

Prosto stojišče, primer - klasična rešitev

Dane točke (državni koord. sistem):

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

Meritve:

Stojišče	Vizura	Hz [°]	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:

$$\nu_{P2}^{P3} = 139^{\circ}58'17''; \quad d_{P2}^{P3} = 42,864128 \text{ m}$$

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

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

Korak ②:

Lokalni koordinatni sistem je v točki 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' (e)	X' (n)
P2	0,0	0,0
P3	22,584	36,425
N	0,0	43,455

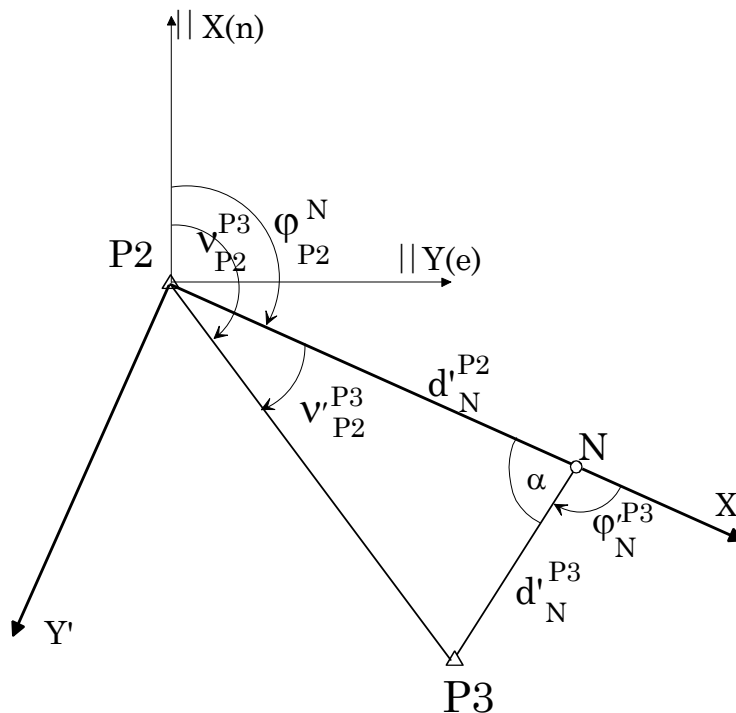
Korak ③:

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

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

$$d'_{P_2}{}^{P_3} = 42,85811 \text{ m}$$

$$\text{Izračun faktorja merila } m: m = \frac{d_{P_2}{}^{P_3}}{d'_{P_2}{}^{P_3}} = 1,00014042$$



Slika: prosto stojišče - klasična rešitev

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:

$$\Delta y_{P_2}{}^N = m d'_{P_2}{}^N \sin \varphi_{P_2}{}^N = 41,293 \text{ m}$$

$$\Delta x_{P_2}{}^N = m d'_{P_2}{}^N \cos \varphi_{P_2}{}^N = -13,554 \text{ m}$$

Korak ⑥:

Izračun koordinat točke N:

$$Y_N = Y_{P_2} + \Delta y_{P_2}{}^N = 277,939$$

$$X_N = X_{P_2} + \Delta x_{P_2}{}^N = 327,076$$