

Geodezija – predavanje 10

Teorija pogrešaka i račun izjednačenja

SVEUČILIŠTE
JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
U OSIJEKU



JOSIP JURAJ STROSSMAYER
UNIVERSITY OF OSIJEK

Teorija pogrešaka i račun izjednačenja

- Račun izjednačenja ima primjenu kod nizova mjerenja (u geodeziji svaka veličina se mjeri najmanje 2 puta).
- Glavni zadatak računa izjednačenja je iz više podataka mjerenja iste veličine odrediti najvjerojatniju vrijednost.
- Naša mjerenja nisu apsolutno točna zbog pogrešaka mjerenja. Među glavne uzroke pogrešaka mjerenja spadaju:
 1. nesavršenost opažачevih organa za mjerenje,
 2. nesavršenost instrumenata kojima mjerimo,
 3. nepovoljnost i promjenjivost vanjskih uvjeta mjerenja,
 4. nedovoljna uvježbanost opažачa,
 5. nedovoljna pažnja kod mjerenja.

Teorija pogrešaka i račun izjednačenja

- Zbog ovi uzroka nastaju pogreške koje mogu biti:
 1. slučajne ili neizbježne,
 2. sistematske ili sustavne,
 3. grube pogreške.
- Sistematske i grube pogreške treba ukloniti iz podataka mjerenja prije no što podaci uđu u postupak izjednačenja.
- Sistematske pogreške uklanjaju se iz podataka mjerenja:
 1. prije početka mjerenja (npr. rektifikacijom instrumenata),
 2. u vrijeme mjerenja (metodom rada),
 3. poslije mjerenja (komparacijom mjernih sprava).

Teorija pogrešaka i račun izjednačenja

- Sva izjednačenja u geodeziji vršimo na osnovu Gaussove teorije najmanjih kvadrata.
- Najvjerojatniju vrijednost iz dva ili više podataka mjerenja jednake točnosti dobijemo pomoću obične aritmetičke sredine.
- Najvjerojatniju vrijednost iz dva ili više podataka mjerenja različite točnosti dobijemo pomoću opće aritmetičke sredine.
- Za mjerenja različite točnosti uvodimo pojam težine mjerenja (p) koja je odraz njegove kvalitete.

Teorija pogrešaka i račun izjednačenja

- Nizom mjerenja zovemo više podataka mjerenja iste veličine izvršenih vremenski neprekinuto.
- Nizovi mjerenja mogu biti iste ili različite točnosti.
- Svaki niz mjerenja sadrži prekobrojna mjerenja, koja su nam potrebna jer imamo provjeru podataka, tj. sigurnost u rezultat.
- Iz prekobrojnih mjerenja možemo dobiti ocjenu točnosti, koja ima veliki značaj.
- U postupku ocjene točnosti razlikujemo:
 1. prosječnu pogrešku,
 2. vjerojatnu pogrešku,
 3. srednju pogrešku,
 4. maksimalnu pogrešku,
 5. relativnu pogrešku.