

## NOVE TABLICE ZA RAČUNANJE KATASTARSKOG PRIHODA

*Draško MARŠANIĆ — Rijeka\**

Računanje kat. prihoda je posao s kojim se bave svi organi uprave nadležni za geodetske poslove. Do nedavno bio je to posao od sporednog kolosjeka, ali ga je nova ljestvica kat. prihoda (za SR Hrvatsku) za kratko vrijeme bacila na glavni kolosjek. Naime, trebalo je do određenog roka izračunati novi prihod za sve čestice. To je za mnoge katastre bio problem jer postojeće »Tablice za računanje kat. prihoda« nisu prilagođene novoj ljestvici, pa uz neophodna interpoliranja i zbrajanja po različitim stupcima, nisu obećavale zadovoljenje roka do kojeg se trebao izračunati novi prihod.

Situaciju su spasila džepna računala koja su u posljednje vrijeme toliko pojeftinila da su postala dostupna svakom kat. referentu. Tako upisujući prihod (eventualno-konstanta za veći broj čestica) i množeći ga s površinom čestice dobijao se željeni prihod za dotičnu česticu.

U vrijeme kada se u Riječkom katastru dogovaralo o računanju novog prihoda i kada je zbog obimnosti posla trebalo angažirati mnogo ljudi, što će reći i jednako džepnih računara, došao sam na ideju da sastavim nove tablice za računanje kat. prihoda, koje bi omogućile brzo i jednostavno računanje prihoda za pojedinu kat. česticu.

Prezentirajući ideju kat. referentima i izvršivši probna računanja sa nekoliko izrađenih stranica novih tablica, utvrdili smo da brzina, točnost i jednostavnost predloženog potpuno zadovoljava tako da sam pristupio izradi novih »Tablica za računanje kat. prihoda« za potrebe Zavoda za katastar i geodetske poslove u Rijeci i to za katastarske kotareve Rijeka, Volosko i Delnice. S obzirom da su površine čestica izrađene u kvadratnim metrima, dakle dekadskom sistemu mjera, tablice koje su ovdje opisane, izrađene su za dekadski sistem mjera.

### OPIS TABLICA

Tablice su izrađene za svaki kat. kotar posebno. Na svakom listu takvih tablica izračunat je prihod za jednu kulturu i jednu klasu. Time se postiglo to da se pri računanju kat. prihoda ne treba služiti ljestvicom kat. prihoda, već se poznavajući kulturu i klasu određene čestice odmah otvara odgovarajuća

---

\* Adresa autora: Draško Maršanić, dipl. inž. Rijeka, Zavod za katastar i geod. poslove, Korzo Narodne revolucije 16.

stranica gdje se očitava već izračunati prihod za određenu jedinicu površine. Teoretski bi takve tablice mogle sadržavati najviše 72 stranice (9 kultura x 8 klasa = 72). Međutim, kako ni jedan katastarski kotar nema sve kulture, niti sve zastupljene kulture imaju svih 8 klasa, broj stranica svodi se na najviše 51. (Npr.: Zagreb — 51, Osijek — 41, Sl. Požega — 44, Križevci — 43, Karlovac — 40, Delnice — 36, Rijeka — 46, Volosko — 51, Krk Lošinj — 48, Split primorje — 51, Split zagora — 39 itd.).

Desni rubovi stranica su rezani tako da se može odmah otvoriti stranica određene kulture i klase bez listanja. Postignuto je to na taj način što su stranice rezane na 2 »zuba« (uobičajene abecedene bilježnice imaju jedan »zub«). Na nivou prvog »zuba« su kulture, a na nivou drugog »zuba« su brojevi klasa.

Svaka stranica sadrži dvije grupe kolona. U lijevoj grupi su u prvoj koloni ispisani brojevi od 1 — 50, a u desnoj grupi od 51 — 100.

Kat. prihod za određeni broj izračunat je na bazi prihoda za 1 hektar i upisan je u slijedeće tri prostorno odvojene kolone. U drugu kolonu upisane su desetisućica i stotisućica sračunatog prihoda, u treću kolonu stotica i tisućica, a u četvrtu kolonu desetica i jedinica.

Zahvaljujući dekadskom sistemu mjera, za koji su ove tablice i sačinjene, omogućeno je očitavanje prihoda i za manje jedinice površina — are i kvadratne metre, iako je prihod izračunat za hektare.

— Za kvadratne metre — prihod se očitava u drugoj koloni s tim da se, radi zaokruživanja decimale tog prihoda za određeni broj očitavaju u trećoj koloni (Primjeri sa priloga br. 1 — Prihod za 29 m<sup>2</sup> = 12,03 = 12 Din.; Prihod za 74 m<sup>2</sup> = 30,71 = 31 Din.).

— Za are — prihod se očitava u drugoj i trećoj koloni (kao cjelina) s tim da se decimale tog prihoda očitavaju u četvrtoj koloni. (Primjeri sa priloga br. 1 — Prihod za 29a = 1 203,50 = 1 204 Din; Prihod za 74a = 3 071,00 = 3 071 Din.).

— Za hektare — prihod se očitava u drugoj, trećoj i četvrtoj koloni (kao cjelina) S obzirom da je prihod u ljestvici dan u cijelim dinarima za 1 ha, kod očitavanja prihoda za hektare nema decimale. (Primjeri sa priloga br. 1 — Prihod za 29 ha = 120 350 Din; Prihod za 74 ha = 307 100 Din.).

Ovakvom konstrukcijom tablica, pored toga što se uštedilo na prostoru i pisanju prihoda za svaku jedinicu mjere za površinu posebno, dobilo se i na točnosti pri računanju prihoda u odnosu na stari tip tablica. Naime, u starim tablicama svaka mjera za površinu ima izračunat prihod u posebnoj koloni zaokružen na cijele dinare, tako da postoji mogućnost zbrajanja dva zaokružena broja što može dovesti u najnepovoljnijem slučaju do pogreške od + 1 Din (Primjer 1), odnosno kod zbrajanja dva nezaokružena broja može dovesti u najnepovoljnijem slučaju do pogreške od — 0,89 Din (Primjer 2). Vrijednost kat. prihoda za SR Hrvatsku uglavnom su date na okrugle stotice ili pedesetice, pa se negativne pogreške mogu javiti samo u slučajevima kada je desetica vrijednosti prihoda različita od 0 ili 5. Zbog toga su negativne vrijednosti pogrešaka vrlo rijetke pa je ukupni prihod za kat. općinu ili određenu klasu i kulturu opterećen s velikom pozitivnom pogreškom.

*Primjer 1:*

Kat. kotar Rijeka

Traži se prihod za oranicu 1. klase površine 147 m<sup>2</sup>

Prihod za 1 ha or (1) = 4150 Din

a) Nove tablice

(nezaokruženo): 41,50  
19,50  

---

61,00 Din  
Pogreška = ±0,00 Din

b) Stare tablice

(zaokruženo): 42  
20  

---

62 Din  
Pogreška = +1 Din

Primjer 2:

Kat. kotar Volosko

Traži se prihod za šumu 2. klase površine 383 m<sup>2</sup>

Prihod za 1 ha š (2) = 180 Din

a) Nove tablice

(nezaokruženo): 5,40  
1,49  

---

6,89 = 7 Din  
Pogreška = +0,11 Din

b) Stare tablice

(zaokruženo): 5  
1  

---

6 Din  
Pogreška = -0,89 Din

Dizajn lista tablice izrađen je tako da se list može izraditi pomoću pisaćeg stroja te je na taj način ekonomična i mala serija tablica za određeni kotar. Tablice koje su izrađene za potrebe Zavoda za katastar i geodetske poslove u Rijeci i koje se uspješno koriste od veljače 1977. godine izrađene su u seriji od 10 komada za svaki od tri kat. kotara.

## UPOTREBA TABLICA

Otvorivši prvu stranicu tablica ukazuju nam se s lijeve strane sve kulture i klase koje su zastupljene u određenom kat. kotaru za koji su tablice izrađene (Prilog br. 1). Na toj je stranici izračunat prihod za prvu kulturu i klasu iziz ljestvice određenog kat. kotara (na prilogu broj 1. — kat. kotar Rijeka — na prvoj stranici izračunat je prihod za oranicu 1. klase). Kao što u abecednoj bilježnici biramo slovo, tako nam je sada moguće birati željenu kulturu i klasu. Ako trebamo izračunati prihoda za, na primjer, livadu 5. klase površine 9 33 67 m<sup>2</sup>, direktno otvaramo stranicu na kojoj je izračunat prihod za livadu 5. klase (Prilog br. 2.) i očitavamo prihod:

9 ha = 1 12 50  
33 a = 4 12,50  
67 m<sup>2</sup> = 8,37  

---

1 16 70,87  
Prihod = 11 671 Din

PRIOLOG 1

	ha				ha			
	a				a			
	m				m			
1	-	41	50	51	21	16	50	
2	-	83	00	52	21	58	00	
3	1	24	50	53	21	99	50	
4	1	66	00	54	22	41	00	
5	2	07	50	55	22	82	50	
6	2	49	00	56	23	24	00	
7	2	90	50	57	23	65	50	
8	3	32	00	58	24	07	00	
9	3	73	50	59	24	48	50	
10	4	15	00	60	24	90	00	
11	4	56	50	61	25	31	50	
12	4	98	00	62	25	73	00	
13	5	29	50	63	26	14	50	
14	5	81	00	64	26	56	00	
15	6	22	50	65	26	97	50	
16	6	44	00	66	27	39	00	
17	7	05	50	67	27	80	50	
18	7	47	00	68	28	22	00	
19	7	88	50	69	28	63	50	
20	8	30	00	70	29	05	00	
21	8	71	50	71	29	46	50	
22	9	13	00	72	29	88	00	
23	9	54	50	73	30	29	50	
24	9	96	00	74	30	71	00	
25	10	37	50	75	31	12	50	
26	10	79	00	76	31	54	00	
27	11	20	50	77	31	95	50	
28	11	62	00	78	32	37	00	
29	12	03	50	79	32	78	50	
30	12	45	00	80	33	20	00	
31	12	86	50	81	33	61	50	
32	13	28	00	82	34	03	00	
33	13	69	50	83	34	44	50	
34	14	11	00	84	34	86	00	
35	14	52	50	85	35	27	50	
36	14	94	00	86	35	69	00	
37	15	35	50	87	36	10	50	
38	15	77	00	88	36	52	00	
39	16	18	50	89	36	93	50	
40	16	60	00	90	37	35	00	
41	17	01	50	91	37	76	50	
42	17	43	00	92	38	18	00	
43	17	84	50	93	38	59	50	
44	18	26	00	94	39	01	00	
45	18	67	50	95	39	42	50	
46	19	09	00	96	39	84	00	
47	19	50	50	97	40	25	50	
48	19	92	00	98	40	67	00	
49	20	33	50	99	41	08	50	
50	20	75	00	100	41	50	00	

1
2
3
4
5
6
7
8
ORANICA
1
2
3
4
VRJ
1
2
3
4
5
6
7
VOCNJAK
1
2
3
4
5
VINOGRAD
1
2
3
4
5
6
7
8
LIVADA
1
2
3
4
5
6
7
8
PASNJAK
1
2
3
4
5
6
SUMA
1
2
3
4
5
6
7
8

PRILOG 2

ha				ha			
a				a			
m				m			
1	-	12	50	51	6	37	50
2	-	25	00	52	6	50	00
3	-	37	50	53	6	62	50
4	-	50	00	54	6	75	00
5	-	62	50	55	6	87	50
6	-	75	00	56	7	00	00
7	-	87	50	57	7	12	50
8	1	00	00	58	7	25	00
9	1	12	50	59	7	37	50
10	1	25	00	60	7	50	00
11	1	37	50	61	7	62	50
12	1	50	00	62	7	75	00
13	1	62	50	63	7	87	50
14	1	75	00	64	8	00	00
15	1	87	50	65	8	12	50
16	2	00	00	66	8	25	00
17	2	12	50	67	8	37	50
18	2	25	00	68	8	50	00
19	2	37	50	69	8	62	50
20	2	50	00	70	8	75	00
21	2	62	50	71	8	87	50
22	2	75	00	72	9	00	00
23	2	87	50	73	9	12	50
24	3	00	00	74	9	25	00
25	3	12	50	75	9	37	50
26	3	25	00	76	9	50	00
27	3	37	50	77	9	62	50
28	3	50	00	78	9	75	00
29	3	62	50	79	9	87	50
30	3	75	00	80	10	00	00
31	3	87	50	81	10	12	50
32	4	00	00	82	10	25	00
33	4	12	50	83	10	37	50
34	4	25	00	84	10	50	00
35	4	37	50	85	10	62	50
36	4	50	00	86	10	75	00
37	4	62	50	87	10	87	50
38	4	75	00	88	11	00	00
39	4	87	50	89	11	12	50
40	5	00	00	90	11	25	00
41	5	12	50	91	11	37	50
42	5	25	00	92	11	50	00
43	5	37	50	93	11	62	50
44	5	50	00	94	11	75	00
45	5	62	50	95	11	87	50
46	5	75	00	96	12	00	00
47	5	87	50	97	12	12	50
48	6	00	00	98	12	25	00
49	6	12	50	99	12	37	50
50	6	25	00	100	12	50	00

LIVADA

5

6

7

8

PAŠNJAK

1

2

3

4

5

6

ŠUMA

1

2

3

4

5

6

7

8

Ovako prikazano računanje može izgledati prilično sporo, međutim u praksi to izgleda mnogo jednostavnije. Prije svega, u primorskim katastrima ima relativno mali broj čestica koje imaju površinu veću od 1 ha, pa se očitavanje treba vršiti samo za are i kvadratne metre. Već nakon desetminutnog rada svaki će se kat. referent priučiti na tablice tako da mu za zbrajanje dva broja — prihod za are i prihod za kvadratne metre, uključujući i zaokruživanje, neće trebati brojeve ispisivati na posebnom papiru, već će ih napamet zbrojiti i zaokružiti.

Testiranja koja sam provodio radi usporedbe brzine računanja katastarskog prihoda pomoću tablica i pomoću džepnog računala pokazala su da računalo ima prednost kada veći broj čestica ima istu kulturu i klasu, jer se tada utipkava samo površina čestice i množi s konstantom — prihodom za 1 ha. Međutim u slučajevima gdje se kultura i klasa u posjedovnom listu stalno izmjenjuju, to znači da stalno treba mijenjati konstantu, odnosno utipkavati za svaku česticu i površinu i prihod po 1 ha, prednost je na strani tablica. Prednost doduše nije izražena u većoj brzini, jer je brzina podjednaka, već zbog jednostavnosti rukovanjem i manjoj psihičkoj napregnutosti. Očitju prednost tablice pak imaju kod povremenih i malih računanja, na primjer kod upisivanja promjena ili kod rada sa strankama, jer se brzo i i jednotsavno dolazi do potrebnog prihoda.

Primjera radi navodim vremena računanja jednog nasumice odabranog posjedovnog lista, koji bi mogao biti i prosječan po broju čestica (27) i zastupljenosti kultura i klasa.

K. O. KRASICA

p. 1. 8.

kč.	1795	pašnjak	4	371 m <sup>2</sup>	6 Din
kč.	1831	pašnjak	3	231 m <sup>2</sup>	6 Din
kč.	1846	oranica	6	245 m <sup>2</sup>	31 Din
kč.	1847	oranica	6	108 m <sup>2</sup>	14 Din
kč.	1961	oranica	6	834 m <sup>2</sup>	104 Din
kč.	2114	pašnjak	4	946 m <sup>2</sup>	14 Din
kč.	2749	livada	4	115 m <sup>2</sup>	20 Din
kč.	2750	livada	4	119 m <sup>2</sup>	20 Din
kč.	2762	pašnjak	3	151 m <sup>2</sup>	4 Din
kč.	2874	pašnjak	5	374 m <sup>2</sup>	4 Din
kč.	3093	pašnjak	5	241 m <sup>2</sup>	6 Din
kč.	3368	šuma	8	216 m <sup>2</sup>	1 Din
kč.	3690	pašnjak	4	201 m <sup>2</sup>	3 Din
kč.	3452	pašnjak	4	1405 m <sup>2</sup>	21 Din
kč.	3810/1	pašnjak	4	504 m <sup>2</sup>	8 Din
kč.	3811	pašnjak	4	205 m <sup>2</sup>	3 Din
kč.	4112	šuma	6	324 m <sup>2</sup>	2 Din
kč.	4115	šuma	6	1018 m <sup>2</sup>	7 Din
kč.	4118	šuma	6	5248 m <sup>2</sup>	37 Din
kč.	4173/1	šuma	6	1662 m <sup>2</sup>	12 Din
kč.	4174/1	šuma	6	306 m <sup>2</sup>	2 Din
kč.	5297	šuma	7	212 m <sup>2</sup>	1 Din
kč.	5295/1	šuma	7	8449 m <sup>2</sup>	42 Din
kč.	5884	šuma	8	9353 m <sup>2</sup>	28 Din
kč.	5899/1	šuma	8	3848 m <sup>2</sup>	12 Din
kč.	5900/1	šuma	8	1662 m <sup>2</sup>	5 Din
kč.	5899/2	šuma	8	4471 m <sup>2</sup>	13 Din

1. Računanje kat. prihoda pomoću džepnog računala koje nema mogućnost automatskog pamćenja multiplikanda kao konstante (jednostavno računalo strane proizvodnje). Utipkavalo se svaki put i vrijednost prihoda za 1 ha i površinu čestice.

Prosječno vrijeme računanja = 7 minuta.

2. Računanje kat. prihoda pomoću računala TRS 529 koje automatski pamti multiplikand kao konstantu za eventualno slijedeće računanje, odnosno zadrži vrijednost prihoda za 1 ha, pa za slijedeću česticu, ako ima istu kulturu i klasu, ne moramo ponovno utipkavati vrijednost kat. prihoda za 1 ha.

Prosječno vrijeme računanja = 5 minuta.

3. Računanje kat. prihoda pomoću novih »Tablica za računanje kat. prihoda«.

Prosječno vrijeme računanja = 5 minuta.

Napomena: Autor pridržava autorsko pravo izrade tablica.

#### KRATKI SADRŽAJ

Autor je u članku prikazao izradu tablica za računanje katastarskog prihoda za svaki katastarski kotar posebno. Tablice su testirane u Zavodu za katastar i geodetske poslove u Rijeci i one se sada koriste za ovu svrhu.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Im Aufsatz ist die Ausarbeitung der Tabellen für die Berechnung der Katasterertrag getrent für jeden Katasterbezirk beschrieben. Die Tabellen sind in Vermessungs- und Katasteramt in Rijeka testiert und seitdem für diese Zwecke benutzt werden.