

## Računanje koordinata presjeka linija sa okvirom decimetarske mreže

Po Pravilniku o katastarskom premjeravanju, računanje presjeka linija sa okvirom decimetarske mreže vrši se u trig. obrascu br. 22b po formuli:

$$Y = Y_2 - \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} (X_2 - X_0) = Y_1 + \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} (X_0 - X_1)$$

$$\Delta Y_2 = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} (X_2 - X_0) ; \Delta Y_1 = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} (X_0 - X_1)$$

$$Y = Y_2 - \Delta Y_2 = Y_1 + \Delta Y_1$$

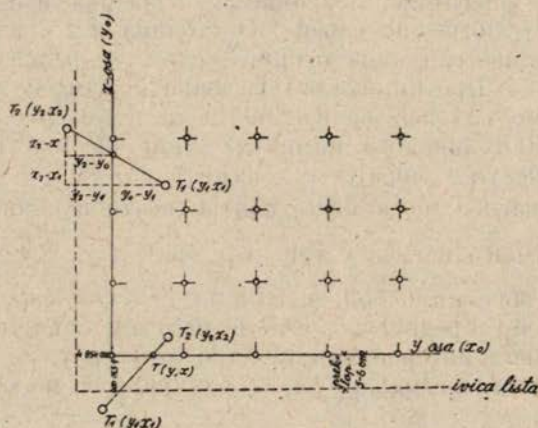
u slučaju presjeka linije sa y-osom, odnosno po formuli

$$X = X_2 - \frac{X_2 - X_1}{Y_2 - Y_1} (Y_2 - Y_0) = X_1 + \frac{X_2 - X_1}{Y_2 - Y_1} (Y_0 - Y_1)$$

$$\Delta X_2 = \frac{X_2 - X_1}{Y_2 - Y_1} (Y_2 - Y_0) ; \Delta X_1 = \frac{X_2 - X_1}{Y_1 - Y_1} (Y_0 - Y_1)$$

$$X = X_2 - \Delta X_2 = X_1 + \Delta X_1$$

u slučaju presjeka sa x-osom.



Slika 1

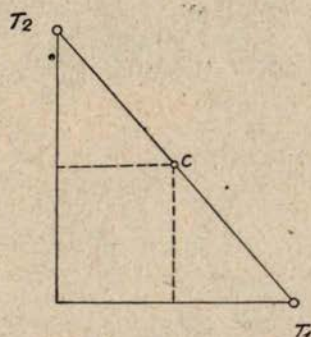


Iz analitičke geometrije znamo, da ako tačka  $c(x, y)$  polovi razdaljinu između tačaka  $T_1(y_1, x_1)$  i  $T_2(y_2, x_2)$  da su koordinate tačke  $c$

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2} ; y = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

Međutačke možemo sračunati u nekom drugom omjeru od  $T_1$  prema  $T_2$  npr. u omjeru  $m : n$  po formuli:

$$x = \frac{mx_2 + nx_1}{m + n} ; y = \frac{my_2 + ny_1}{m + n}$$



Slika 3

Obrazac za računanje, kao što se niže vidi, bio bi vrlo jednostavan.

### Računanje koordinata međutačka

OBRAZAC

BROJ RAČUN	BROJ D.L.	$T_2$	$y_2$	$x_2$	$T_1$	$y_1$	$x_1$	OMJER $m:n$	$(n)$	$ny_2$	$mx_2$			
									$ny_1$	$mx_1$				
1	2	$T_2: \odot 100$	$y_2: 6\ 529\ 825,44$	$x_2: 1\ 851\ 459,97$	$T_1: \odot 101$	$y_1: 6\ 530\ 027,16$	$x_1: 4\ 854\ 333,28$	2	$ny_2$	$59\ 650,88$	$mx_2$			
		$ny_1$	$30\ 027,16$	$mx_1$					$905,94$					
	+										$mx_2 + nx_1$	$333,28$		
	-										$ny_2 + ny_1$	$89\ 678,04$	$mx_2 + nx_1$	$1\ 239,22$
-										$\frac{ny_2 + ny_1}{m+n}$	$29\ 892,68$	$\frac{mx_2 + nx_1}{m+n}$	$413,07$	
-										$T: \odot 101/100$	$y: 6\ 529\ 892,68$	$x: 4\ 854\ 443,07$		
2	2	$T_2: \odot 103$	$y_2: 6\ 530\ 301,83$	$x_2: 4\ 854\ 030,24$	$T_1: \odot 104$	$y_1: 6\ 530\ 320,09$	$x_1: 4\ 853\ 841,03$	1	$ny_2$	$361,83$	$mx_2$			
		$ny_1$	$320,09$	$mx_1$					$4\ 030,71$					
	+										$ny_2 + ny_1$	$674,92$	$mx_2 + nx_1$	$3\ 841,03$
	-										$\frac{ny_2 + ny_1}{m+n}$	$335,96$	$\frac{mx_2 + nx_1}{m+n}$	$7\ 871,74$
-										$T: \odot 103/104$	$y: 6\ 530\ 335,96$	$x: 4\ 853\ 915,87$		

Kako se iz gornjeg računanja vidi, međutačka između  $\odot 101$ — $\odot 100$  sračunata je u omjeru  $2 : 1$ , a za stranu  $\odot 103$ — $\odot 104$  u omjeru  $1 : 1$  tj. međutačka polovi tu stranu.

Prednost ovakvog računanja je i ta, što se mogu sračunati koordinate međutačke i između  $\odot$  koja je već izvan okvira decim. mreže, odn. na

preklopu lista i tačke izvan lista, kao što bi bila međutačka između  $\odot 211$ — $\odot 212$  (vidi sl. 2), što se formulama za obrazac br. 22b ne može postići.

Potreba računanja i ovakve međutačke često će doći u obzir iz prostog razloga što sa  $\odot 211$  odnosno i svake druge tačke na preklopu, a u blizini okvira lista, ima snimljenog detalja koji pada na isti list i treba ga kartirati, a bez ovakvog načina računanja ne postoji drugi pravac za orijentaciju.

Sad ću izložiti praktičan način pripreme podataka za nanošenje listova na velikom koordinatografu.

U koliko se sa terena šalju podaci-kopija sa skice  $\odot$  i linijske mreže kao i prepisi koordinata za pojedine listove, to pri upisivanju tačaka za odnosni list treba ići redom vlakovima s tim da se kod svih tačaka na krajevima lista, naročito obrati pažnja i provjeri letimičnim uvidom u obrazac broj 25 da li nije možda tačka suviše karikirana na skici  $\odot$  mreže.

Na primjer na skici  $\odot$  mreže prema sl. 2 mogle bi  $\odot 100$  ili  $\odot 104$  biti ucrtane bliže okviru lista, te bi se upisale kao tačke za nanošenje, a ne bi se mogle nanijeti, međutim, letimičnim pogledom u obrazac br. 25 vidjeće se da one padaju izvan preklopa lista i odmah će se uvesti u obrazac za računanje međutačaka. Na ovaj način će se sve tačke na preklopima provjeriti i nakon toga sračunati koordinate međutačaka.

Prednosti ovakvog računanja međutačaka su u slijedećem:

1) međutačke se sračunaju ranije t. j. uz prepis koordinata radi nanošenja na velikom koordinatografu, te se prema tome nanose sa visokom tačnošću,

2) računanje međutačke je na ovaj način neuporedivo brže nego presjeka po obrascu br. 22b,

3) kartiranje, bilo da se vrši polarnom bilo ortogonalnom metodom, je takođe tačnije jer se orijentacija oslanja na jedan duži pravac, pošto je ta međutačka na preklopu lista t. j. dalje od okvira decimetarske mreže,

4) kontrola nanošenja međutačaka je vrlo laka (koordinatnim razlikama i dužinama —  $\frac{1}{2}$  koord. razl. i dužine odnosno u kom je već omjeru izvršeno računanje),

5) ovakav način računanja i nanošenja međutačaka je naročito pogodan za kartiranje ortogonalnom metodom pošto se lako može izvršiti kontrola slaganja — odnosno podjela odstupanja i samo kartiranje. Na primjer pretpostavimo da je sa linije  $\odot 104$ — $\odot 103$  detalj snimljen ortogonalno i isti treba iskartirati. Ako bi sad na D. S. kao završno odmjerenje pri snimanju bila upisana vrijednost od 201,52 m znači da od međutačke »Ka«  $\odot 104$ — $\odot 103$  dužina iznosi 100,76 m i koordinatograf bi namjestili sa tom početnom vrijednošću za kartiranje.

Na koncu ovog članka smatram za potrebno da napomenem da bi ovaj način računanja međutačaka trebalo jednom pravilničkim propisom obuhvatiti, dok bi obrazac br. 22b služio samo za računanje presjeka međnih linija za slučaj potrebe računanja površina po listovima iz koordinata tačaka.