

Prosto stojišče, primer - rešitev s transformacije koordinat

Izhodišče koord. sistema v točki P2

Dane točke (državni koord. sistem):

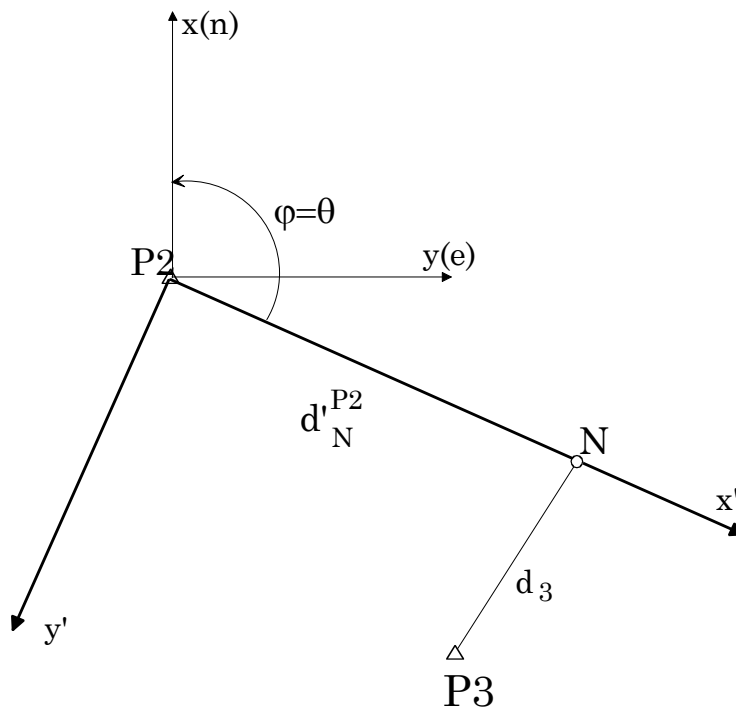
Točka (i)	Y (e)	X (n)
P2	236,646	340,630
P3	264,215	307,808
P1	211,107	315,988

Meritve:

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

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



Slika:

V našem primeru imamo geodetsko usmeritev koordinatnega sistema. Enačbe transformacije se glasijo:

$$\begin{aligned}x &= mx' \cos \theta - my' \sin \theta + c \\y &= mx' \sin \theta + my' \cos \theta + d \\ \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} &= m \begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} c \\ d \end{bmatrix}\end{aligned}$$

Linearna oblika transformacije (geodetska usmeritev koord. sistema):

$$\begin{aligned}x &= ax' - by' + c \\y &= ay' + bx' + d\end{aligned}$$

Skupni točki sta P2 in P3:

$$\begin{aligned}x_{P_2} &= ax'_{P_2} - by'_{P_2} + c \\y_{P_2} &= ay'_{P_2} + bx'_{P_2} + d \\x_{P_3} &= ax'_{P_3} - by'_{P_3} + c \\y_{P_3} &= ay'_{P_3} + bx'_{P_3} + d\end{aligned}$$

Rešitev:

$a =$	-0,3119
$b =$	0,9503
$c =$	340,630
$d =$	236,646

Translaciji koordinatnega izhodišča sta enaki koordinatam točke P2 (v končnem koord. sistemu).

Merilo in kot zasuka:

Merilo	1,00014039
Kot (°)	-71,83
	108,171775
DMS =	108:10:18

Kot zasuka je enak orientirani smeri $\varphi_{P_2}^N$ (samo predznak kota je drugačen).