

Magassági alappontsűrítés

A geodézia szakterület oktatási célja

Út meglévő állapota dokumentálásához, valamint átépítés-útkorszerűsítés tervezéséhez szükséges felméréshez magassági alappontsűrítés.

Gyakorló feladat

Mintegy 150 m hosszú, kisforgalmú, nem túl jó állapotú, ívet is tartalmazó út felmérése előtt, a felmerendő szakasz elején és végén egy-egy magassági alappont állandósítása, majd magasságának meghatározása mm-es pontossággal, mérnöki szintezőműszerrel. A magassági vonalat két (állami) magassági alappont között vezetjük. A meghatározni kívánt új alappontok szakaszokra osztják a vonalat, a szintezési szakaszokat oda-vissza mérjük.

A mérés során egy álláson belül törekedni kell arra, hogy egyenlő legyen a műszer-léc távolság, ezt lépéssel mérjük ki, illetve ellenőrizzük. A kötőpontokat nem szükséges megjelölni, de kötőpontként szintező saru használata javasolt. A szintezőléc függőlegességét a lécsaját vagy annak hiányában rúdállító libella segítségével biztosítjuk. A szintezés szabályait be kell tartani. Ezek közül a fontosabbak:

- kerüljük a nagyon kicsi (50 cm alatti) leolvasásokat, mert a talajközeli levegőrétegben jóval erősebb lehet a refrakció és a légrezgés;
- kerüljük a 2 m feletti leolvasásokat, a szintezőléc ferdeségéből fakadó hatás csökkentése érdekében;
- a műszer-léc távolság ne legyen 50 méternél nagyobb, hogy a leolvasás során a mm-kellő pontossággal becsülhető legyen, illetve a horizontferdeség hatását csökkentjük.

Ajánlott a távmérő szálon is leolvasni, ezzel egyrészt a műszer lécs távolság dm pontosan mérhető, ellenőrizhető (a felső szálon tett leolvasásból kivonjuk az alsó szálon tett leolvasást, majd a lécmetszék 100-zal szorozva kapjuk a műszer-léc távolságot). Másrészt a leolvasások durva hiba mentessége ellenőrizhető, hiszen a két távmérőszálon tett leolvasás számtani középértéke a fekvő szálon tett leolvasás értéket adja. Harmadrészt elkerülhető, hogy a hallgató tévedésből a fekvőszál helyett, a távmérőszálon olvas le. A távolságokat, akár lépéssel, akár a távmérőszálakon tett leolvasások segítségével mérjük, jegyzőkönyvezzük.

Egy műszerállásban rögtön az előre leolvasást követően, a hallgató számítsa ki a magasságkülönbség értékét (a hátra és előre tett leolvasások különbségeként), majd jegyzőkönyvezzé. Amíg egy műszerállítás összes adata nincs kiszámolva és jegyzőkönyvezzé, addig a saruk és lécek elmozdítása tilos. Egy műszerállást célszerűen egy hallgató mérjen végig és az oktató úgy szervezze meg a munkát, hogy egy hallgató több műszerállást is végig tudjon mérni.

A szintezési szakasz mérését követően, a helyszínen számítsák ki a hallgatók a magasságkülönbségek összegét, majd ezt ellenőrizzék az összes hátra leolvasás és az összes előre leolvasás különbségeként. A távolságok összegét, egyben a szakasz hosszát is számítsák ki és jegyzőkönyvezzék.

A szintezési szakaszok oda-vissza mért magasságkülönbségének megengedett eltérését az oktató határozza meg, szokásos körülmények között 5 mm tartható.

A gyakorlat keretében a hallgatók állítsák össze a magassági vonalat és számítsák ki. A magassági vonal záróhibáját a szakaszok hosszának arányában osszák szét, amennyiben a záróhiba értéke a megengedett értéknél kisebb. A záróhiba megengedett értékét az oktató határozza meg, szokásos körülmények között 5 mm tartható.

Az újonnan meghatározott magassági alappontokról készítsenek pontleírást, majd a koordinátajegyzékbe vezessék fel a pontok magasságát.

Ajánlott felszerelés:

- mérőcsoportonként kompenzátoros mérnöki szintezőműszer, hozzá állvány, két szintezőléc libellával, saruval;
- a pontok állandósításához szükséges eszközök (pl. hilti szögek, kalapács, festék);
- a pontleírások elkészítéséhez szükséges 2 db. 50 m-es mérőszalag;
- mérőcsoportonként szintezési vonal mérése jegyzőkönyv;
- hallgatóként magassági vonal számítása jegyzőkönyv;
- hallgatóként láthatósági mellény.

Utolsó frissítés

2023. május 28. Takács Bence