

за парцелу	од ламеле	Површина			Ширина			Примедба
		I	II	III	IV	V	VI	
		Укупно	Издано	Остаје	Укупно	Издано	Остаје	
5000=П <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	1500	1500	—	15,00	15,00	—	за контролу мо- ра бити у сва- ком хоризон- талном ретку: I = II + III IV = V + VI
12000=П <sub>2</sub> 33700=П <sub>3</sub>	P <sub>2</sub>	45600	3500	42100	240,00	17,56	222,44	
	P <sub>2</sub>	42100	12000	30100	222,44	61,21	161,23	
	P <sub>3</sub>	30100	30100	—	161,23	161,23	—	
50700=ΣП	P <sub>3</sub>	3600	3600	—	40,00	40,00	—	
		122900	50700	72200	678,67	295,00	383,67	
		I	II	III	IV	V	VI	

Забелешке рачунске деобе површине чувају се и могу касније послужити за накнадну прецизну деобу без да се употреби план. Ово нарочито долази у обзир код накнадних деоба код комасација (на пример по грунтовним стварностима и код задружних деоба у току комасационог поступка.

Тек након извршених контрола ширина, површина и висија у III одељку обрасца вршимо редукуцију окомитних ширина на косе ширине (види контролу косих ширина у примедби), које после пренашамо на терен.

Употребом ове методе извежбани рачуниција увек је сигуран за своје податке, а редовно провађајући контролу потпуно искључује нагомилавање грешака, што је неизбежно код графичких метода.

Ing. Аркадије Сирке.

### **Прерачунавање координата државног координатног састава у Земунски градски координатни састав и обратно.**

Град Земун, иако је ушао у састав општине града Београда, сачињава ипак посебно мнсто по закону о местима, и има свој посебни регулациони план, који је израђен независно од регулационог плана града Београда. Листови Земунског регулационог плана израђени су у размеру 1:1000 односно 1:500 у метарском систему, дочим су мапе катастарске општине Земун израђена у хватном мерилу  $1' = 40^\circ$ , односно 1:2880 у Будимпештанском координатном саставу.

Како су у Земуноу у току многе парцелације, за које се захтевају по грађевинском закону и правилнику нумерички геодетски радови (триангулација, полигонизација и др.) и за које се по најновијим прописима према упуству грађевинског

одељка тражи израда парцеларних планова у обадва сустава (у размеру 1:1000 или 1:500 за грађан. одељак и у размеру 1:2880 за катастар), појављује се питање везе и што лакшег прелаза од координата једног координатног сустава на координате другог сустава, да би се избегло израчунавање координата тачака посебно у сваком суставу.

Напоменути је да се за почетну нул-тачку Будимпештанског хватног координатног сустава узима Будимпешта (једна астрономски одређена физичка тачка); Земунски градски координатни састав има исту почетну нул-тачку, његове осе „у“ и „х“ паралелне су са осама Будимпештанског сустава (у почетној тачци осе се поклапају), али координате су дане у метрима, задржавајући свој предзнак у обадва сустава. На пример тачка  $\text{♁}$  53 има координате у државном суставу  $y = -56\ 783,67$  и  $X = +154\ 373,98$  у хватима, а у градском суставу  $y = -107\ 689,32$  и  $X = +292\ 767,75$  у метрима. Дакле да се пређе из хватног државног сустава у метареки градски састав треба одговарајуће координате изражене у хватима претворити у метре (или за обратну задаћу — метре у хватове).

Познат је да  $1^\circ = 1,896\ 4838\ \text{mt.}$   
или  $1\ \text{mt.} = 0,527\ 2916\ \text{хвата.}$

Али у овом случају требало би вршити операцију множења, коју не можемо извршити са задовољавајућом тачношћу обичним начином (рецимо логаритмаром), пошто већ седма децимала у фактору 1,896 4838 утиче на стотинке продукта множења фактора велике нумеричке вредности, на пример за  $X = +154\ 373,98$ . Ова операција захтева дакле дужу манипулацију, да би се постигла потребна тачност; или захтева рачунску машину, која даје резултате множења са најмање 15 цифари, или рачунање са логаритамским таблицама са 7 децималних места, а осим тога заузима доста времена.

Међутим да се задовољи практична потреба и да се добију податци са задовољавајућом тачношћу од 0,01 mt. односно од 0,01 хвата могу се прерачунавати координате из једног сустава у други помоћу следећих таблица I или таблица II, које се по потреби могу израдити на цртаћој хартији у облику потсетника и помоћу којих се брже долази до резултата без компликованог рачунања. Таблица I служи за прелаз од даних координата у метарском суставу на хватни

државни сустав, а таблица II за прелаз од даних координата у хватном државном суставу на метарски градски сустав. Рачунска операција је у обадва случаја идентична. Координата „у“ или „х“ раставља се на адиционе чланове по десетичним местима, и сваком члану тражи се у таблицама I (или II) одговарајућа вредност у хватима (или метрима), а после се све те вредности збрајају.

Пример 1. На пример имамо тачку  $\delta$  29, чије су координате у метарском суставу.

$$y = -107\ 689,32 \quad X = +292\ 767,75.$$

Координату „у“ растављамо на  $100.000,00 + 7000,00 + 600,00 + 80,00 + 9,00 + 0,30 + 0,02$  и сваком члану тражимо у табlici I одговарајућу вредност у хватима.

за —	100 000,00 mt.	одговарајућа вредност у хват.	—	52 729,16
„ —	7 000,00 „	„	„	3 691,04
„ —	600,00 „	„	„	316,37
„ —	80,00 „	„	„	42,18
„ —	9,00 „	„	„	4,75
„ —	0,30 „	„	„	0,16
„ —	0,02 „	„	„	0,01
$\Sigma =$	— 107689,32 „	„	„	— 56 783,67

Скраћено бележимо ову операцију овако:

mt. у	хв.	mt.	X хв.
1	52729,16	29	152914,57
0	0,00	2	1054,58
7	3691,04	7	369,10
6	316,37	6	31,64
8	42,18	7,	3,69
9,	4,75	7	0,37
3	0,16	5	0,03
2	0,01		
— 107689,32	— 56783,67	+ 292767,75	+ 154373,98

Пример 2. Координате  $\delta$  37, које су дане у државном хватном суставу треба прерачунати у градски метарски сустав.

$$y = -56\ 210,20 \quad \text{и} \quad X = +154\ 837,36 \text{ у хватима.}$$

Растављамо опет координате и тражимо сваком десетичном месту одговарајуће вредности помоћу табlice II.

хв.	mt.	хв.	mt.
5	94824,19	15	284472,57
6	11378,90	4	7585,94
2	379,30	8	1517,19
1	18,96	3	56,89
0,	0,00	7,	13,28
2	0,38	3	0,57
0	0,00	6	0,11
— 56210,20		— 106601,73	
		+ 154837,36	
		+ 293646,55	
у		х	

Међутим у 25 обрасцу  $\text{♂}37$  има у метарском градском суставу координате.

$$у = - 106601,73_6 \quad \text{и} \quad х = + 293646,56_5,$$

дакле координата „х“ срачуната помоћу таблице II разликује се од праве координате за 0,01 mt. Та разлика у конкретном случају настала је услед заокружавања децималних, нема никаквог практичног значаја и може се за практичне циљеве занемарити.

ТАБЛИЦА I.

mt.	хв.	mt.	хв.	mt.	хв.	mt.	хв.
0,01	0,01	1,00	0,53	100,00	52,73	10 000,00	5272,92
0,02	0,01	2,00	1,05	200,00	105,46		
0,03	0,02	3,00	1,58	300,00	158,19		
0,04	0,02	4,00	2,11	400,00	210,92		
0,05	0,03	5,00	2,64	500,00	263,65	100 000,00	52729,16
0,06	0,03	6,00	3,17	600,00	316,37		
0,07	0,04	7,00	3,69	700,00	369,10		
0,08	0,04	8,00	4,22	800,00	421,83		
0,09	0,05	9,00	4,75	900,00	474,56		
0,10	0,05	10,00	5,27	1000,00	527,29	290 000,00	152914,57
0,20	0,11	20,00	10,55	2000,00	1054,58		
0,30	0,16	30,00	15,82	3000,00	1581,87		
0,40	0,21	40,00	21,09	4000,00	2109,17		
0,50	0,26	50,00	26,36	5000,00	2636,46		
0,60	0,32	60,00	31,64	6000,00	3163,75		
0,70	0,37	70,00	36,91	7000,00	3691,04		
0,80	0,42	80,00	42,18	8000,00	4218,33		
0,90	0,47	90,00	47,46	9000,00	4745,62		

ТАБЛИЦА II.

хв.	mt.	хв.	mt.	хв.	mt.	хв.	mt.
0,01	0,02	1,00	1,90	100,00	189,65	10 000,00	18 964,84
0,02	0,04	2,00	3,79	200,00	379,30	20 000,00	37 929,68
0,03	0,06	3,00	5,69	300,00	568,95	30 000,00	56 894,51
0,04	0,08	4,00	7,59	400,00	758,59	40 000,00	75 859,35
0,05	0,09	5,00	9,48	500,00	948,24	50 000,00	94 824,19
0,06	0,11	6,00	11,38	600,00	1137,89		
0,07	0,13	7,00	13,28	700,00	1327,54		
0,08	0,15	8,00	15,17	800,00	1517,19		
0,09	0,17	9,00	17,07	900,00	1706,84		
0,10	0,19	10,00	18,96	1000,00	1896,48	100,000,00	189648,38
0,20	0,38	20,00	37,93	2000,00	3792,97		
0,30	0,57	30,00	56,89	3000,00	5689,45		
0,40	0,76	40,00	75,86	4000,00	7585,94		
0,50	0,95	50,00	94,82	5000,00	9482,42	150,000,00	284472,57
0,60	1,14	60,00	113,79	6000,00	11378,90		
0,70	1,33	70,00	132,75	7000,00	13275,39		
0,80	1,52	80,00	151,72	8000,00	15171,87		
0,90	1,71	90,00	170,68	9000,00	17068,35		

Координате свих тригонометарских тачака на подручју које обухвата регулациони план Земуна срачунате су у оба два координатна сустава, али координате полигоних тачака постоје само у метарском градском саставу, јер је полигона мрежа углавном основана приликом снимања Земунског хатара у циљу пројектовања регулационог плана у метарском градском координатном саставу. Али помоћу таблице I врло једноставно добиће се координате истих и свих новопројектованих тачака парцелације у државном саставу, које се онда могу употребити за картирање на катастарским плановима.

Ing. M. X. Видојковић.

### Потсетник из оптике.

#### Општи појмови.

$\frac{1}{f} = \frac{1}{a} + \frac{1}{a_1}$  јесте главна диоптричка једначина, која

важи за сва стаклена сочива. Она вреди па ма како светаозрак према осовини долазио.