

Roncsolásmentes vizsgálati módszer kidolgozása sprinkler rendszerek biológiai korróziós károsodásának monitorozására

Takács Sándor

csoportvezető

Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft.

Gyártási Divízió

Gyártásfejlesztési osztály

Fejlesztési csoport

Technológia /
Szakértelem /
Alkalmazott Kutatás /
Fejlesztés /
Versenyképesség /

A probléma: időszerűen jelentkező lyukadás a tűzivíz vezetékeken.

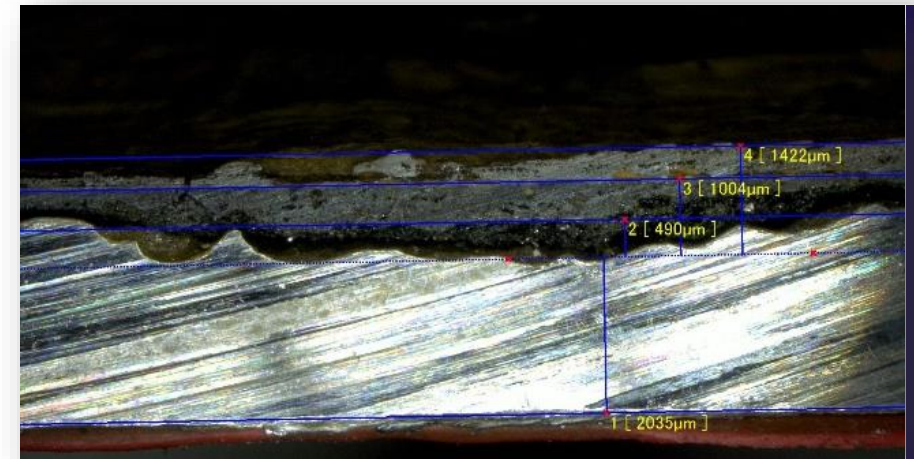
A Megrendelő az alábbi kérdésekre keresi a választ:

- **Mi okozza a lyukadást, illetve a probléma mennyire terjed ki az üzem részegységeire?**
- **A rendszer jellemzően milyen állapotban van?**
- **A rendszer lehetséges élettartamának becslése.**
- **Védekezés, megelőzés.**



Mi okozza a lyukadást, a probléma mennyire van jelen a rendszerben?

- A rendszerben lévő tűzivíznek az átlagostól magasabb az oldott oxigén tartalma -> intenzívebb általános korrózió
- Mikrobák a rendszerben -> kráter szerű, pitting szerű korrózió
- A víz pang
- Az üzemeltetésből adódóan bizonyos helyeken magasabb hőmérséklet
 - Mindkét tényező kedvez a mikrobáknak

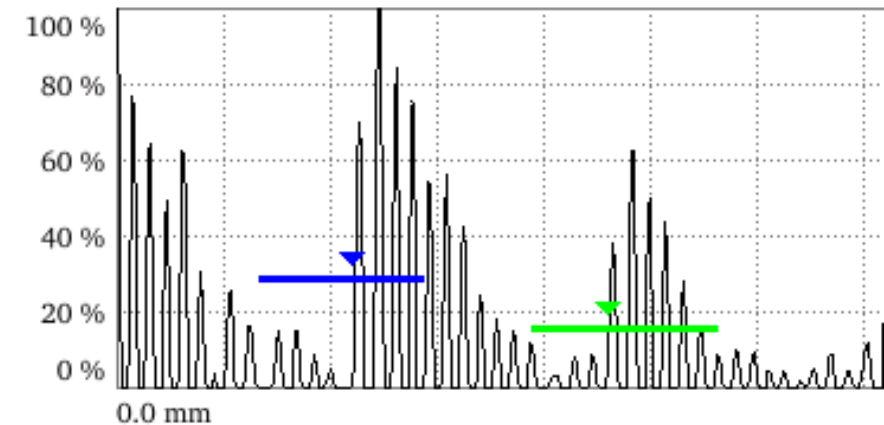


- A MIC megjelenési formája -> optimális anyagvizsgálati módszer kiválasztása:

- Szempontok:

- Kedvező ár
- Gyors eredmény
- A Megrendelő igény szerint könnyedén
- kibővítheti a vizsgálati tervet
- 10 különböző csőátmérő

- LRUT, Örvényáram
- falvastagságmérés
- 15 MHz vizsgálófej a tized milliméteres pontosság miatt
- A-kép kijelzés



A helyszíni vizsgálat:

- **Átlagos falvastagság**
- **Lokális kritikus falvastagság**

- **3000 mérési hely a vezetékeken (~100km)**
- **A Megrendelő által is kritikusnak vélt helyeken**
- **Szkennelés (1 méter) -> precíz mérés (5x10-es mátrix)**



- **Az eredmények feldolgozása, élettartam becslés:**
- **Kritikus falvastagság meghatározása -> ~ 60%-os értéknél mechanikailag még stabil (folyáshatárra méretezve)**
- **Saját laboratóriumi körülmények közötti módszert alapján az eredmények hitelesítése, a számítások megerősítése, ellenőrzése (nyomáspróba n=4)**
- **Metallográfia, SEM**

Élettartam az átlagos falvastagságfogyásra alapozva: ~20 év (az 50 helyett).



Védekezés, megelőzés.

- **Vízkezelés**
 - **Biocid vegyszer**
 - **Forgató szivattyú rendszerbe építése**
 - **A módszert alkalmazzák**



Összefoglalás

- A probléma meglehetősen előrehaladott.
- A folyamat lassítható, de...
- A vegyszeres kezelés nem elegendő, ilyen jellegű probléma mechanikai tisztítással orvosolható, vagy már az üzemeltetés kezdetekor kezelni kell a vizet.

- A biológiai korrózió egyre gyakrabban észlelhető, komoly probléma.

Megjelenésünk célja:

- A problémamegoldásunk ismertetése
- Más megoldások megismerése

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!