovi sami to ne rade nego samo preporučuju u predavanjima i literaturi: Jer kad bi i bilo moguće izvršiti snimanja za vrijeme nekog lijepog zimskog dana i kad bi bilo dosta lako doći do orijentisanih tačaka u snijegu i t. d. bilo bi gotovo nemoguće to iskartirati a i ako bi uspješla bila bi jako netačna, jer na bijelu podlogu markicu (indeks kod fotogrametrijskih instrumenata za kartiranje) je gotovo nemoguće spustiti sa izvesnom tačnošću. O signalisanju na drveću i t. d. što izgleda na prvi momenat da li se mogla upotrebiti besmisleno je upošte i govoriti.

Fotogrametrija bi se ipak mogla iskoristiti i kombinovati s tahimetrijom i u šumovitim terenima i to terestrička fotogrametrija. Te bi u tu svrhu trebalo nabaviti i jedan fototeodolit i pokušati bi li se to isplatilo za razmeru 1:5000. Terestričkom fotogrametrijom bi se mogle snimati i nesnimljene površine usljed tačno ne provedenom planu leta naročito ako bi te »rupe« bile u brdovitom terenu.

Eto kao što se vidi, dosta bi toga bilo za spremati i uraditi i prije nabavke instrumenata i samog početka rada, pa ako se ne bi ništa ni radilo ne bi škodilo dosta od ovih stvarčica provesti, — razumije se ukoliko su na mjestu.

To naročito važi za ono nekoliko sugestija o pravilnicima o izvođenju fotogrametrijskih radova, da jednom prekinemo praksu usmenog predavanja, raznih raspisa i t. d. koji nesamo da škode poslu i struci nego joj daju neozbiljan i ličan karakter.

Ing. Миодраг Ј. Хаџи Видојковић

ЗАКОНОДАВСТВО О ЕКСПРОПРИЈАЦИЈИ.

Поглед на све законе по овоме питању.)*

1. Увод

Прибвљање земљишних добара врши се често принудном куповином. Ређе бива слободном погодбом. Односно, лаички речено: врше се експропријације. Ово се чини:

- 1) за опште народну потребу;
- 2) за потребу грађења железнице;
- 3) за подизање државних ваздухопловних пристаништа и јавних (које подижу држава или самоуправна тела), — као и за подизање објекта намењених јавном ваздушном саобраћају;
- 4) у сврху постављања и одржавања електровода са припадајућим направама разводних и трансформаторских постројења у корист државе, самоуправних и приватних електричних предузећа од опште користи;
- 5) при извођењу војних радова и настањивања у пограничним зонама;
- 6) у јавном интересу а у циљу извршења регулационог плана и то: за отварање, проширење или продужење нових или постојећих улица, путова, тргова, паркова, игралишта и гробља, за подизање и проширење јавних грађевина, за регулацију река и потока, за грађење насипа, обала, кејова, пристаништа, мостова и за осигурање земљишта од поплава, за градњу и одржавање електричних и других спроводника, водовода, канализације и за везу појединих градилишта за канализацију суседних општина, за подизање комплекса малих станова које израђује општина, у циљу асанације, поред овога општина може експроприсати и све зграде и друге грађевине које по месту или намени нису у складу са регулационим планом (регулациона линија, грађевинске зоне, заштитни појас, подела грађевинског реона за разне сврхе) или које не одговарају прописима Уредбе о извођењу регулационог плана, грађевинског правилника и закона у опште, ако их власници не саобразе прописима и регулационом плану у остављеном року.

*) Правопис је онај задржан, какав је у поједином закону и био!