

### Vežba 8

1. Za potrebe izgradnje tunela projektovana je dvodimenzionalna geodetska mreža kroz dve odvojene tunelske cevi. Mreža se sastoji od 49 tačaka. Definisani plan opažanja obuhvata 107 pravaca, 46 dužina i 14 GNSS baznih vektora. Defekt mreže iznosi 2 a broj stepeni slobode 49. Prethodna analiza kvaliteta geodetska mreže sprovedena je po funkcionalnom i stohastičkom modelu posrednog izravnjanja, pri čemu je datum definisan minimalnim tragom na tačke portalnih mreža.

U zadatku se traži sledeće:

- a) Izračunati relativnu elipsu grešaka u tački proboja za obe tunelske cevi;
- b) Izračunati poprečnu (transverzalnu) i podužnu (longitudinalnu) tačnost proboja.
- c) Skicirati relativne elipse grešaka, transverzalnu i longitudinalnu tačnost proboja za obe tunelske cevi.

#### Delovi kofaktorske matrice nepoznatih parametara:

Severna tunelska cev:

Orijentisani pravac osovine:  $t = 62^\circ 46' 10''$

$$Q_{x1} = \begin{vmatrix} Y_{20911} & X_{20911} & Y_{21911} & X_{21911} \\ 88.585038 & -128.781988 & 1.082391 & -2.381292 \\ -128.781988 & 218.296952 & -1.751713 & -0.369038 \\ 1.082391 & -1.751713 & 95.919500 & -147.099374 \\ -2.381292 & -0.369038 & -147.099374 & 257.635759 \end{vmatrix} \begin{matrix} Y_{20911} \\ X_{20911} \\ Y_{21911} \\ X_{21911} \end{matrix}$$

Južna tunelska cev:

Orijentisani pravac osovine:  $t = 62^\circ 52' 16''$

$$Q_{x\_2} = \begin{vmatrix} Y_{20822} & X_{20822} & Y_{21722} & X_{21722} \\ 80.961131 & -124.212349 & 1.110659 & -2.380620 \\ -124.212349 & 225.046831 & -1.758543 & -0.379203 \\ 1.110659 & -1.758543 & 104.586198 & -152.145583 \\ -2.380620 & -0.379203 & -152.145583 & 250.145302 \end{vmatrix} \begin{matrix} Y_{20822} \\ X_{20822} \\ Y_{21722} \\ X_{21722} \end{matrix}$$

Približne koordinate tačaka:

Broj tačke	Y [m]	X [m]
20911	6617468.5410	4721418.6780
21911	6617466.7150	4721422.2370
20822	6617485.1350	4721386.3360
21722	6617483.3090	4721389.8950

