

Nyílt forráskódú szoftverek felhasználása a geodéziai feladatok során II.

Geodéziai számítások

Összeállította: Siki Zoltán, Takács Bence

Összefoglalás

Mérőállomásokkal, GNSS vevőkkel rögzített adatállományok kezelése, térkép szerkesztő programokban használható formátumba konvertálása; domborzat modellek létrehozása, földtömeg számítás, e-közmű rendszerből kapott shape állományok felhasználása.

Konkrét munkák kapcsán készült adatállományok felhasználásával különböző mérnökgeodéziai feladatok megoldására kerül sor. A továbbképzésen résztvevők a saját számítógépükön dolgozva követhetik a példák megoldását. A nyílt forráskódú GeoEasy programot használjuk az oktatáson, mely szabadon letölthető az internetről.

Tervezési térkép készítéséhez poláris részletmérést végeztünk a terepen. A felmérési alaphálózat néhány pontjának adatai hibásan kerültek be a mérőállomás memóriájába illetve néhány alappont koordinátája kimaradt. Javítsuk ki a hibákat és számítsuk újra a részletpontok koordinátáit!

- Mérési jegyzőkönyvek betöltése és javítása
- Tájékozás, részletpont számítása
- DXF export

Depónia térfogatának meghatározása. GNSS vevővel rögzítettük a részletpontok koordinátáit.

- TIN létrehozása a felmért pontokból
- Térfogat számítás
 - A depónia alatti felszín vízszintesnek tekinthető
 - A depónia alatti felszín a depónia körvonalából becsüljük
 - Depónia alatti felszín domborzata ismert, előzőleg felmért

Változó sugarú kör keresztmetszetű torony ellenőrzése. Függőlegesség és ovalitás vizsgálat.

- Mérés vízszintes metszetekben
- Kiegyenlítő kör számítás
- Térbeli egyenes illesztése a kör középpontokra

Darupálya sín kigyózásának ellenőrzése

- Regressziós egyenes
- Eltérés a tervezett állapottól

Tervezőtől kapott DWG állományból kitűzés előkészítése, kitűzendő pontok mérőállomásra feltölthető formátumú koordinátalistájának előállítás (Teigha konverter, GeoEasy)

- DWG – DXF konverzió AutoCAD nélkül
- kitűzendő pontok megjelölése a DXF állományban

- Megjelölt pontok koordinátáinak átvétele GeoEasy-be
- Koordinátajegyzék műszerre feltölthető formátumba konvertálása

Résfal geometriai ellenőrzése során lézerszkennerrel vagy mérőállomással számos pont helyzetét meghatároztuk az építési/kitűzési hálózat koordináta-rendszerében. Vizsgáljuk meg a a tervhez képesti eltéréseket és rajzon ábrázoljuk ezeket, számítsuk ki a lefaragandó térfogatot.

- Tervezett résfal függőleges síkjának megadása két ponttal
- Mért pontok koordinátáinak betöltése
- Függőleges síktól eltérések számítása
- Koordináta-rendszer transzformálása a tervezett résfal síkjába
- X-Z koordináták cseréje, hogy a DTM modult használni tudjuk
- DXF fájl készítés a magasság feliratokkal (ezek az eltérések a tervezett síktól)
- Térfogat számítás a tervezett síktól (vízszintes sík 0 magasságban)

Alappontok helyszíneléséhez navigációs GNSS vevőt szeretnénk használni. Rendelkezésünkre áll az alappontok koordinátáit tartalmazó XLS állomány.

- XLS állomány átalakítása CSV formátumba
- CSV állomány betöltése GeoEasy-be
- Koordináták exportálása GPX formátumba
- GPX állomány betöltése Google Föld programba
- GPX állomány feltöltése navigációs GNSS vevőre