

VAJA 6: APROKSIMACIJA LOKALNE VIŠINSKE REFERENČNE PLOSKVE Z RAVNINO

2021/2022

1 UVOD

V primeru, da je na nekem območju državna višinska referenčna ploskev preslabe kakovosti za našo nalogo, moramo vzpostaviti lokalno višinsko referenčno ploskev ustrezne kakovosti. V ta namen točkam, ki so enakomerno razporejene po obravnavanem območju, z geometričnim nivelmanom ali trigonometričnim višinomerstvom določimo nadmorsko višino H , z GNSS-izmero pa elipsoidno višino h . Iz dobljenih (kvazi)geoidnih višin točk $N = h - H$ lahko lokalno višinsko referenčno ploskev aproksimiramo z ravnino:

$$N = A e' + B n' + C \quad (1)$$

kjer so:

- N ... (kvazi)geoidna višina [m],
- e' ... e koordinata točke, reducirana na težišče mreže [m],
- n' ... n koordinata točke, reducirana na težišče mreže [m],
- A ... naklonski koeficient ravnine v smeri koordinatne osi e , tj. v smeri vzhod-zahod,
- B ... naklonski koeficient ravnine v smeri koordinatne osi n , tj. v smeri sever-jug,
- C ... geoidna višina težišča mreže.

2 PODATKI

Podane imate podatke za dve delovišči:

- Za delovišče Krvavec imate v datoteki `Krvavec-D96TM-SVS2000.txt` podane ravninske koordinate točk v državnem koordinatnem sistemu D96/TM ter elipsoidne in nadmorske (normalne ortometrične) višine v državnem višinskem sistemu SVS2000.
- Za delovišče Kras imate v datoteki `Kras-D96TM-SVS2000.txt` podane ravninske koordinate točk v državnem koordinatnem sistemu D96/TM in geoidne višine v državnem višinskem sistemu SVS2000.

3 NALOGA

Pri vaji bomo obravnavali potek geoida pod Kamniško-Savinjskimi Alpami, od Cerkelj na Gorenjskem do Krvavca in na območju Krasa v okolici Sežane. Podatki, potrebni za izvedbo vaje, so v priloženih tekstovnih datotekah. Vaša naloga je, da ločeno za obravnavani območji:

- izrišite skico danih točk;

- z izravnavo po metodi najmanjših kvadratov ocenite parametre lokalne ploskve geoida, ki jo aproksimirate z ravnino, tj koeficiente A , B in C , ter njihove natančnosti;
- ocenite natančnost dobljene lokalne višinske referenčne ploskve na osnovi popravkov geoidnih višin na danih točkah;
- opišete geometrični pomen koeficientov A , B in C ;
- izračunate vrednost (v kotnih enotah in v mm/km) in smer maksimalnega naklona ocenjene ravnine;
- točkam izračunate nove geoidne višine na podlagi ocenjene lokalne višinske referenčne ploskve;
- naredite primerjavo med geoidnimi višinami, dobljenimi s terensko izmero, geoidnimi višinami, dobljenimi iz lokalne višinske referenčne ploskve in geoidnimi višinami, dobljenimi iz državne višinske referenčne ploskve SLO_AMG2000/Trst.