

OSIGURANJE POLIGONIH TAČAKA U GRADOVIMA I NASELJIMA

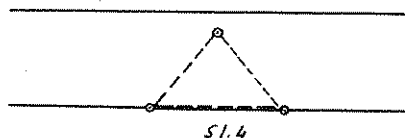
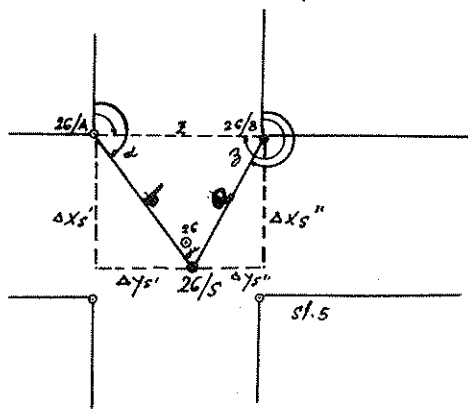
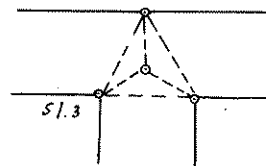
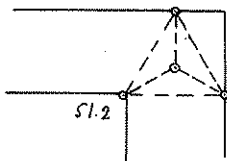
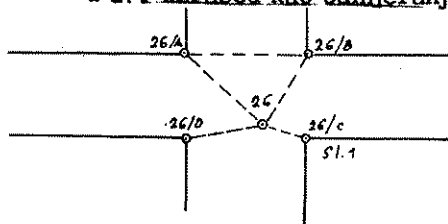
Poligona mreža u gradovima i naseljima izložena je uništenju zbog čestić uličnih prekopavanja, rekonstrukcija, asvaltiranja i drugih komunalnih potreba. Prema nepotpunim podacima, kod nas u Bosni i Hercegovini, pa i šire poligona mreža u gradovima i naseljenim mjestima uništena je od 30 do 60 %, a ima mjesta čak do 80 %.

Pored toga, što je izložena uništenju, često je neupotrebljiva, naročito u ulicama gdje je saobraćaj jak, kao i u ulicama i trgovima gdje se vrši parkiranje automobila krajem ulica i po trotoarima. Obzirom, da nam je poligona mreža uvijek u datom momentu potrebna, kako za održavanje katastra zemljišta i snimanje katastra komunalnih uređaja, tako i za razne organizacije: urbanističke, projektantske, gradjevine itd. koje traže geodetske podloge za projektovanje pojedinih objekata na mjestima gdje imaju slobodni placevi za gradnju, ili gdje su stare gradjevine srušene, pa se žele nove podići, kao i prenošenje takvih objekata sa projekta na teren.

Kako su ovakvi zahtjevi svakodnevni, a po obimu maleni, zahtijevaju da se vrlo brzo urade, tako da nema vremena za stabilizaciju uništene mreže, njeno mjerenje i računanje na klasičan način jer vrijeme je novac, a kvadratni metar zemlje u gradu je veoma skup. Upravo od poligone mreže najčešće zavisi da li možemo odgovoriti postavljenom hitnom zahtjevu, da stručno, brzo i na vrijeme uradimo taj zadatak, a samo ako to zadovoljimo, doprinosimo vrijednošću i ugledu naše geodetske struke i nas samih u društvu. Svakodnevna je praksa, da nam stranke u katastru zemljišta, vlasnici komunalnih uređaja, projektantsko-urbanističke organizacije kao i drugi postavljaju pitanje za svaki zahtjev: "Kada će biti govoto i može li to što prije", tako da cijena nije primarna, nego je primarno vrijeme. Dobrim osiguranjem poligonih tačaka u gradovima i naseljima, njihovo brzo uspostavljanje, ukoliko su uništene, ili odredjivanje nove tačke /odnosno odredjivanje koordinata i kota stajališta/, ukoliko postojeća tačka ne može da nam u datom momentu posluži, zbog raznih unaprijed navedenih smetnji.

Način osiguranja

Na raskrsnicama kao i dužim ulicama, i ostalim mjestima gdje postoje poligone tačke, potrebno je u fasade zgrada ili zidove ukopati fina bočna osiguranja, kao manje repere sa rupicom, tako da nam oni služe u 27. obrascu kao odmjeranja. /Vidi sliku 1, 2, 3, 4. i 5./



$$\sqrt{26/c/a} = \sqrt{26/c/b} + d$$

$$\sqrt{26/c/d} = \sqrt{26/c/a} - b$$

$$\Delta y_{s'} = b \cdot \sin \gamma_A^s$$

$$\Delta x_{s'} = b \cdot \cos \gamma_A^s$$

$$\Delta y_{s'} = a \cdot \sin \gamma_B^s$$

$$\Delta x_{s'} = a \cdot \cos \gamma_B^s$$

Ovo ugraditi prilikom postavljanja same mreže /što je prilično jeftino/, ili na već postojeću mrežu ukoliko želimo da je sačuvamo, kako bi je mogli upotrebiti u svakom datom momentu.

Iz slike 1, 2, 3, 4. se vidi da je potrebno postaviti za svaku tačku najmanje dva bočna osiguranja /repera/, a može tri ili četiri. Samo ugradjivanje ovih repere sa rupicom i odredjivanje njihovih koordinata i kota nije skupo ako se ovom pridje sistema tski, a naročito gdje je ukopan gradski nivelman čije repere takodje možemo koristiti. Ukoliko se vrši premjer, pa postavljamo novu poligonu mrežu, onda skupa sa ukopavanjem poligone mreže možemo vršiti ukopavanje bočnih finih repere, koji dobivaju oznaku broja poligone tačke kroz veliko slovo abecede npr.

26/A, 26/B. Prilikom mjerenja poligone mreže, treba izmjeriti do na milimetar i dužine od poligone tačke do samog repera kao i dužinu između repera i uglove na rupice repera, slično kao što radimo na triangulaciji kod ekcentričnih stanica i signala. Sve ove podatke voditi u 1 H obrazcu sa ucrtanom skicom. Kote odrediti geometrijskim nivelmanom. Na ovaj način, kada imamo podatke /što ne zahtjeva mnogo vremena/, možemo vrlo brzo i jednostavno da sračunamo koordinate repera kao i kote. Sada kada imamo tako stabilizovanu poligonu mrežu sa bočnim reperima koji imaju koordinate i kote, možemo kasnije uvijek po potrebi, ukoliko nam je poligona tačka uništena, ili nije uništena, ali je ne možemo koristiti iz naprijed navedenih razloga, tada pomoću bočnih osiguranja /repera/ možemo obnoviti staru tačku ili odrediti novo stajalište na mjestu koje nam u tom momentu odgovara tj. da sa njega možemo snimiti detalj koji nam je potreban. Ovo možemo uraditi dovoljno tačno i brzo zahvaljujući elektronici, odnosno dječnom digitronu /koji danas zamjenjuje nekadašnje dječne logaritmare, ali samo mnogo brže, tačnije i sa više mogućnosti/, zato moramo da bi išli u korak s vremenom, i u geodeziji koristiti blagodat elektrone.

Način određivanja koordinata i kota uništene tačke ili stajališta

Iz slike 5. se vidi ako je \odot 26 uništena ili neupotrebljiva u datom momentu, nego je potrebno obnoviti ili odrediti neko novo stajalište, to vršimo na slijedeći način. Kako od ranije imamo dužinu 26/A do 26/B još je potrebno izmjeriti dužinu 26/A do 26/S, 26/B do 26/S tako da dobijemo trougao sa poznatim stranama. Ove dvije strane obzirom da su vrlo kratke mogu se izmjeriti brzo i tačno do na milimetar. Kako su nam sada poznate sve tri strane, pomoću digitrona, a po obrazcu RKK /koji je niže priložen/, sračunamo sva tri ugla tj. α , β i γ /znači uglove uopšte ne treba mjeriti/. U obrazcu /RKK - računanje koordinata i kota/ napravljen je program za računanje uglova za naš domaći digitron EI minitron 841 B, a što se može napraviti i za svaki drugi digitron.

Broj tačke	26/A z 26/B			RAČUNANJE UGLOVA: 2, 3, γ				RAČUNANJE KORDINATA				
					program: $aX = \pm f(x \rightarrow m)$ $2 \times 2 f(m+x^i) \times b f(m+x^i)$ $\div f(x \leftarrow m) z = \text{farc. cos} = d$ produži: $f \sin x b \div a =$ $f \text{ arc. sin} = \beta$ Sve poništi: $zX = \pm f(x \rightarrow m)$ $2 \times b f(m+x^i) \times a f(m+x^i)$ $\div f(x \leftarrow m) z = \text{farc. cos} = \delta$				Poznato: Y_B 6417062.313		Poznato: X_B 430625	
				Poznato: Y_A 6417045.9914		$\Delta Y = Y_B - Y_A$ + 16.322		X_A 4306246		$\Delta X = X_B - X_A$ + 3		
26/S	a	b	z	α	β	γ	$2+5+1=$ 180°	$\frac{26/B}{26/A} = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$	76.86420	$Z = \sqrt{\Delta Y^2 + \Delta X^2}$	16.7	
	14.885	15.920	16.761	54.44525	60.05997	65.82647	119.9999	$\frac{26/S}{26/A} = \frac{26/B}{26/A} + d$	130.97945			
	RAČUNANJE KOTE			26/S				$\Delta Y_S' = b \sin \alpha$	+ 12.0194	$\Delta X_S' = b \cos \alpha$	- 10.	
	$H_S = H_B(-1)$; $H_S = H_B(-1)$; $H_S = \frac{H_S' + H_S''}{2}$							$Y_S' = Y_B + \Delta Y_S'$	6417058.0108	$X_S' = X_A + \Delta X_S'$	4306236.	
								$\frac{26/S}{26/B} = \frac{26/A}{26/B} - \beta$	196.80593	KONTROLA		
								$\Delta Y_S'' = a \sin \beta$	- 4.3042	$\Delta X_S'' = a \cos \beta$	- 14.24	
								$Y_S'' = Y_B + \Delta Y_S''$	6417058.0097	$X_S'' = Y_B + \Delta X_S''$	4306236.	
								$Y_S = \frac{Y_S' + Y_S''}{2}$	6417058.0108	DEFINITIVNE KOOB.	$X_S = \frac{X_S' + X_S''}{2}$	4306236.

Sada kada imamo sva tri ugla vrlo jednostavno računamo i koordinate kako je u obrazcu prikazno. Takodje i kote stajališta /odnosno tačke/ možemo dobiti vrlo jednostavno, horizontalnom vizurom čitanjem na bočne repere. $H_{26/S} = H_{26/A} - /i - 1/$ ili $H_{26/S} = H_{26/B} - /i - 1/$. Ovo sve možemo da izračunamo i na terenu u priloženom obrazcu jer iziskuje oko 10 minuta vremena /naravno ako se pripremi prije dolaska na teren/. Kako se u obrazcu vidi dobijemo dva puta nezavisno iste koordinate kao i kote, a što je i kontrola da je sve dobro mjereno i računato. Sada kada imamo sigurne koordinate i kote možemo odgovoriti stručno i na vrijeme svakom zahtjevu.