

Prosto stojišče, rešitev z uvedbo lokalnega koord. sistema

Dane točke (državni koord. sistem):

Točka (i)	e (Y)	n (X)
P2	236,646	340,630
P3	264,215	307,808
P1	211,107	315,988

Meritve:

Stojišče	Vizura	H _z [°]	d [m]
N	P1	21-06-38	67,753
	P2	48-43-16	43,455
	P3	336-00-39	23,653

Rešitev

Nalogo rešujemo v korakih.

Korak ①:

$$\nu_{P2}^{P3} = 139^{\circ}58'16,5'';$$

$$d_{P2}^{P3} = 42,86412772 \text{ m}$$

$$\gamma = 72^{\circ}42'37''$$

$$\varphi'_{N}^{P2} = 180^{\circ} - \gamma = 107^{\circ}17'23''$$

Korak ②:

Lokalni koordinatni sistem postavimo v točko P2, torej so njene koordinate P2 (0, 0).

Točka N leži na osi X'. Računamo koordinate točke P3 v lokalnem koordinatnem sistemu (X', Y'):

$$\Delta y_N^{P3} = d_N^{P3} \sin \varphi_N^{P3} = 22,584 \text{ m}$$

$$\Delta x_N^{P3} = d_N^{P3} \cos \varphi_N^{P3} = -7,030 \text{ m}$$

$$Y'_{P3} = Y_N + \Delta y_N^{P3} = 22,584$$

$$X'_{P3} = X_N + \Delta x_N^{P3} = 36,425$$

Točke (lokalni koord. sistem):

Točka (i)	Y'	X'
P2	0,0	0,0
P3	22,584	36,425
N	0,0	43,455

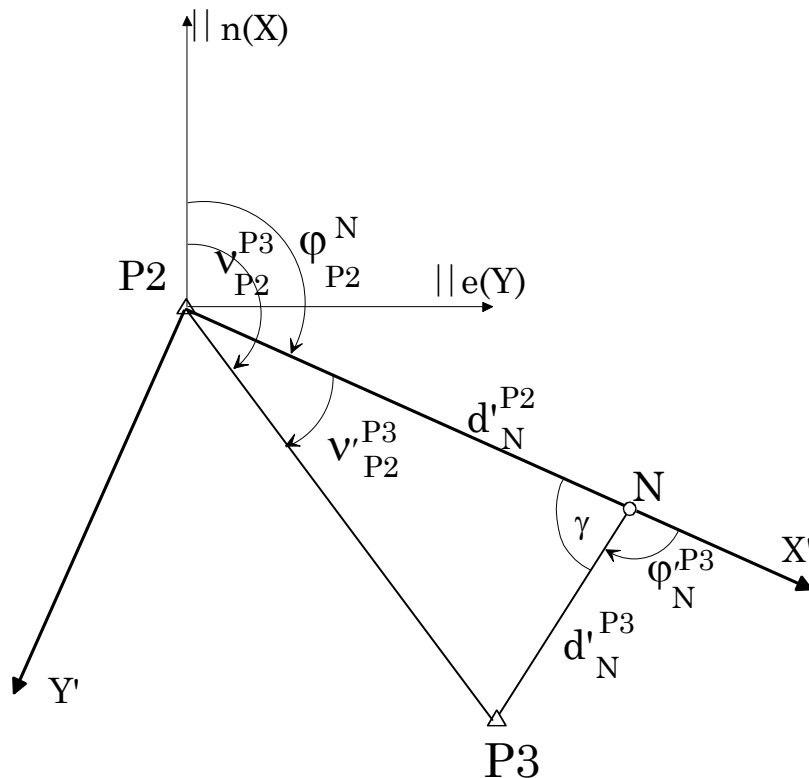
Korak ③:

Izračun dolžine d'_{P2-P3} v lokalnem koord. sistemu (ta je funkcija meritev):

$$d_{P_2}^{P_3} = \sqrt{(x'_{P_3} - x'_{P_2})^2 + (y'_{P_3} - y'_{P_2})^2}$$

$$d_{P_2}^{P_3} = 42,858111 \text{ m}$$

Izračun faktorja merila m : $m = \frac{d_{P_2}^{P_3}}{d_{P_2}^{P_3}} = 1,00014039$



Slika: prosto stojišče – rešitev z uvedbo lokalnega k.s.

Korak ④:

Smerni kot v lokalnem koord. sistemu: $v'_{P_2}^{P_3} = 31^{\circ}47'58''$ (iz koordinat v l.k.s.).

Orientirana smer iz točke P2 na točko N:

$$\varphi_{P_2}^N = v_{P_2}^{P_3} - v'_{P_2}^{P_3} = 108^{\circ}10'19''$$

Korak ⑤:

Izračun koordinatnih razlik med točkama P2 in N:

$$\Delta e_{P_2}^N = m d_{P_2}^{P_3} \sin \varphi_{P_2}^N = 41,293 \text{ m}$$

$$\Delta n_{P_2}^N = m d_{P_2}^{P_3} \cos \varphi_{P_2}^N = -13,554 \text{ m}$$

Korak ⑥:

Izračun koordinat točke N:

$$e_N = e_{P_2} + \Delta e_{P_2}^N = 277,939$$

$$n_N = n_{P_2} + \Delta n_{P_2}^N = 327,076$$