

KOMASACIJA ZEMLJIŠTA SA KRATKIM OSVRTOM NA POJEDINE FAZE RADA

Inž. VJENCESLAV MEDIĆ

U V O D

Komasacija zemljišta je agrarna operacija, koja ima za cilj spajanje većeg broja malih čestica tj. stvaranje većih i za obradu pravilnijih zemljišnih čestica. Uz komasaciju gdje je to potrebno izvode se i hidrotehničke melioracije i asanacije.

Razlozi koji uvjetuju postupak komasacije zemljišta, mogu biti različiti:

- rascjepkanost posjeda;
- nesređeno stanje u zemljišnim knjigama;
- potreba arondacije društvenog zemljišta;
- neprovedena agrarna reforma, kolonizacija ili eksproprijacija;
- neprovedene diobe zemljišnih zajednica;
- razne uzurpacije;
- asanacija sela;
- izgradnja većih saobraćajnica koje su od općeg interesa;;
- izvođenje većih hidrotehničkih radova;
- detaljna odvodnja močvarnog zemljišta i uređenje režima podzemne vode;
- itd.

Kod nas ideja za uređenje vlastelinskih posjeda javlja se sredinom XVIII vijeka, kada je za vrijeme vladavine Marije Terezije donešen prvi urbarski zakon kojim se sankcioniraju odnosi između feudalaca i kmeta.

Cesarski patent od 1857 za provedbu segregacije, tj. odvajanje dijela vlastelinskih pašnjaka i šuma i njihova predaja bivšim kmetovima, sadržavao je odredbe po kojima je vlastelinu bilo omogućeno da preostali mu posjed arondira u što povoljnijem obliku.

Bile su to preteče današnjim komasacijama, od kojih su najmanju korist imali siromašni seljaci.

Prvi samostalni zakon o komasaciji zemljišta kod nas donešen je 1891. godine, ali zbog svoje krutosti nije naišao na širu primjenu.

Na osnovu zakona od 1902. godine komasirano je do rata, ili je bilo u postupku preko 700.000 kat. jutara poljoprivrednog zemljišta, a iskopano je oko 4000 km kanala.

Koncem 1954. godine Sabor NR Hrvatske donio je Zakon o komasaciji zemljišta, kao uslov za rješavanje daljnjih problema u našoj poljoprivredi. Ovaj zakon na području NRH naišao je na znatnu primjenu, naročito u bivšim kotarima Vinkovci, Osijek i Slavonski Brod. Samo u bivšem kotaru Vinkovci komasirano je do konca 1962. godine preko 100 hiljada katastarskih jutara poljoprivrednog zemljišta.

Dopunom zakona o iskorištavanju poljaoprivrednog zemljišta (Službeni list FNRJ br. 53/62), stvorena je baza za daljnji razvoj komasacije zemljišta na cijelom teritoriju FNRJ.

U zaključcima četvrtog plenuma SSRN, održanog u Beogradu 15. i 16. III 1963. god. komasacija se spominje kao važan faktor za povećanje obradivih površina, grupiranje i proširivanje društvenog zemljišta i jedan od nosilaca preobražaja poljoprivrede.

Radovi na komasaciji zemljišta mogu se podijeliti u tri grupe:

1. Predradnje i postupak za ispravak zemljišne knjige i izrada komasacionog dijela elaborata.
2. Projekat komasacije.
3. Nadjeljivanje posjeda - iskolčenje projekta komasacije.

Predpostavljajući da su poznate pravne norme i osnovni organi za provedbu komasacije na osnovu Zakona (Zakon o komasaciji zemljišta NRH), ovdje će biti ukratko izložen tehnički dio radova, koji iz Zakona proizlazi.

1. PREDRADNJA I POSTUPAK ZA ISPRAVAK ZEMLJIŠNE KNJIGE I IZRADA KOMASACIONOG DIJELA ELABORATA

Ovdje će se izložiti redosljed predradnji u komasacionom postupku za slučaj, kada se komasacija provodi na zemljištu gdje postoji katastarski operat i zemljišna knjiga. Ukoliko bi se komasacija provodila na području gdje toga nema, onda će naravno taj postupak biti drugačiji. U svakom slučaju za pravilnu provedbu komasacije potrebno je ustanoviti ono što je ovdje naglašeno, pa će o specifičnosti slučaja ovisiti veća ili manja odstupanja od ovog postupka.

Za izvršenje komasacije zemljišta nekog područja, potrebno je za svaku pojedinu česticu (parcelu) koja ulazi u komasacionu gromadu ustanoviti položaj, veličinu i faktičnog posjednika. U tu svrhu koriste se elaborati ranijih izmjera (ili se na osnovu njih sastavljaju) tj. katastarski planovi, prepisi zemljišno-knjižnih uložaka (popisi posjeda), ispis čestica (parcela), abecedni imenik i spisak kuća, a po potrebi posjedovni listovi i katastarski popis čestica (zemljišnik).

Osim navedenih elaborata, potrebno je od nadležnog narodnog odbora kotara, odnosno općine prikupiti: sva rješenja o eventualnim arondaci-

jama, eksproprijacijama, zatim podatke o poljoprivrednom zemljišnom fondu, nacionalizaciji, konfiskaciji, diobi zemljišnih zajednica itd.

1.1. Prve predradnje

U ovo se ubrajaju sastavljanje popisa posjeda, ispisa čestica i izrade kopija katastarskih planova.

Popisi posjeda. — Popisi posjeda — zemljišno knjižni izvadci, nisu ništa drugo nego prepisi zemljišno-knjižnih uložaka. Prepisivanje se vrši na posebnoj tiskanici nazvanoj »Popis posjeda«, a unosi se samo zadnje postojeće stanje iz vlastovnice, posjedovnice i teretovnice.

Ako zemljišno-knjižni uložak ima više suvlasnika, svi moraju biti uvedeni sa tačnom oznakom alikvotnog (suvlasničkog) dijela. Postoje li zabilješke maloljetnosti, skrbništva, eksproprijacije itd., također se unose u popise posjeda.

Za postojeće terete upisuje se redni broj teretovnice, pod kojim je teret uknjižen, zatim godina uknjižbe, vrsta tereta i u čiju je korist teret uknjižen.

Ispis čestica. — Sastavlja se tako, da se iz zemljišno-knjižnog registra čestica i naknadnog registra, u zato određenu tiskanicu, redom upišu svi brojevi čestica jedne katastarske općine, odnosno komasacione gromade. Iz zemljišno-knjižnog registra čestica, upiše se za svaku česticu broj katastarskog plana na kojem je čestica prikazana i broj zemljišno-knjižnog uložka u kojem je čestica upisana. Ostali podaci kao što su: prezime i ime vlasnika, površina čestice, kultura i rudina, upišu se u ispis čestica iz već prepisanih popisa posjeda.

Po dovršetku upisa podataka iz popisa posjeda u ispis čestica, te kada su sve rubrike popunjene, zbraja se površina u ispisu čestica i upoređuje sa površinom katastarske općine (komasacione gromade). Ukoliko ne dođe do slaganja površina, treba pronaći stari ispis čestica koji je posluzilo za sastav zemljišne knjige ili neko drugo pomagalo na osnovu čega će se izvršiti usklađivanje površina.

Kopije katastarskih planova. — Na katastarskim planovima treba ucrtati sve promjene, provedene u zemljišnim knjigama, ako to nije već učinjeno. Za ovako dopunjene katastarske planove izrađuje se matrica na prozirnem papiru, kako bi bilo moguće napraviti više kopija.

Osim kopija katastarskih planova treba napraviti i pregledni nacrt komasacione gromade, smanjivanjem katastarskih planova. Ovi nacrti izrađuju se u mjerilu 1:10.000 ili 1:5000, što ovisi o veličini komasacione gromade i gustoći parcela.

1.2. Reambulacija

Kada se prikupi sav potrebnii materijal, može se započeti radom na reambulaciji tj. sa ustanovljavanjem faktičnog posjednika za svaku zemljišnu česticu, a istodobno i razlike između faktičnog posjedovanja i zemljišno-knjižnog stanja.

Reambulacija se obavlja uglavnom u uredu, saslušavanjem pozvanih z. k. vlasnika na osnovu pojedinih z. k. uložaka, odnosno saslušavanjem posjednika pojedinih zemljišta, koji nisu upisani u zemljišnim knjigama.

Pozivanje je najbolje organizirati po ulicama i kod toga nastojati, da po mogućnosti svaka stranka dođe samo jedanput na saslušanje.

Pozvanoj stranci predočuje se posjedovno stanje iz popisa posjeda. Najprije se predočuje vlastovnica. Sve eventualne nastale promjene koje se odnose na lične podatke o vlasniku, registriraju se prema izjavi pozvanih stranaka. Ako je koja gruntovna zabilježba postala bespredmetna, označi se brisanje.

Za terete koji su zastarjeli ili beznačajni predlaže se njihovo brisanje. Značajniji tereti mogu se brisati samo uz predočenje potvrde o namiri, odnosno potvrde da je teret postao bespredmetan. Doživotna uživanja za osobe koje su umrle, brišu se temeljem iskaza svjedoka da je dotična osoba umrla ili temeljem predočene smrtovnice. Služnosti koje će postupkom komasacije postati bespredmetne, također se predlažu za brisanje.

Tereti koji neće biti brisani, teretit će i nove komasirane posjede.

Predočenje posjedovnice obavlja se na taj način, što se stranci pročita svaka čestica upisana u popisu posjeda, njena površina, kultura i rudina (potes). Svako sumnjivo zemljište treba stranci protumačiti na kopijama katastarskih planova, kako bi stranka dobila uvid u oblik i položaj predočene čestice.

Izjavi li stranka da neku od predočenih joj čestica ne posjeduje, izvršitelj reambulacije će na popisu posjeda, u za to predviđenoj rubrici, upisati stvarnog posjednika. Zatim će pronaći njegov popis posjeda i iza zadnje već upisane čestice, dopisati i ovu česticu.

Stranka može na saslušanju izjaviti, da je neka predočena joj čestica u naravi podijeljena. U tom slučaju potrebno je izvršiti izmjeru na zemljištu, diobu ucrtati u katastarske planove, te izračunati odgovarajuće površine. Snimanje neće biti potrebno, ako stranka može razjasniti način diobe i površine podijeljenih čestica, odnosno njihove alikvotne dijelove.

Još jedan slučaj vrijedan pažnje je, ako stranka izjavi da je spremna izvršiti idealnu diobu zajedničkih nekretnina. U tom slučaju treba svaku katastarsku česticu razdijeliti idealno na sve diobne grane. Pod idealnom diobom podrazumijeva se dioba na jednake dijelove, kako po površini tako i po procjembenoj vrijednosti zemljišta. Ovakove diobe nije potrebno ucrtavati u kopije kat. planova.

Idealnom diobom stvara se veći broj novih čestica, nego što bi to bio slučaj u redovnoj diobi, naročito ako se radi o diobi posjeda sa mnogo malih čestica, a prema tome i veći utrošak vremena. Stoga idealne diobe sitnih čestica treba izbjegavati.

Kod diobe većih suvlasništva (zadruga) na više diobnih grana, sastavlja se diobna osnova odvojeno od popisa posjeda, koja se kasnije prilazi popisu IV.

Sve promjene (cijepanja čestica, otpisi, pripisi i sl.), ustanovljene preslušavanjem stranaka, provode se u popisima posjeda i ispisu čestica

Tekući	Broj		Prezime i ime z. k. vlasnika	Kućni broj	Mjesto stanovanja
	z. k. uloška	čestice			
140	451	1171/11	Begović Marin 1/5 Begović Ana 1/5 Begović Katica 1/5 Begović Marija 1/5 Begović Đuro 1/5		Lovas, Tomislavova 17 Lovas, Tomislavova 17 Lovas, Tomislavova 13 Lovas, Tomislavova 17 Lovas, Tomislavova 17
421	1098	498/1	Đaković Đuro		Lovas
747	906	1526/11	Luketić Petar		Lovas

Prilikom reambulacije pronađeno:	Stranka koju treba pozvati na raspravu	Odluka suda	Tekući broj raspravnog zapisnika	Opaska
<p>U ul. 451 treba izvršiti slijedeće:</p> <p>a) Raspis k. č. 1171/11 sa 3 j 308 čhv na nove oznake i površine i to: 1171/11 sa 2 j 308 čhv i 1171/24 sa 1 j</p> <p>b) Otpisati k, č. 1171/24 sa 1 jutrom i putem diobe prenijeti u novi ul. za korist Baddanjak Katicice rod. Krizmanić iz Lovasa, Tomislavova 13</p> <p>c) Na preostale nekretnine i to: k. č. 228, 229, 1285/7, 1374/2 i 1171/11 treba uknjižiti pravo vlasništva za korist Begović Marina, Ivanova 1/4 Begović Ane rod. Krizmanić 1/4 Begović Marije Marinove 1/4 Begović Đure Marinova 1/4 svi iz Lovasa, Tomislavova 17</p>	<p>1. Begović Marin 2. Begovi Ana 3. Begović Katica 4. Begović Marija 5. Begović Đuro</p>	<p>dozvoljeno</p> <p>»</p> <p>»</p>	<p>1</p> <p>136</p> <p>137</p>	
<p>U ul. 1098 izvršiti slijedeće:</p> <p>a) Ispraviti površinu k. č. 498/1 od 102 čhv na 117 čhv</p> <p>b) Brisati pravo doživotnog uživanja za korist Đaković Marina iz Lovasa pod C/1, jer je umro</p> <p>c) Nadopuniti ime vlasnika, tako da glasi: Đaković Đuro Marinov iz Lovasa, Duga ulica 10</p>	<p>Đaković Đuro</p>	<p>»</p> <p>»</p> <p>»</p>	<p>2</p> <p>530</p> <p>531</p>	
<p>U ul. 906 izvršiti slijedeće:</p> <p>a) Ispraviti top. br. k. č. 1526/11, tako da glasi 1526/21</p> <p>b) Otpisati k. č. 1526/21 sa 1555 čhv i pripisati je u ul. 692 ONI u zamjenu za k. č. 1723/11</p> <p>c) Nadopuniti ime vlasnika da glasi: Luketić Petar Đurin, iz Lovasa, Račkoga br. 12</p> <p>d) Uknjižiti pravo vlasništva na 1/2 nekretnina za korist: Luketić Jelene rod. Rendulić iz Lovasa, Račkoga br. 12</p>	<p>1 Luketić Petar 2. Luketić Jelena 3. Rajda Antun (općinski pouzdanik)</p>	<p>»</p> <p>»</p> <p>»</p> <p>»</p>	<p>1111</p> <p>1112</p> <p>1113</p> <p>1114</p>	

crvenom tintom, kako bi se na osnovu njih mogao sastaviti prijedlog (popis IV) za gruntovnu provedbu.

Svi sporni slučajevi, upućuju se na redovnu sudsku parnicu, a sporne nekretnine se vode na posjedniku sve do završetka spornog postupka.

Posebnu pažnju treba posvetiti sređivanju nekretnina društvenog vlasništva, naročito u onim slučajevima gdje je manjkava evidencija ili je ta evidencija potpuno izostala.

Kada je utvrđeno da su za stanovitog z. k. vlasnika i faktičnog posjednika čestice upisane u njegov popis posjeda, on to potvrđuje svojim potpisom na zadnjoj strani tiskanice, te u tom slučaju nije potreban nikakav drugi postupak. Za sve ostale popise posjeda, koji su za vrijeme reambulacije pretrpjeli izmjene i dopune, sastavlja se popis IV i provodi zemljišno-knjižni ispravni postupak.

1.3. Popis IV i zemljišno-knjižni ispravni postupak

Za uspješno provođenje pravnog postupka za ispravku zemljišne knjige, treba nakon dovršene reambulacije sve razlike između zemljišno knjižnog stanja i faktičnog posjedovnog stanja u naravi popisati u jedan skupni iskaz, koji se naziva popis IV. Ovom iskazu dat je redni broj IV, jer u zemljišnim knjigama ima upisa koji su označeni za popis I, popis II i popis III.

Popis IV sastavlja se prema redoslijedu popisa posjeda, a prilažu mu se diobne osnove razvrgnutih zadruga i većih vlasništva, te diobni nacrti i ostale prikupljene isprave u toku reambulacije.

Svaki slučaj, ako ih je u jednom popisu posjeda više različitih, prikazuje se u popisu IV kao zasebna tačka odnosno podtačka (vidi primjer).

O svakoj raspravi, pravnog dijela postupka za ispravak zemljišne knjige, vodi se zapisnik koji se naziva popis V. Raspravama predsjedava sudac, koji je ujedno i predsjednik komisije za ispravak zemljišne knjige. Ostali članovi komisije su jedan službenik zemljišno-knjižnog ureda i dva općinska pouzdanika, koji dobro poznaju ljude i prilike na području za koje se vodi postupak.

Oni slučajevi u popisu IV, koji se na raspravi za ispravak zemljišne knjige ne riješe, predaju se na redovni sudski postupak i za njih neće biti izvršen ispravak u zemljišnim knjigama.

Da bi sve raspravljene slučajeve mogli provesti u zemljišnim knjigama izrađuje se istodobno sa raspravnim zapisnikom odluka (popis VI) za gruntovnu provedbu.

Popis VI, sa zapisnikom o raspravi (popisom V) i drugim priložima, predaje se zemljišno knjižnom sudu na provedbu i time je završen postupak za ispravak zemljišne knjige.

1.4. Iskazi zemljišta

Iskazi zemljišta su finalni produkt reambulacije i najvažniji dio komasacionog elaborata.

Za svakog komasacionog učesnika koji u kom. gromadi posjeduje neko zemljište sastavlja se zaseban iskaz zemljišta.

Vanjska strana iskaza zemljišta, odnosi se na lične podatke učesnika, lijeva unutarnja strana određena je za upis zemljišta koja dotični kom. učesnik posjeduje prije komasacije, a na unutarnju desnu stranu upisuje se njegov posjed poslije komasacije.

Iskazi zemljišta prije komasacije sastavljaju se iz popisa posjeda, jednostavno, prepisivanjem istih.

Prije nego što se započne sa sastavljanjem iskaza zemljišta, treba izvršiti spajanje z. k. uložaka (popisa posjeda), da se ne dogodi, da se za jednog učesnika koji ima dva ili više popisa posjeda, sastave dva ili više iskaza zemljišta.

Pošto su sastavljeni svi iskazi zemljišta, izvrši se njihova numeracija po abecednom redu.

Nakon numeracije iskaza zemljišta unaša se u njih rezultat procjene (vrijednost u procjebenim jedinicama za svaku česticu) iz spisa čestica. I na kraju u iskazima zemljišta treba izvršiti zbrajanje površina i procjemenih vrijednosti, te rekapitulacije po kulturama i bonitetnim razredima.

Sastavni dio komasacionog elaborata je i sumarnik iskaza zemljišta (svotnik). Sastavlja se, pošto su svi iskazi numerirani i rekapitulirani.

Ukupan broj unosa u svotniku daje površinu i vrijednost kom. gromade tj. mora dati površinu i vrijednost koja je izračunata u ispisu čestica.

S ovim je rad na sastavu iskaza zemljišta uglavnom završen, pa komasaciona komisija može odrediti izlaganje na javni uvid kroz 15 dana.

1.5. Procjena zemljišta

Vrijednost nekretnina obuhvaćenih komasacijom ustanovljuje se procjenom, odnosno svrstavanjem svakog pojedinog zemljišta u odgovarajući procjembeni razred. Svrstavanjem zemljišta u procjembene razrede, određuje se njihov relativni odnos, a ne i stvarna vrijednost zemljišta.

Sva zemljišta jedne komasacione gromade temeljito se pregledaju obzirom na kulturu i položaj, fizikalna, kemijska i biološka svojstva, te postojeću produktivnu moć, a zatim se odredi broj bonitetnih razreda u koje bi se mogle sve čestice svrstati. Treba odrediti optimalan broj bonitetnih razreda, ali ne iznad 8, jer veliki broj klasa izaziva i veće tehničke radove.

Za svaki procjembeni razred izabire se uzor čestica, kao predstavnik tog razreda, koja predočuje karakter svakog bonitetnog razreda.

Pošto je određen broj bonitetnih razreda i uzor čestica, treba sva ostala zemljišta komasacione gromade svrstati u postavljene klase. Kod toga treba nastojati da pojedini faktori koji imaju prolazan karakter ne dođu do utjecaja i obratno da se usvoje faktori trajnog značaja.

Kada su sva zemljišta jedne komasacione gromade svrstana u određeni broj klasa, određuje se njihov međusobni odnos.

Ako se prvoj klasi da jedinična vrijednost, 1 poen, onda jedinične vrijednosti ostalih klasa treba odrediti u odnosu na prvu klasu:

1 m ²	I klase oranice vrijedi	1,00 procj. jedinica
1 m ²	II „ „ „	0,80 „ „
1 m ²	III „ „ „	0,65 „ „
1 m ²	IV „ „ „	0,55 „ „
1 m ²	V „ „ „	0,40 „ „
1 m ²	VI „ „ „	0,25 „ „
1 m ²	VII „ „ „	0,15 „ „
1 m ²	I klase livade vrijedi	0,80 procj. jedinica
1 m ²	II „ „ „	0,55 „ „
1 m ²	I klase vinograda vrijedi	1,00 procj. jedinica
1 m ²	II „ „ „	0,65 „ „
1 m ²	III „ „ „	0,40 „ „

Sa ovako određenim relativnim vrijednostima, izračuna se vrijednost zemljišta u poenima za svakog komasacionog učesnika, pa se ta vrijednost uzme kao osnova kod nadjeljivanja novim zemljištem.

Primjer: Učesnik je dao u komasacionu gromadu 20 kat. čestica u ukupnoj površini od 6 ha i to: I klase oranice 1 ha, III klase oranice 3 ha, II klase vinograda 0,5 ha i III klase livade 1,5 ha.

1 ha	I klase oranice	. . .	10 000,00	procj. jedinica
3 ha	IV „ „	. . .	16 500,00	„ „
0,5 ha	II „ vinograda	. .	3 250,00	„ „
1,5 ha	III „ livade	. . .	6 000,00	„ „
<hr/>				
6 ha			35 750,00	procj. jedinica

Tu istu vrijednost, umanjenu za vrijednost zemljišta koje se od svakog učesnika proporcionalno odbija za zajedničke uređaje (putovi, kanali, itd.), komasacioni učesnik dobiva i poslije komasacije.

Metoda procjene zemljišta po relativnoj vrijednosti omogućava da se jednakom mjerom mjeri kako zemljište koje je predano u komasacionu gromadu, tako i zemljište koje se dobiva iz komasacione gromade. To je ujedno najprikladniji i najbolji put koji vodi k cilju.

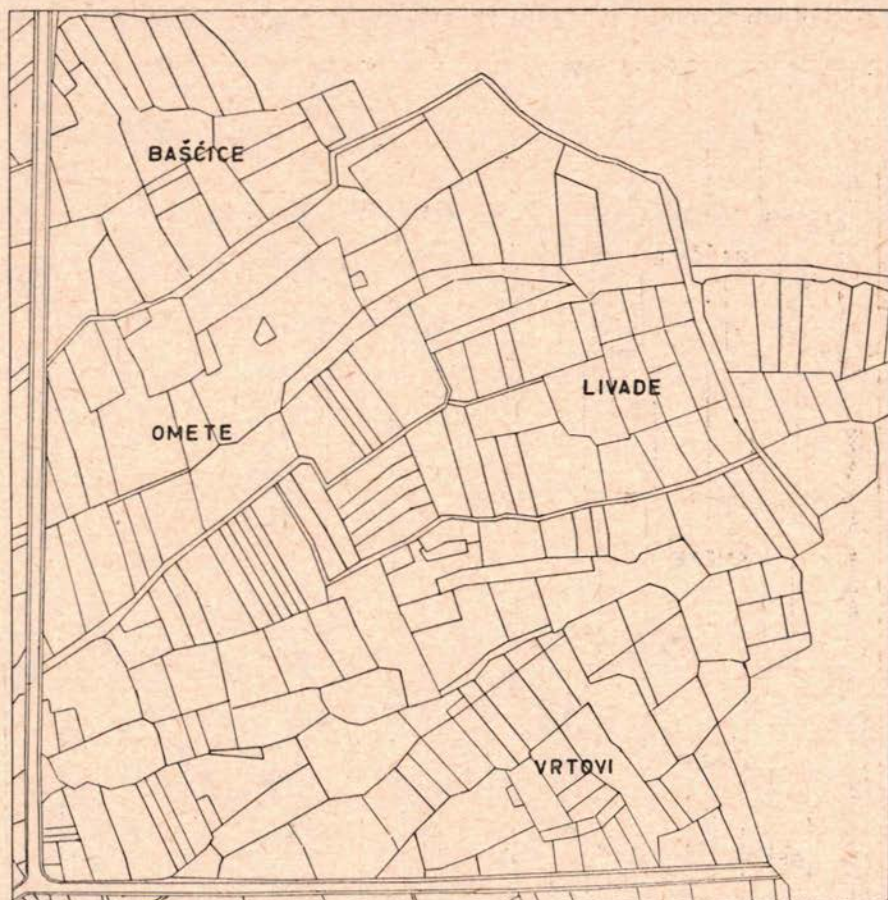
2. PROJEKAT KOMASACIJE

2.1. Idejni i glavni projekat

Komasacionim postupkom može biti obuhvaćeno zemljište jednog zaokruženog dijela ili cijele kat. općine, te više kat. općina zajedno ili njihovih dijelova.

Primaeni zadatak izvađača tehničko-geodetskih radova je ustanovljavanje i uspostavljanje granica i izrada preglednog plana komasacione gromade. Pregledni plan komasacionog područja, napravljen smanjivanjem iz kat. planova u jednom povoljnom mjerilu, služi za studij i izradu

idejnog projekta komasacije. Na terenima gdje ne postoji detaljna izmjera, za studij i izradu idejnog projekta, vrlo dobro se mogu koristiti redresirani fotogrametrijski snimci ili fotoplanovi. Za izradu projekta hidrotehničkih melioracija, pregledni plan kao i fotoplanove treba dopuniti visinskim snimanjem (detaljni nivelman ili geodetski stol).



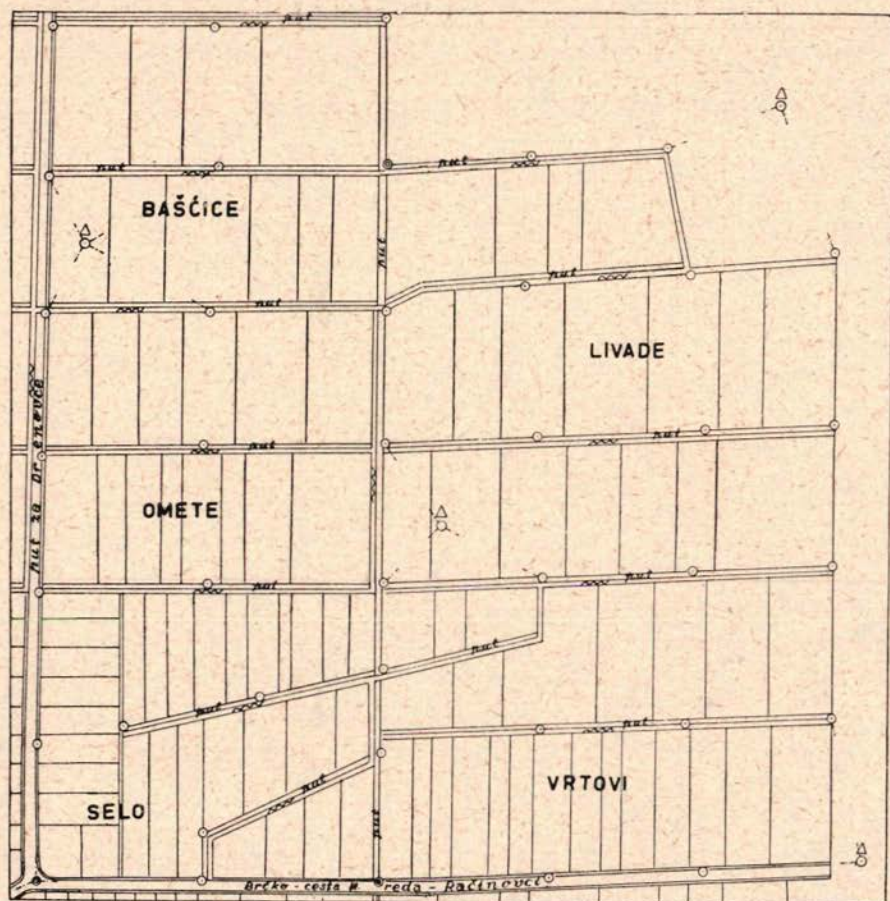
St. 1. Detalj prije komasacije.

U preglednom planu prikazani su ili se moraju naknadno ucrtati svi stalni objekti: željeznice, ceste, vodotoci, nasipi, zgrade, pa čak i kulture od osobite vrijednosti. Ako se uz komasaciju izrade i hidrotehničke melioracije, u pregledni plan treba ucrtati projekat, odnosno trase budućih kanala.

Na ovako pripremljenoj podlozi u suradnji s odborom učesnika i drugim zainteresiranim organima i organizacijama, pristupa se razradi idejnog projekta komasacije.

Naročitu pažnju treba posvetiti projektiranju putova, jer je to zajedno s idejnim projektom kanala okosnica cijele komasacije. Mrežom putova i kanala unaprijed se fiksiraju figure pojedinih komasacionih posjeda.

Najprije se projektiraju glavni putovi koji će povezivati naselja i pojedina komasacijom obuhvaćena područja. Treba težiti da se trasiraju po najboljem terenu i da budu što pravilniji i kraći. Kod projektiranja



Sl. 2. Detalj poslije komasacije.

sporednih putova, treba nastojati da po mogućnosti pod pravim kutom sijeku glavne putove, kako bi nove table bile što pravilnijeg oblika. Sjecišta putova pod oštrijim kutom od 60° treba izbjegavati. Na brežuljkastim terenima prilikom projektiranja novih tabli, treba voditi računa o nagnutosti terena i smjeru oranja.

Dobru putnu mrežu u mnogome uslovljuje dobra mreža kanala, pa je najbolje oba zadatka rješavati zajednički.

U skladu s izradom projekta komasacije, projektira se i poligonska mreža. Poligonske tačke treba postavljati tako, da bi se s njih mogao snimiti odnosno iskolčiti završni projekt komasacije i to po mogućnosti ortogonalnom metodom.

Razlikujemo dva načina izrade definitivnog projekta komasacije:

a) Projektiranje na novoosnovanim planovima. Na novim planovima osnovanim u Gauss-Krügerovoj projekciji u mjerilu 1:1000, 1:2000 ili 1:2500, ukartiraju se svi postojeći stalni objekti i ostali važniji detalji, koji će služiti kao orijentacija kod definitivnog projektiranja. Za ovakav način projektiranja poligonska mreža mora biti unaprijed postavljena, sračunata i na planove kartirana.

b) Projektiranje na terenu. Ovaj način projektiranja primjenjuje se na manja područja i za ravan teren. Prednost mu je da se na samom terenu odabere mjesto ili trasa pojedinog objekta. Poligonske tačke mogu se postavljati na same projektirane objekte i na sjecišta putova, pa su na taj način najracionalnije iskorištene.

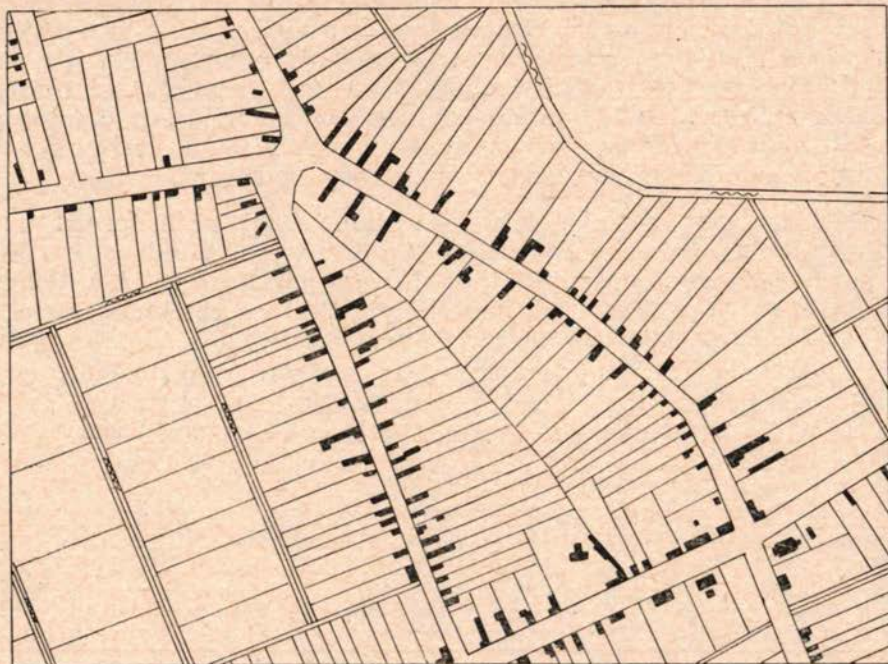
Najčešće se primjenjuje kombinirano projektiranje. Podloga za definitivno projektiranje je geodetski plan 1:1000, 1:2000, 1:2500, dok se pojedini detalji raskrsnice putova, lokacije raznih objekata i slično, određuju na terenu.



Sl. 3. Detalj sela prije regulacije.

2.1. Uređenje naselja (sela)

Uređenje naselja, zajedno sa uređenjem ostalog zemljišta koje se komasira čini jednu jedinstvenu cjelinu, pa tu činjenicu ne treba izgubiti iz vida kod razrade regulacione osnove sela. Za projektiranje glavnih



Sl. 4. Detalj sela poslije regulacije.

saobraćajnih objekata, treba pažljivo ispitati perspektivni plan izgradnje na tome području, kako naknadna izgradnja nebi kvarila izvršenu komasaciju.

Svestranim proučavanjem problema regulacije i uređenja naselja, lakše će se pristupiti poboljšanju higijenskih i drugih uvjeta na selu. Lakše će se prići uređenju gnjoišta i kućne kanalizacije. Naročito je važno odrediti smještaj bunara u odnosu na smještaj gnjoišta i ostalih gospodarskih zgrada. Nekada će biti potrebno predvidjeti rušenje ili uklanjanje nekog već izgrađenog objekta, naročito ako se radi o ostvarenju projekta neke nove ulice.

Pristupajući izradi regulacionog plana naselja treba imati na umu ove i druge okolnosti specifične za neko selo ili kraj.

U izgrađenom dijelu naselja često puta nema dovoljno prostora ni mogućnosti da se na higijenskoj osnovi uredi neko gospodarstvo. U tom će slučaju biti potrebno izvršiti preseljavanje pojedinih domaćinstava na nova projektirana gradilišta, a nastale slobodne površine pripojiti domaćinstvima koja ostaju.

Projektiranje novih gradilišta mora biti u skladu sa budućim porastom broja stanovnika i razvoju sela.

Predstoji li u blizini ili je već izgrađena industrija odnosno neki poljoprivredni kombinat, projektom treba predvidjeti gradilišta za radničko naselje. U projektu je potrebno predvidjeti i površine za eventualne javne objekte, škole, domove kulture, ambulante, fiskulturne objekte i druge površine.

Odvodnju suvišne vode sa ulica, dvorišta i vrtova treba rješavati u sklopu sa odvodnjom svih suvišnih voda sa područja koje se komasira. Ako selo leži na ravničastom terenu, uz regulaciju treba provesti i temeljitu asanaciju.

Oplavni recipijenti projektiraju se kako sa ulične, tako i sa vrtne strane okućnice.

U selima kroz koja protiče potok ili kakva rijeka treba pristupiti uređenju toka vode i utvrđivanju obala.

Obzirom na konzervativna shvaćanja, koja još postoje na selu, temeljitu regulaciju i asanaciju sela vrlo je teško provesti, pogotovo jer svaki rigorozniji zahvat iziskuje i znatnija materijalna sredstva.

Rad na izradi i ostvarenju projekta regulacije, u mnogome bi bio olakšan, kada bi se u zakonu o komasaciji zemljišta predvidjelo izlaganje regulacione osnove sela (naselja) na javni uvid. Za tu svrhu trebalo bi izraditi pregledni plan regulacije, na kojem bi bilo prikazano staro i novo stanje.

3. NADJELJIVANJE POSJEDA — ISKOLČENJE PROJEKTA KOMASACIJE

3.1. Prenos graničnih linija klasa sa starih na nove planove

Rezultati procjene zemljišta ukartiraju se u reambulacione kopije katastarskih planova, prema podacima mjerenja. Granice bonitetnih razreda mogu se snimati na dva načina: odmjeravanjem od postojećih objekata (parcela) ili tahimetrijskim snimanjem sa poligonskih tačaka. Stari katastarski planovi na kojima je provedena reambulacija su u stereografskoj projekciji, a novi planovi u Gauss-Krügerovoj projekciji.

Da se granice procjene prenesu u nove planove, potrebno je na njima najprije nanijeti ivice listova katastarskih planova. U tu svrhu transformiraju se koordinate čoškova starih listova, pomoću affine transformacije. (Za afinu transformaciju potrebne su najmanje tri identične tačke sa poznatim koordinatama u oba sistema¹⁾). Time će položaj ivica starih listova biti tačno određen na novim listovima u Gauss-Krügerovoj projekciji. Granične linije procjene mogu se sada prenijeti pantografiranjem, pomoću mreže kvadrata ili fotografskim putem.

¹⁾ Berenov: Afina transformacija — Geodetski list br. 4—9 1952. god.

U praksi se najčešće koristi mreža kvadrata. Na prozirnomo papiru formata jednog katastarskog lista ucrtana se palčana mreža kvadrata. Ta ista mreža nacrtana se još jedanput na prozirnomo papiru, ali u mjerilu novoga plana. Na katastarski plan u kojem je ucrtana procjena zemljišta, postavi se prozirni papir sa palčanom mrežom, te se očituju koordinate lomnih tačaka unutar jednoga palčanog kvadrata. Sa ovim koordinatama kartiraju se lomne tačke bonitetnih linija u odgovarajućim kvadratima na prozirnomo papiru u mjerilu novoga plana, koje se zatim prepikiraju na nove planove. Za kontrolu kantiranja služe očitane dužine između lomnih tačaka na oba plana.

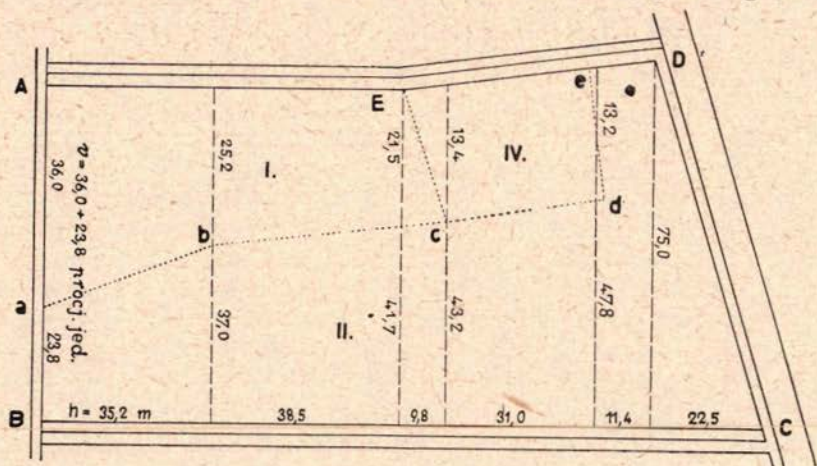
3.2. Privremena parcelacija i konstrukcija mjerila vrijednosti

Kod izrade projekta komasacije nastoji se da table budu pravilne, po mogućnosti pravokutnici, kako bi i novi posjedi poprimili oblik najpovoljniji za obradu.

Dioba tabla na privremene čestice (parcele) vrši se radi lakšeg preglednijeg i bržeg nadjeljivanja novih posjeda, a ujedno služi i kao kontrola površine i vrijednosti tabli.

Najpovoljniji smjer diobe parcela je onaj kojim se dobiva najmanji opseg parcele odnosno najmanja duljina međa (smjer privremenih parcela, ujedno je i smjer definitivnih parcela). U tablama koje imaju oblik romboida, dioba se može izvršiti paralelno sa kraćim stranicama, ali da oštri kut ne bude ispod 60° . U slučaju da je oštri kut ispod 60° , dijeljenje treba izvršiti okomito na dužu stranicu romboida, jer će se na taj način dobiti samo dvije krajnje čestice nepravilne, a sve će ostale biti pravilne. Općenito treba nastojati da se kod table nepravilnog oblika dobije što manje nepravilnih čestica.

Unutar tabli nalaze se zemljišta različitih klasa. Međa (granica) između klasa na terenu nije strogo definirana, pa je taj prelaz gotovo ne-



Sl. 5.

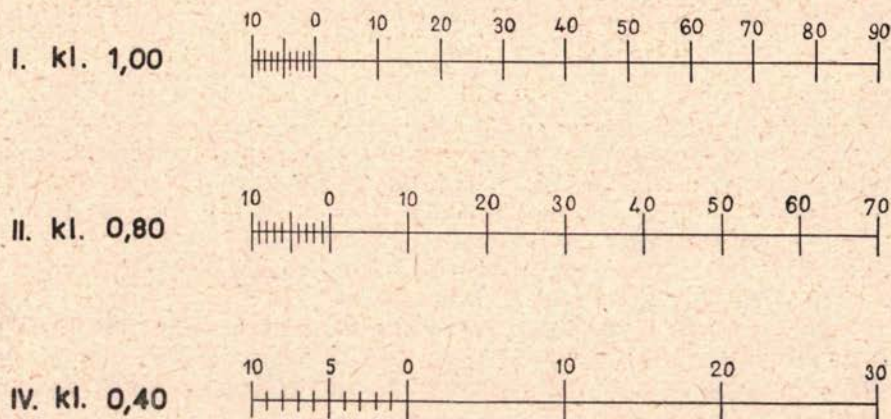
moguće tačno ustanoviti. Ova činjenica omogućuje da se za računanje vrijednosti privremenih parcela usvoji grafička metoda određivanja veličine parcela. U slučaju ako se radi o zemljištu od osobite vrijednosti, upotrebit će se grafičko-numerička metoda računanja privremenih parcela.

Najekonomičnija i u praksi se najčešće primjenjuje metoda pomoću mjerila vrijednosti.

Tabla koju treba nadijeliti neka ima oblik kao na slici 5. Površina table računa se iz kordinata tačaka A B C D i E očitanih grafički sa plana ili dobivenih analitičkim postupkom. Vrijednost table u procjenbenim jedinicama dobije se na taj način da se najprije izračunaju površine pod I, II i IV klasom, a zatim izjednače na površinu table. Umnožak tako izjednačenih površina sa odgovarajućim vrijednosnim koeficijentima daje vrijednost te klase u tabli. Zbroj vrijednosti svih klasa daje ukupnu vrijednost table. Zatim se kroz sve lomove povuku paralelne linije sa pravcem AB. Na taj način podijeli se tabla na nekoliko trapeza, kojima treba izračunati procjembenu vrijednost.

Za daljnji rad potrebno je konstruirati tzv. mjerilo vrijednosti (sl. 6) za pojedine klase zemljišta.

MJERILLO VRIJEDNOSTI



Sl. 6.

Formula za konstrukciju glasi:

$$R = M \cdot v$$

Gdje je:

R — mjerilo vrijednosti za odgovarajuću klasu

M — mjerilo plana

v — vrijednosni koeficijent.

Razmjernikom u mjerilu plana očitaju se visine trapeza h i upišu u kolonu 2, tabela 1. Sada se šestarom prenese veličina Ba na mjerilo vrijednosti i očita vrijednost za I klasu, zatim se to isto učini za veličinu aA i očita na mjerilu vrijednosti za II klasu. Zbroj ovih dviju veličina izraženih u vrijednosnim jedinicama, upiše se u kolonu 3 tabela 1 i tako redom za sve ostale paralelne stranice (osnove) trapeza.

Tabela 1

Privremena parcela	h	v	v_s	Vrijednost	Popravka	Def. vrijednost
1	2	3	4	5	6	7
1	35,2	59,8	61,0	2147	+4	2151
2	38,5	62,2	62,7	2414	+4	2418
3	9,8	63,2	59,9	587	+1	588
4	31,0	61,0	58,8	1823	+4	1827
5	11,4	75,0	68,0	775	+1	776
6	22,5	0,0	37,5	844	+2	846
				treba 8606		
				ima 8590	16	8606
				+16		

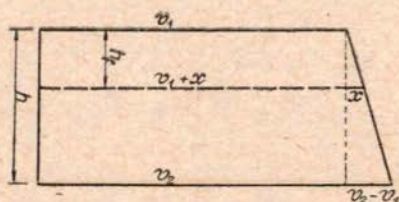
U koloni 4 napravi se srednja vrijednost između dviju susjednih osnovica trapeza. Umnožak kolona 2 i 4 daje računsku vrijednost privremenih parcela (kolona 5). Definitivna vrijednost u koloni 7 dobije se nakon pribrojene popravke u koloni 6.

3.3. Dioba komasacione gromade

Za nadjeljivanje novih posjeda učesnicima, mjerodavno je posjedovno stanje, ustanovljeno postupkom za ispravak zemljišne knjige.

Nakon provedene diobne rasprave, treba komasacionu masu (table) razdijeliti učesnicima po procjembenoj vrijednosti.

Za ovaj rad koristi se privremena parcelacija. Vrijednost privremenih parcela ne poklapa se sa vrijednosti definitivnih, pa je potrebno izvršiti cijepanje pojedinih privremenih parcela. Od vrijednosti koju u tabli treba da dobije neki učesnik, odbija se vrijednost cijelih privremenih parcela a ostatak vrijednosti f odcijepi od slijedeće privremene parcele



Sl. 7

Od privremene parcele koja ima vrijednost F , treba odcjepiti vrijednost f .

Iz slike 7:

$$h_f = \frac{f}{v_1 + \frac{(v_1 + x)}{2}} = \frac{2f}{2v_1 + x} = \frac{f}{v_1 + \frac{x}{2}} \quad (1)$$

$$x = h_f \cdot \frac{(v_2 - v_1)}{h} = h_f \cdot k \quad (2)$$

Pomoću ove dvije formule, metodom približavanja izračuna se visina trapeza h_f , koja odgovara vrijednosti (površini) f .

Primjer: Od privremene parcele 4, (tabela 1) treba odcjepiti vrijednost $f = 654$ procj. jedinica.

$$\begin{aligned} h &= 31,0 \text{ m} \\ v_1 &= 56,6 \text{ procj. jed.} \\ v_2 &= 61,0 \text{ ,, ,,} \\ k &= \frac{4,4}{31} = 0,142 \end{aligned}$$

$$h'_f = \frac{654}{56,6} = 11,55 \text{ m}; \quad x = 11,55 \cdot 0,142 = 1,64$$

$$h''_f = \frac{654}{56,6 + 0,82} = 11,39 \text{ m}; \quad x = 11,39 \cdot 0,142 = 1,62$$

$$h''_f = \frac{654}{56,6 + 0,81} = 11,39 \text{ m}$$

Za male veličine koeficijenta k , već prvo približavanje daje posve tačnu veličinu h_f , za uvjet da je $f \leq \frac{F}{2}$. Ako je $f > \frac{F}{2}$ treba odcjepiti veličinu $F - f$ od protivne strane trapeza.

Za rješenje tog istog zadatka može se izvesti praktičnija približna formula.

Visina trapeza sračunata po izrazu

$$h'_f = \frac{f}{v_1} \quad (3)$$

(za slučaj sa slike 7), daje uvećanu vrijednost visine trapeza, a po izrazu

$$h''_f = \frac{f}{v_1 + x} \quad (4)$$

smanjenu vrijednost.

Aritmetaska sredina iz (3) i (4) iznosi:

$$h_f = \frac{h'_f + h''_f}{2} = \frac{1}{2} \left(\frac{f}{v_1} + \frac{f}{v_1 + x} \right)$$

Ako se ovamo uvrsti vrijednost za x iz (2), dobije se:

$$h_f = \frac{1}{2} \left(\frac{f}{v_1} + \frac{f}{v_1 + k \cdot h_f} \right)$$

Preostaje još za vrijednost h_f uvrstiti približnu veličinu $\frac{f}{v_1}$ pa konačna formula glasi:

$$h_f = \frac{1}{2} \left(\frac{f}{v_1} + \frac{f}{v_1 + \frac{f}{v_1} \cdot k} \right) \quad (5)$$

Ako odnos srednjice i visine trapeza nije manji od 2, a $k \leq 0,4$, relativna pogreška visine h_f po formuli (5) neće prelaziti veličinu $\frac{1}{1000}$.

LITERATURA:

- Agrarne operacije — Glasilo Zavoda za agrarne operacije Tehničkog fakulteta u Zagrebu, god. 1944 br. 1, 2, 3 i 4.
- Avramović: Arondacija posjeda seljačkih radnih zadruga, G. L. 1951 br. 4—9.
- Berenov: Afina transformacija, G. L. 1952 br. 4—9.
- Cvejić: Agrarne operacije i unapređenje poljoprivrede, G. L. 1959 br. 10—11.
- Diklić: Uređenje posjeda presječenih izgradnjom autoputa Beograd—Zagreb, G. L. 1947 br. 6—8.
- Jednak: Tehničko uređenje poljoprivrednog zemljišta, G. L. 1953 br. 5—8.
- Tehničko uređenje poljoprivrednog zemljišta i posjeda kao uslov unapređenja poljoprivrede, G. L. 1961 br. 4—6.
- Krmpotić: Utvrđivanje maksimuma poljoprivrednog zemljišta i izdvajanje viška u postupku komasacije zemljišta, G. L. 1958 br. 10—12.
- Dužnosti i nadležnost narodnih odbora u komasaciji zemljišta, G. L. 1959 br. 10—11.
- Komasicione komisije, ostali organi komasacije i njihova nadležnost, G. L. 1960 br. 10—12.
- Privremena sredstva za sprečavanje neracionalnog gospodarenja zemljištem u postupku komasacije zemljišta, G. L. 1963 br. 7—9.
- Maslov: Geodezija III. Moskva 1959.