

Fővárosi Vízművek

Víztermelési létesítmények rehabilitációja a Fővárosi Vízművek Zrt.-nél



Simon Elek
13-15105, 13-58363
VZ-TEL, VZ-TER, VZ-VKG

2024.05.23.



Nemzetközi arany
minősítésű szolgáltató



Tartalomjegyzék

01	Állapotfelmérés, diagnosztika, kockázatok
02	Előkészítés, beavatkozás
03	Víztároló medencék felújítása
04	Tégla szerkezetű műtárgyak felújítása
05	Acélszerkezetek, csáposkutak, gravitációs csatornák

01 - Állapotfelmérés, diagnosztika, kockázatok

Károsodás – öregedés betonszerkezeteknél

Károsodások okai:

- kivitelezői hibák
- magas életkor
- szigetelés elhasználódása
- szükséges betontakarás hiánya
- korróziós hatások, karbonátosodás
- kiemelt: a VÍZ jelenléte, hatása

Állapot-meghatározások (diagnosztika)

- szemrevételezés (évente, kétevente 1-szer medence mosáskor)
- műszeres mérnöki diagnosztika, 5-10 évenként szakértői vizsgálat
- beton, acél korróziós állapotának meghatározása (átnedvesedés, karbonátosodás mértéke , pH-érték vizsgálata
- beton szilárdság (Schmidt kalapács, magminta)
- külső szigetelés ellenőrzése

Diagnosztikai műszerek



DIGI – Schmidt NR



Proceq DYNA tapadásmérő műszer



Nedvességvizsgáló berendezés



Repedésvizsgáló nagyító



Nedvességmérő

Párazáró bevonatok alkalmazásainak kockázata (tünet)



Biológiai kockázat a bevonaton és a bevonat alatt



Műgyanta bevonat (Németország)



*Utólagos felületkezelés, merev anyaggal,
párazáró tulajdonságokkal
(Magyarország)*

Kockázatok



Vízminőségi

Szerkezeti

02 – Előkészítés, beavatkozás

Javításra (felületkiegyenlítés) előkészített felület



03 – Víztároló medencék felújítása

Víztérfelújítás- Gruber medence 2x40.000 m³



Gruber medence éves tisztítás



Víztér üzem közben



Víztérfelújítás - Lakatos víztorony 3.000 m³



Utóellenőrzés:

Ilerakódások a felújított Testvérhegy II. 2.000 m³ medencénél



Födém cseppleválasztó bevonattal



- Kötelező műszaki elvárás a felújításoknál
- Magyarországon az első beavatkozás 16 éve, kísérleti jelleggel (*a kép*)

04 – Téglá szerkezetű műtárgyak felújítása

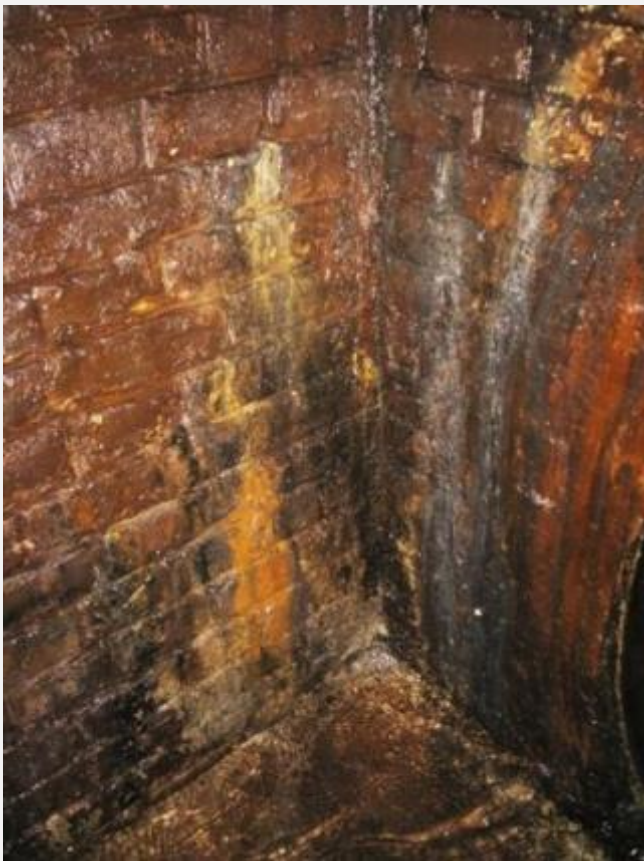
Tégla szerkezetű műtárgyak rehabilitációja

A téglamedencék felületei kedvező tulajdonsággal bírnak a kicsapódások lerakódásának, táptalajt biztosítva a vízminőséget negatívan befolyásoló élőlények számára.



A bemutatott létesítmény életkora több mint 110 év

Vízminőségi kockázatot jelentő állapot



A téglaszerkezet vízzárása nem megfelelő

A hagyományos a téglaszerkezet elemes jellege miatt nem hoz kielégítő eredményeket injektálással



Felület előkészítés



- Téglafelületeket csak kíméletes beavatkozásnak lehet alávetni.
- Kísérletek alapján a legjobb eredményt kaptuk a „víz és homok” keverék alkalmazásával .
- Nem károsodnak a fuga kitöltések és kellő érdekességet biztosít a bevonat részére.

Zsilipakna vízzáró bevonata



05 - Acélszerkezetek, csáposkutak, gravitációs csatornák

Vékonyfalú acéllemez medence (5 mm)



Acélmedence 3 éves üzemeltetés után



Felületi bevonat alkalmazása csáposkút acélpalástoknál

- Korrózióvédelem: cementbázisú bevonat (FV Zrt. fejlesztés)
- Galvanikus leválasztás a szénacél palást, valamint a rozsdamentes csápok között
- 100%-ban ásványi anyagok alkalmazása (Microtop TW 02)



Víztéri acélszerkezet védelem (Ráckeve)



Acélszerkezetek védelméhez alkalmazható a **magas pH** tulajdonságú, cementbázisú bevonati anyag

Előnyei: a bevonat minőségét nem befolyásolja a páraképződés, harmatpont alatti hőmérséklet

Víztéri acélszerkezet védelem (Ráckeve)



Acélszerkezet
környezete $\text{pH} > 12$



Köszönöm a figyelmet!

Kérdések és válaszok

Simon Elek

Víztermelési mérnök

E-mail: elek.simon@vizmuvek.hu

Mobil: +36 (30) 830-3216

www.vizmuvek.hu

