

Útprojektek geotechnikai előkészítése az ÚT 2-1.222 szerint

Pozsár László

A földmű és a geotechnika jelentősége

- A földmunkaépítés költsége kb. megtízszereződött
- A műtárgyak alapozásával együtt a geotechnikával érintett terület mintegy 40-60%
- Korszerű, helyszíni vizsgálati módszerek és fejlett tervezőprogramok használatával a geotechnikai adatok megbízhatósága ugrásszerűen megnő
- A megbízható tervezés következtében gazdaságosabb szerkezetek építhetők és az ajánlatok megalapozottabbak lehetnek



ÚT 2-1.222 - Pozsár László



ÚT 2-1.222 - Pozsár László

Az ÚT 2-1.222 jelentősége

- Az ÚT 2-1.222 egy olyan előírás, amely rendet teremtett a megelőző időszak különböző szabványok és szabályzatokban szétszórt előírások között és végre egységes szabályzási szerkezetet alkotott.

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

Az ÚT 2-1.222. fő részei

1. geotechnikával kapcsolatos elvek, követelmények, fogalmak
2. **tervezés alapja és általános szabályai**
3. **tervezési rend, a tervek tartalma**
4. földművek szerkezetének és építésének tervezése
5. rézsúállékonyság biztosítás
6. töltésalapozás
7. támszerkezetek

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

A tervezés alapja és általános szabályai

Tervezési követelmények:

- funkcionálisan alkalmas,
- statikailag megfelelő,
- kivitelezhető,
- környezetbarát és esztétikus,
- tartós, illetve fenntartható,
- gazdaságos,
- általánosan elfogadható

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

A tervezés során vizsgálandó adottságok

- a tervezendő út jellemzői
- az élő környezet általános jellemzői
- az épített környezet általános jellemzői
- terepadottságok
- a terület meteorológiai adottságai
- hidrológiai adottságok
- geológiai és talajadottságok
- talajvízviszonyok
- a felszínmozgások és a földrengés veszélye

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

A feladat geotechnikai kategóriába sorolása

(MSZ EN 1997-1 SZERINT)

- az útépitési feladat jellege
- a terep-, talaj- és talajvízviszonyok (beleértve a belvizeket is)
- alkalmazandó geotechnikai megoldások és eljárások
- környezeti kölcsönhatások.

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

1. Geotechnikai kategória

- <10 % terephajlás
- a terület nem belvíz és árvíz veszélyes
- kedvező altalajviszonyok
- egyszerű szerkezetek
- rutinszerű méretezés
- <3 m-es bevágás vagy töltés
- kiváló és jó földműanyagok
- <2 m-es támszerkezetek
- nincs víztelenítési feladat

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

2. Geotechnikai kategória

- 10-25 % közötti terephajlás
- <10 m töltés/bevágás
- a talaj paraméterek rutinszerű labor vagy terepi vizsgálattal meghatározható
- <6 m-es támszerkezetek
- max. 1 m-es vízszintcsökkentés

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

3. Geotechnikai kategória

- 25 % feletti terephajlás
- >10 m töltés/bevágás
- különleges szerkezetek
- >6 m támszerkezetek
- Nagymértékben kedvezőtlen altalaj-és talajvízviszonyok

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

Talajadottságok vizsgálata és jellemzése

- A talajkörnyezetet olyan mértékben kell megismerni, megvizsgálni, hogy az úttal kapcsolatos geotechnikai feladatok megoldhatók, tervezhetők legyenek.
- Geotechnikai vizsgálati terv
 - előkészítő vizsgálati terv
 - tervezési vizsgálati terv

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

Talajfeltárás ajánlott/tájékoztató mértéke

Geotechnikai kategória	Vizsgálattípus			
	előkészítő		tervezési	
	Talajrétegződés			
	egyenletes	változó	egyenletes	változó
I.	1200	600	400	200
II.	900	450	300	150
III.	600	300	200	100

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

Talajfeltárások mértéke

- A feltárások mélysége
- Az egyes tervfázisokhoz tartozó feltártsági szint
- A feltártság értéke

Feltárások és geotechnikai vizsgálatok mennyiségének alulfinanszírozása:

- elnagyolt földmunkaépítési, alapozási- és geotechnikai tervek készítése
- áttervezés lehetőségének hiánya
- nincs lehetőség alternatív ajánlatok adására

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

Tervezési módszerek

A geotechnikai tervezésben az MSZ EN 1997-1:2006 szerint az alábbi módszerek alkalmazhatók:

- tervezés számítások alapján,
- tervezés szokáson alapuló intézkedésekkel,
- tervezés próbaterhelés alapján,
- tervezés megfigyeléses módszerrel

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

A tervezési rend és a tervek tartalma

A tervezők kompetenciája

- útépitési szaktervező (generáltervező) a felelős, az ő kötelessége:
- az alapkoncepció kidolgozása,
- a szaktervezők bevonása,
- a szaktervezők közötti együttműködés koordinálása,
- a megfelelő adatszolgáltatás biztosítása,
- a tervezők és más illetékesek közötti kapcsolatok irányítása,
- a megbízói igények képviselése és érvényesítése,
- a több szakterületet is érintő tervezői döntések harmonizálása

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

A tervezési rend és a tervek tartalma

A tervezők együttműködése

- kölcsönös bizalmon és felelősségvállaláson alapuló folyamatos tervegyeztetéssel vagy
- a megbízáskor írásban rögzített adatszolgáltatással és felelősségelhatárolással, valamint
- ezek kombinációjával valósul meg

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

A tervek célja és geotechnikai követelményei

A GT dokumentációk fajtái:

- talajvizsgálati jelentés
- geotechnikai szakvélemény
- geotechnikai terv

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

A tervek célja és geotechnikai követelményei

Műszaki tervfázis	a geotechnikai szolgáltatás		
	talajvizsgálati jelentés	szakvélemény	terv
tanulmányterv	előkészítő talajvizsgálati jelentés	előkészítő geotechnikai szakvélemény	geotechnikai megvalósíthatósági tanulmány
diszpozíciós terv	Előkészítő talajvizsgálati jelentés	előkészítő geotechnikai szakvélemény	geotechnikai megvalósíthatósági tanulmány
engedélyezési terv	engedélyezési talajvizsgálati jelentés	engedélyezési geotechnikai szakvélemény	geotechnikai engedélyezési terv
tenderterv	tervezési talajvizsgálati jelentés	részletes geotechnikai szakvélemény	geotechnikai tenderterv
ajánlat műszaki terve	kiegészítő talajvizsgálati jelentés	kiegészítő geotechnikai szakvélemény	geotechnikai ajánlati terv
kiviteli terv	tervezési (kiegészített) talajvizsgálati jelentés	részletes (kiegészített) geotechnikai szakvélemény	geotechnikai kiviteli terv
megvalósulási dokumentum	ellenőrző talajvizsgálati jelentés	összefoglaló geotechnikai szakvélemény	geotechnikai megvalósulási dokumentum
üzemelési-fenntartási utasítás	ellenőrző talajvizsgálati jelentés	állapotvizsgálati geotechnikai szakvélemény	geotechnikai fenntartási utasítás
korszerűsítési-helyreállítási terv	ellenőrző talajvizsgálati jelentés	állapot- (kár-) vizsgálati geotechnikai szakvélemény	korszerűsítési-helyreállítási geotechnikai terv

Az egyes geotechnikai szolgáltatások tartalma és viszonyuk a csatlakozó szövegek szerint értelmezendők.

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

A Talajvizsgálati jelentés (TVJ) elvárt tartalma

Az információk bemutatása

1. A vizsgálatok tárgya és célja
2. A hely, a létesítmény (méretek, szerkezetek, hatások) ismertetése
3. Geodéziai információk (adatok, térképek, esetleg légi felvételek)
4. A feltételezett (egyeztetett) geotechnikai kategória
5. A terepi és laboratóriumi vizsgálatok ideje, módja, helye és eszközei
6. A közreműködők adatai
7. A helyszín bejárásakor szerzett adatok (talajvíz, szomszédos építmények, növényzet, stb.)
8. A helyszín története, korábbi építési tapasztalatok
9. Geológiai adottságok, szeizmicitás
10. A terepi és laboratóriumi mérések eredményei
11. Talajvíz-, belvíz- és élővízadatok
12. Fúrásnaplók a fúrás közbeni megfigyelésekkel együtt
13. Az eredmények közlése grafikusán, táblázatokban, jegyzőkönyvekben

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

A Talajvizsgálati jelentés (TVJ) elvárt tartalma

Az információk értékelése

1. A terepi és labormunka és egyéb információgyűjtés értékelése
2. A hibásnak vélt, vagy hiányos adatok ismertetése
3. Javaslat további (kiegészítő) vizsgálatokra - indoklással, programmal
4. A geológiai adottságok és a szeizmicitás értékelése a további teendők tekintetében
5. Az eredmények célszerű grafikus és táblázatos ábrázolása
6. A változó adatok statisztikai értékelése a geotechnikai kategóriához igazodóan
7. Talajszelvények bemutatása a különböző formációk megkülönböztetésével
8. A talajrétegek szöveges ismertetése (osztályozó, hidraulikai és mechanikai jellemzőik)
9. A talajvízviszonyok bemutatása (mélység, ingadozás, áramlások, kémiai jellemzők)
10. A tervezési paraméterek felvételére alkalmas adatbemutató

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

Geotechnikai Szakvélemény

Talajvizsgálati jelentés +

- A talajkörnyezet és az építmény(ek) kölcsönhatásainak elemzése,
- A terület építés előtti, alatti és utáni állékonyságának értékelése,
- A geotechnikai feladatok megoldására vonatkozó javaslatokat.

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

A geotechnikai terv (GT) tartalma

1. A feladat ismertetése (a terv tárgya, célja, funkciója)
2. A projekt közreműködői, a tervelőzmények, a megrendelő díszpozíciók, egyeztetett tartalmak
3. Az építési helyszín és a környezete bemutatása
4. A tervezett építmény bemutatása (méretek, szerkezet, hatások, geodéziai adatok)
5. A talaj- és talajvízviszonyok ismertetése a korábbi geotechnikai szolgáltatások alapján
6. A geotechnikai kategória a körülmények, a kockázatok és nehézségek vázolásával indokolva
7. A geotechnikai szerkezetek szöveges ismertetése, rajzai az anyagminőségekkel,
8. A tervezéshez alkalmazott talajkörnyezeti modellek, tervezési állapotok vázolása
9. A tervezési követelmények rögzítése
10. A geotechnikai számítások ismertetése
11. A technológiai, organizációs, ütemezési követelmények bemutatása
12. A biztonságtechnikai és környezetvédelmi követelmények ismertetése
13. Minőségszabályozási (minőségi és minőségellenőrzési) követelmények és módszerek ismertetése
14. A műszaki felügyelet terve
15. Az építmény viselkedésének megfigyelési terve
16. Fenntartási és üzemelési utasítások
17. A tervezéshez használt szabályozási anyagok, specifikációk, számítógépes programok, szakirodalom

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

A geotechnikai terv lehet:

- Önálló terv
(pl. töltésalapozás, talajerősítés, kavicscölöpözés)
- egyéb tervek része
(pl. útépités, vízépités, hídépités)

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

Felelőségek

- Geotechnikus tervező felelősége
- Tervezési tender kiírójának felelősége
- Főtervező felelősége

ÚT 2-1.222 - Pozsár László

VÉGE!

KÖSZÖNÖM A FIGYELMÜKET !