



Záróvizsgakérdések szakmérnököknek

Rekonstrukció a települési vízgazdálkodásban

1. Felújítás és rekonstrukció fogalma. A rekonstrukciós, felújítási igény felmerülésének kiváltó okai.
2. A rekonstrukció előkészítésének és tervezésének módszertana.
3. A földbe fektetett csővezetékeknél ismertesse a cső és a talaj lehetséges kölcsönhatásait és a levonható következtetéseket.
4. Ismertesse a módosított Voellmy képletet és elemezze a képletben szereplő tényezőket.
5. A rugalmas csövek alakváltozás számításának alapelve, az ismertebb számítási módszerek vázlatos bemutatása.
6. A csőfalban keletkező feszültségek meghatározásának alapelvei.
7. A hőreláguló műanyag csövek főbb fizikai tulajdonságai.
8. A fém anyagú, rétegelt falú csövek felépítése.
9. Ismertesse a felnyíló és folyamatos csőszalat eredményező csőkötések közötti különbségeket, foglalja össze a KPE csövek ismertebb csőkötés technikáit.
10. Az ivóvízhálózati veszteség elemzés célja, módszerei és a várható eredmények.
11. Csatornatisztítás
 - A csatornák eliszapolódásának kérdései
 - Hagyományos tisztítások
 - Hidromechanikus csőtisztítás
 - Görgetett golyók
 - Fejlesztés alatt álló módszerek
12. Csatorna rendellenességek felderítésének hagyományos eszközei
 - Beszivárgás analízise
 - Terhelésvizsgálat
 - Füstvizsgálat
 - Tükrözés
 - Víztartási vizsgálatok (MSZ EN 1610 szerint)
13. Rendellenességek kimutatásának újabb eszközei:
 - Vizsgálat csatornafényképezéssel

- ITV-s vizsgálat
- Kötés nyomáspróba ellenőrzés
- Vezetőképesség alapján történő minősítés (AMS-Y)
- Talajradar, termovízió, stb.
- Üregek kimutatása

14. Csatornák kitakarás nélküli javítása, rekonstrukciója

- Rongálások okai (csatorna korrózió, szerkezeti károsodás)
- Helyreállítási módszer kiválasztásának szempontjai (költség, élőmunka hatékonyság, élettartam, méret, hidraulikai szempontok, szerkezeti szempontok, kivitelezési megfontolások)
- A hagyományos és kitakarás nélküli módszerek összehasonlítása
- A helyreállítás közgazdasági alapfogalmai

15. Nem járható szelvényű csatornák javítása

- Supersilic, Superaqua eljárás
- Javítás akrilgyantával (Penctryn módszer)
- Tömítés PVR anyaggal (Cherne módszer)
- Javító robotok (KA;TE)

16. Felújítási módszerek I.

- Bevonat készítő eljárások (cementhabarcs, műanyag)
- Hagyományos csúszóbélés (relining)
- RIB-LOC eljárás

17. Felújítási módszerek II.

- Szorosan illeszkedő bélések
- U-Liner eljárás
- Swage-lining
- Roll-dowa módszer
- Rib-Loc expando
- Tömlő bélések (Insituform, Phoenix, stb)

18. Rekonstrukció kitakarás nélkül

- Törő eljárások
- Mikroalagút hajtás
- Környezetvédelmi előnyök
- Az elterjedés mai korlátai, a fejlődés várható útja