

VAJA 7: POLARNA DETAJLNA IZMERA IN TRIGONOMETRIČNO VIŠINOMERSTVO

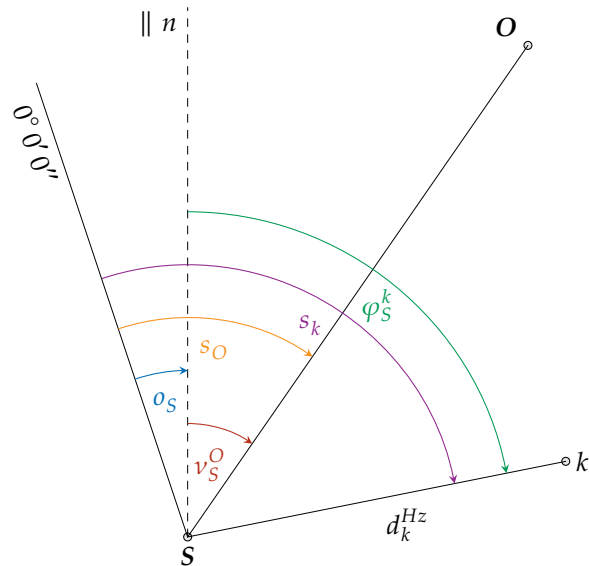
2024/2025

1 POLARNA DETAJLNA IZMERA

dano: $S(e_S, n_S), O(e_O, n_O)$

merjeno: s_O, s_k, d_k^p, z_k

iščemo: $k(e_k, n_k)$



i) Izračun smernega kota v_S^O s stojiščne točke S na orientacijsko točko O:

$$v_S^O = \arctan \frac{\Delta e_S^O}{\Delta n_S^O} \quad (1)$$

ii) Izračun orientacijskega kota o_S :

$$o_S = s_O - v_S^O (+360^\circ) \quad (2)$$

V primeru, da dobimo negativen orientacijski kot, mu prištejemo 360° .

iii) Izračun orientirane smeri proti detajlni točki k:

$$\varphi_S^k = s_k - o_S (+360^\circ) \quad (3)$$

V primeru, da dobimo negativno orientirano smer, ji prištejemo 360° .

OPOMBA: Orientirana smer je ekvivalentna smernemu kotu. Razlika je le v terminologiji – smerni kot izračunamo iz koordinat, orientirano smer pa dobimo iz meritev. $\varphi_S^k \equiv v_S^k$

iv) Izračun horizontalne dolžine d_k^{Hz} iz merjene poševne dolžine d_k^p in zenitne razdalje z_k (glej skico za trigonometrično višिनomerstvo):

$$d_k^{Hz} = d_k^p \sin z_k \quad (4)$$

OPOZORILO: Enačba (4) za izračun horizontalne dolžine je poenostavljena in ne upošteva meteoroloških, geometričnih in projekcijskih popravkov (snov drugih predmetov). Za namen te vaje

bomo predpostavili, da je zgornji izračun dovolj točen – v praksi je, odvisno od zahtevane točnosti, potrebno upoštevati ustrezne popravke.

v) Izračun koordinat detajlne točke k :

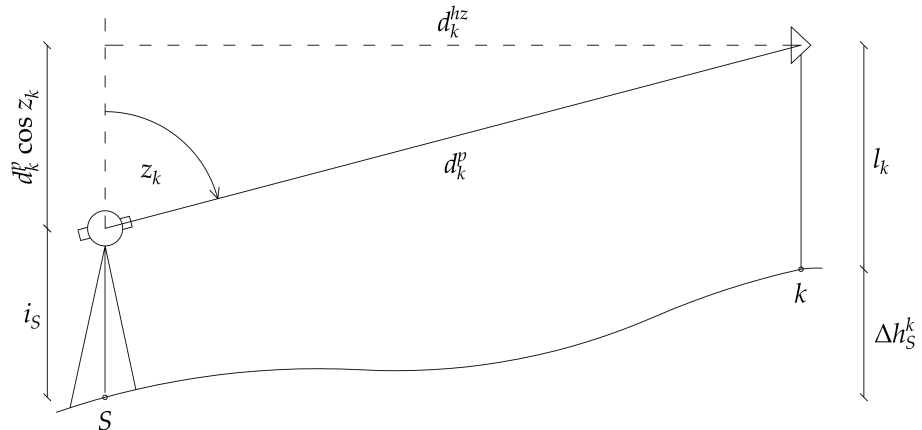
$$e_k = e_S + d_k^{hz} \sin \varphi_S^k \qquad n_k = n_S + d_k^{hz} \cos \varphi_S^k \qquad (5a, 5b)$$

2 TRIGONOMETRIČNO VIŠINOMERSTVO

dano: H_S

merjeno: d_k^p, z_k, i_S, l_k

iščemo: H_k



i) Izračun višinske razlike med stojiščem S in detajlno točko k :

$$\Delta h_S^k = d_k^p \cos z_k + i_S - l_k \qquad (6)$$

OPOZORILO: Enačba (6) za izračun višinske razlike je poenostavljena enačba, ki ne upošteva ukrivljenosti Zemlje in refrakcije (snov drugih predmetov). Za namen te vaje bomo predpostavili, da je zgornji izračun dovolj točen – v praksi je, odvisno od zahtevane točnosti, potrebno upoštevati ustrezne popravke.

ii) Izračun višine detajlne točke k :

$$H_k = H_S + \Delta h_S^k \qquad (7)$$