

## Geodézia v stavebníctve

1. Tvar a rozmery zemského telesa. Definícia geoidu. Referenčné elipsoidy. Guľa ako referenčná plocha. Definícia skutočného a zdanlivého horizontu. Vplyv zakrivenia Zeme na merané prvky.
2. Základy teórie chýb a vyrovnávacieho počtu. Pojem chyby a opravy. Rozdelenie chýb podľa príčiny a účinku. Vlastnosti meračských chýb.
3. Charakteristiky presnosti meraní, merné chyby, váha merania.
4. Vyrovnanie priamych a nepriamych meraní.
5. Ďalekohľady, výkonnosť ďalekohľadov, príprava ďalekohľadu na meranie, presnosť cielenia.
6. Pomôcky na určenie zvislého a vodorovného smeru. Olovnice, libely, kompenzátory. Citlivosť rúrkovej libely. Spôsoby odčítania stupníc na geodetických prístrojoch a pomôckach.
7. Konštrukčný princíp teodolitu. Delenie teodolitov na základe strednej chyby meraného smeru. Príprava teodolitu na meranie.
8. Osi teodolitu, osovú podmienku, eliminácia osových chýb pri meraní uhlov, zistenie a rektifikácia osovej podmienky  $L \perp V$ .
9. Nastavenie daného čítania do požadovaného smeru. Meranie vodorovného smeru v jednej polohe ďalekohľadu, v dvoch polohách ďalekohľadu a v skupinách. Meranie osnovej smerov.
10. Meranie zvislého uhla. Indexová chyba a spôsob vylúčenia jej vplyvu z výsledkov merania.
11. Meranie dĺžok meračským pásmom. Popíšte potrebné pomôcky a presnosť. Vymenujte systematické a náhodné chyby pri priamom meraní dĺžok.
12. Nepriame určenie dĺžky strany odsadením, riešením trojuholníka. Určenie neprístupnej vzdialenosti.
13. Optické meranie dĺžok. Druhy optických diaľkometerov, princíp odmerania dĺžky. Odvodenie vzťahov pre meranie dĺžky nitkovým ďalekohľadom pri vodorovnej a šikmej zámere.
14. Elektronické meranie dĺžok. Princíp merania, dosah a presnosť merania.
15. Polohové bodové pole, jeho delenie, stabilizácia a signalizácia bodov polohového bodového poľa. Súradnicové systémy.
16. Určenie polohy bodu v súradniciach. Výpočet smerníka s odvodením vzťahov pre jeho výpočet v jednotlivých kvadrantoch. 50<sup>g</sup> skúška a výpočet dĺžky strany.
17. Výpočet súradníc bodu určeného rajónom a pretínaním napred z uhlov resp. dĺžok.
18. Polygónometria. Druhy polygónových ťahov. Merané prvky. Všeobecné zásady budovania polygónových štruktúr.

19. Podrobné merania polohopisu. Metóda pravouhlých súradníc. Metóda polárnych súradníc. Meračský náčrt. Zobrazovacie pomôcky. Vyhotovenie polohopisného plánu.
20. Výškové bodové pole, jeho delenie, stabilizácia, metódy výškového merania a ich presnosť.
21. Nivelácia. Niveláčny prístroj - konštrukcia, delenie podľa urovnania zámary, spôsobu čítania a realizácie zámernej osi. Princíp nivelácie. Skúška a rektifikácia niveláčného prístroja.
22. Niveláčna zostava, niveláčny ťah, postup meračských a počtárskych prác na určenie prevýšení niveláčnym ťahom. Posudzovanie presnosti nivelácie.
23. Nivelácia pozdĺžnych a priečných profilov. Zobrazenie profilov. Plošná nivelácia.
24. Trigonometrické meranie výšok, princíp určenia nadmorskej výšky daného bodu. Princíp určenia výšky stavebného objektu.
25. Trigonometrické určovanie výšok objektov pomocou horizontálneho trojuholníka. Trigonometrické určovanie výšok na veľké dĺžky.
26. Barometrické určovanie výšok. Princíp, prístroje, presnosť, rovnica na výpočet prevýšenia. Hydrostatická nivelácia, princíp a uvedenie presnosti.
27. Terén a jeho znázornenie na mapách. Topografická plocha. Kostra terénu. Terénne tvary a ich súvislosť.
28. Tachymetria, princíp tachymetrie. Meračské práce pri nitkovej tachymetrii, zloženie skupiny, tachymetrický náčrt. Zásady a koordinácia prác v teréne. Elektronická tachymetria.
29. Kancelárske práce pri tachymetrii. Výpočtové a zobrazovacie práce, riešenie vrstevníc, vyhotovenie účelovej mapy.
30. Fotogrametria. Princíp, základné pojmy. Pozemná a letecká fotogrametria. Využitie v praxi.
31. Mapové diela. Mapy podrobného mapovania, topografické mapy. Štátny mapový fond.
32. Určovanie plošných obsahov z originálnych mier a zo súradníc. Určovanie plošných obsahov planimetrovaním.
33. Určovanie objemov priemerovou metódou, z profilov, plošnej nivelácie a z vrstevníc.
34. Vytyčovací práce. Vytýčenie priestorovej polohy a podrobné vytýčenie. Vytyčovacie siete, stabilizácia a ochrana bodov vytyčovacích sietí. Vytyčovacie výkresy.
35. Polohové vytyčovanie, vytýčenie polohy bodu, vytýčenie uhla danej veľkosti a presnosti.
36. Vytýčenie priamky (medziľahlé body), vytýčenie rovnobežnej priamky.
37. Predĺženie priamky. Vytýčenie priamky cez prekážku, vytýčenie kolmice.
38. Vytýčenie hlavných bodov kružnicového oblúka (obrázok, vzťahy).
39. Vytyčovanie podrobných bodov kružnicového oblúka (metódy). Výpočet vytyčovacích prvkov a vytýčenie podrobných bodov kružnicového oblúka pravouhlými súradnicami od dotyčnice a tetivy.

40. Súradnicový výpočet hlavných bodov kružnicového oblúka. Výpočet súradníc podrobných bodov kružnicového oblúka polárnymi súradnicami zo stredu kružnicového oblúka.
41. Vytýčenie výšky na danom bode. Vytýčenie výšky na bod vo výkope, resp. na podlažie. Vytýčenie priamky a roviny v danom spáde.
42. Vytýčenie zvislice, vytýčenie vrstevnice, vytýčenie stavebného profilu v násype resp. výkope.
43. Vytýčovanie laserovými prístrojmi. Určovanie priestorovej polohy podzemných vedení.
44. Posuny a deformácie stavebných objektov. Príčiny ich vzniku; časti projektu merania posunov a deformácií. Metódy merania zložiek posunov; vzťahné a pozorované body.