

VAJA – Merjenje dolžin

Študent/ka:

Vaja je sestavljena iz treh delov:

1. Merjenje poševnih dolžin

S strehe fakultete izmerite dve poševni razdalji proti točkama, na katerih sta postavljeni tarči. Za redukcijo je potrebno izmeriti tudi zenitno razdaljo, višino inštrumenta, temperaturo in tlak.

2. Redukcija dolžin

Reducirajte izmerjeni dolžin proti obema točkama.

3. Ločni presek

Z uporabo ločnega preseka določite koordinati stojiščne točke.

Koordinate točk

A(460887,728; 100896,247) – parkirišče

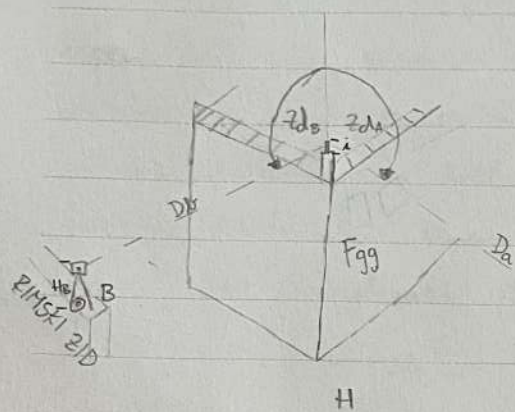
B(461122,013; 100796,161) – rimski zid

		A	B
izmerjena dolžina	D_a	132,101 m	139,682 m
zenitna razdalja	z_a	100 - 35 - 37	99 - 26 - 44
temperatura	T	2°	2°
tlak	p	915	915
nadmorska višina stojišča	H	365 m	365 m
višina inštrumenta	i	0,24	0,24
višina reflektorja	l	1,6	1,6

$\Delta h = 17$

Poročilo mora izdelati vsak študent sam, vsebovati pa mora.

- srajčko,
- tehnično poročilo:
 - 1. del: opis postopka, merjene količine, skica;
 - 2. del: opis postopka, enačba in rezultat za vsak korak redukcije;
 - 3. del: opis postopka, skica, enačbe in rezultati;
- izpolnjeno zgornjo tabelo meritev.



SKICA 1
(SKICA 12 TERENA)

MERJENE KOLIČINE:

$$H_A = 1,6 \text{ m} \quad Z_{dA} = 100 - 35 - 37$$

$$H_B = 1,6 \text{ m} \quad Z_{dB} = 99 - 26 - 44$$

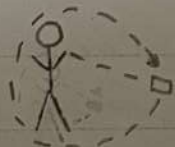
$$Z_F = 0,24 \text{ m} \quad H = 365 \text{ m}$$

$$\text{tlok} = 915 \text{ m} \text{ ali } 1000$$

$$\text{temperatura} = 2^\circ$$

$$D_A = 132,101 \text{ m} \quad D_B = 139,682 \text{ m}$$

Na stehi role smo dobili naloge da izmerimo dve poselni dolžini in jih nato reduciramo na horizont. Za kraj takega po potrebi tudi zenitno distanca, ter zvinolo smo je bilo vrenemski pogoji vplivajo na te meritve. Začeli smo z postavitvijo instrumenta, kar so se torče (priime), ki so jih postavili rodelci se prej dobro nčile mo instrument postavili na steni ter go sklonitinski. Imenili smo visino instrumenta ter prišli z meritroni. Pri točilo, ki mo jo visinoti je bilo torču postavljeno na postavitve (A). Imenili smo D_A (dolžino do torče) ter zenitno distanca (Z_{dA}), rodelci, ki po je postavil torčo mo je se poredil njeno visinoto (H_A). Zaski Postopeli smo postavili na torči B, ki je stola na nimenem nčilu. Po hancu merjenja Z_d in dolžin mo se lotili izere temperature, tloke in usgato profitor je poredil se vedno visine stajajočih na bolše visini stoji na postavitve instrumenta. Temperaturo smo imenili z termultrom, enodel je 2° , a ročni tloke z barometrom.

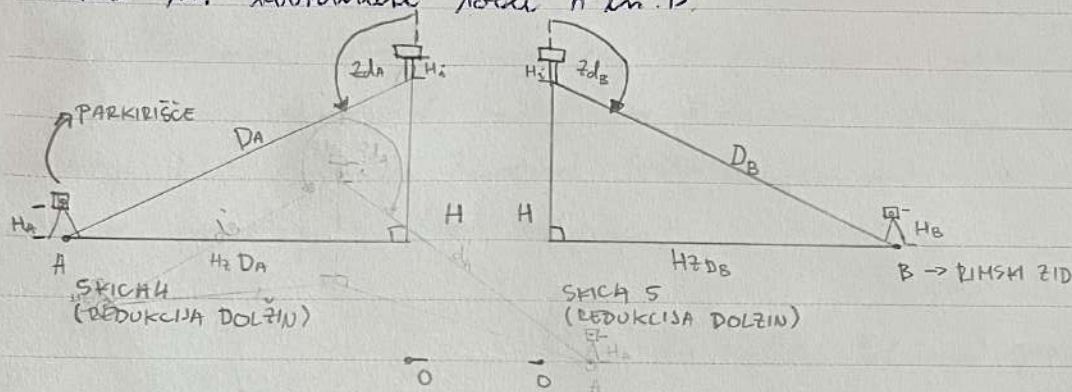


SKICA 2
(MERJENE TEMPERATURE)



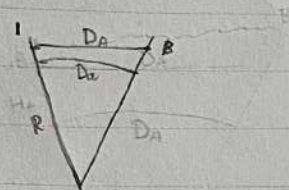
SKICA 3
(BAROMETED)

Torej, kar smo prejeli iz teorema je to merjena dolžina dolžina na točko A, dolžina na točko B, zenitna distanca na točko A, zenitna distanca na točko B nima vseh točk, nima instrumenta, arčni tlak in temperatura. Za nove dolžine pa so arčni tlak nima ter koordinata točke A in B.



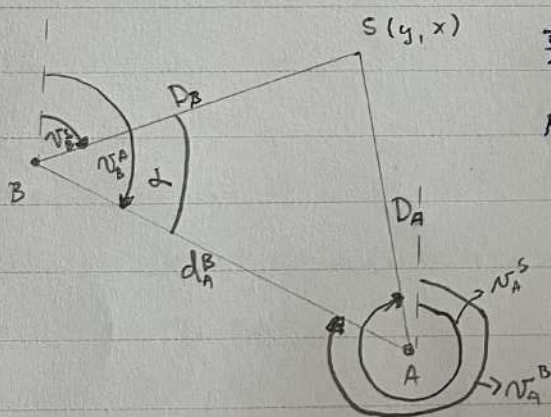
Po končnih meritvah smo novoli redčevali dolžine na horizont, posebej po novoli poniti so tlak ter temperaturo naj smo na podlagi le tega in točke novoli preloži korigent so katero novoli dolžino v novoli primaru kar je evh +17 nato smo popravili dolžine po formuli $D = D_A \cdot (1 + k_m \cdot 10^{-6})$. Vpostrebi po novoli tudi odčitavo konstanto priro (ka) ki v novoli primaru novoli $k_a = 0,0187$ m. Po končnih popravilih smo delili in posamezne dolžine $D_A = 132,101$ m, popravljen $D_A'' = 132,1220778$ m ter iz $D_B = 139,682$ m, popravljen $D_B'' = 139,7032153$ m. Sedaj imamo vse pripravljeno za izračun $H_A D_A$ ki imamo $129,870$ m, ter $H_B D_B = 137,809$ m. Toho smo redčevali posamezne dolžine na horizont z upostevljenjem vseh točk ter z konstanto reflektorja (primar). Sedaj imamo novoli se vse skupaj redčevali glede na ustreznost rezultate (ničelni rezultat) to po novoli in formuli $D_A = D_A \cdot (1 + \frac{r}{2R} - 0,0001)$ $D_A = D_A \cdot (\frac{R}{R+H_A})$. Končno popravljen dolžine novoli $D_A = 129,863$ m, ter $D_B = 137,801$ m.

DATE:



SKICA 5
(REDUKCIJA NA NIČELNI NIVO)

Sečljaj, ko imamo dolžine redukcijske na horizont, z upoštevjenimi napakami pri merjenju, uveljavljenimi razdaljami ter s sistemskimi pogojem, lahko na podlagi teh dolžin in koordinat točke A (poročništva) in B (nirski rič) določimo horizontalno točko (stečajnico).



3 uporabo metode kotnega preseka, smo izračunali koordinate točke $S(461017,145; 100885,579)$

SKICA 6
(LOČNI PRESEK)

IZRAČUNI

REDUKCIJA DOLŽIN

$$PD_A = D_A \cdot (1 + k_{mr} \cdot 10^{-6})$$

$$PD_B = D_B \cdot (1 + k_{mr} \cdot 10^{-6})$$

$$PD_A = 132,101 \cdot (1 + 17 \cdot 10^{-6})$$

$$PD_B = 139,682 \cdot (1 + 17 \cdot 10^{-6})$$

$$PD_A = 0,002377818 \text{ m}$$

$$PD_B = 0,002514276 \text{ m}$$

$$D_A = D_A + PD_A$$

$$D_B = D_B + PD_B$$

$$D_A = 132,1033778 \text{ m}$$

$$D_B = 139,6845143 \text{ m}$$

GEOMETRICNI POPRAVK

$$D_A'' = D_A + k_A$$

$$D_B'' = D_B + k_B$$

$$D_A'' = 132,1220778 \text{ m}$$

$$D_B'' = 139,7032143 \text{ m}$$

$$H_A = D_A'' \cdot \sin \alpha_A$$

$$H_B = D_B'' \cdot \sin \alpha_B$$

$$H_A = 132,1220778 \cdot \sin(100 - 35 - 37) \quad H_B = 139,7032143 \cdot \sin(99 - 26 - 44)$$

$$H_A = 129,8701699 \text{ m}$$

$$H_B = 137,8091168 \text{ m}$$

$$D_A = D_A \cdot \frac{R}{R + H_A}$$

$$D_B = D_B \cdot \frac{R}{R + H_B}$$

$$D_A = 129,8701699 \cdot \frac{6370000}{6370000 + 365}$$

$$D_B = 137,8091168 \cdot \frac{6370000}{6370000 + 365}$$

$$D_A = 129,8627288 \text{ m} \quad \checkmark$$

$$D_B = 137,8012208 \text{ m} \quad \checkmark$$

IZRAČUN KOORDINAT

$$d_A^B = \sqrt{(y_B - y_A)^2 + (x_B - x_A)^2}$$

$$\alpha_B^A = \tan^{-1} \left(\frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} \right)$$

$$S(461017,1446; 100885,57)$$

$$d_A^B = 254,767872 \text{ m}$$

$$\alpha_B^A = 293 - 7 - 55,41$$

$$\Delta y = \sin \alpha_B^A \cdot d_B = -104,8623875 \text{ m}$$

$$D_A^2 = D_B^2 + d_A^B^2 - 2 \cdot D_B \cdot d_A^B \cdot \cos \alpha$$

$$\alpha_B^S = \alpha_B^A + \alpha$$

$$\Delta x = \cos \alpha_B^A \cdot d_B = 89,40902628 \text{ m}$$

$$\cos \alpha = \frac{D_B^2 + d_A^B^2 - D_A^2}{2 \cdot D_B \cdot d_A^B}$$

$$\alpha_B^S = 310 - 27 - 1,27$$

$$\alpha = 17 - 19 - 5,857$$