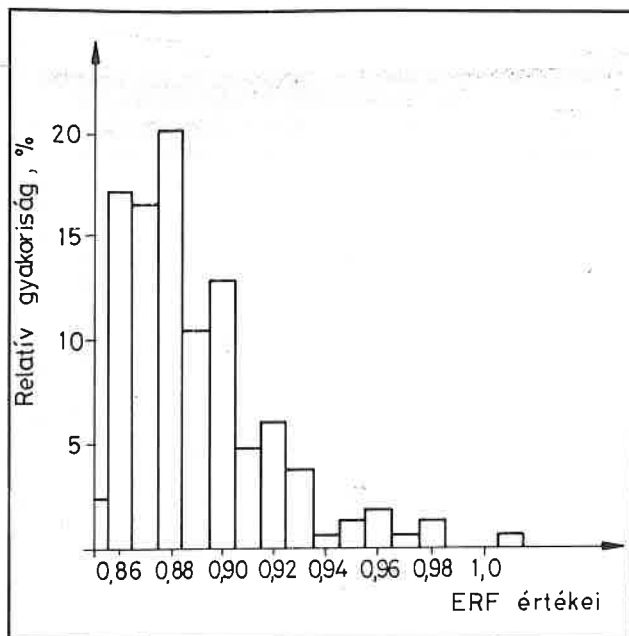
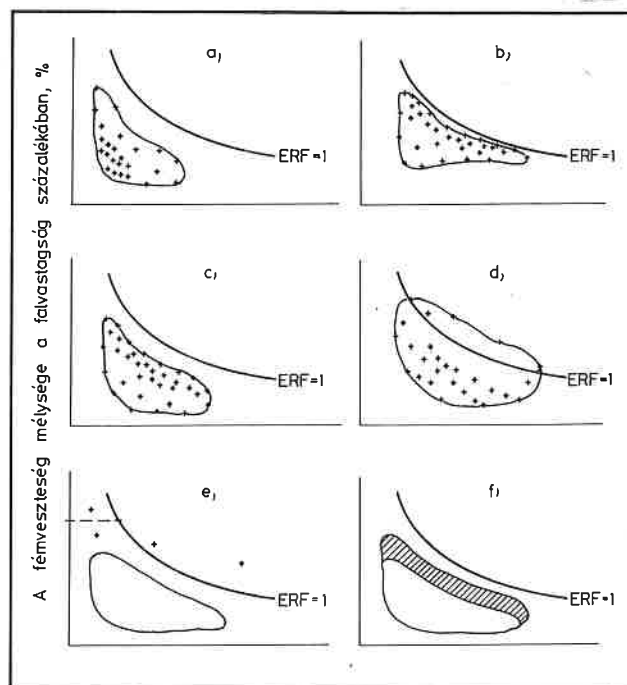




3. ábra. A veszélyességi tényező (ERF) eloszlása



4. ábra. Állapot, illetve állapotváltozás megítélése az ERF alapján

Összefoglalás

A közlemény főbb gondolatai a következőkben összegezhetők.

1. A föld alatti csővezetékek szigetelésének hibáit feltárás nélkül, az egyenáramú feszültség-gradiens technikával, a tényleges védelmi potenciál értékét a szűk intervallumú cső-talaj potenciálméréssel lehet meghatározni.

2. A fémmiányok kimutatására az intelligens csőgörényes vizsgálatok alkalmasak, amelyek által detektált hiányok bemutatott kiértékelése alapján a csővezeték állapota, állapotváltozása nyomon követhető, a javítási stratégia tervezhető.

952 080 001/107/170

Irodalom

- [1] Slatter, J. D.-Davidson, M. C.-Grapiglia, J. P.: DC voltage gradient technique to assess coating defects on buried pipelines, Materials Performance, Febr. 1993. p. 35-38.
- [2] P. Davies-M. Richert: Methodical approach key to cathodic-protection evaluation. O,1 and Gas Journal, Aug. 1988. p. 40-43.
- [3] Clerehugh, G.-Shannon, E.-Jackson, L.: Heres experience of British Gas with online inspection. Oil and Gas Journal, Technology. Jan. 1983. p. 117-123.
- [4] C 175016C sz. jelentés. Készítette: British Gas

Tárolótartályok komplex állapotellenőrzése

Lehoczy György

A nyomástartó edények gyártása, üzemeltetése, időszakos ellenőrzése hazánkban is egy jól működő rendszerben történik. A veszélyes üzemre való tekintettel, ennek hatósági felügyeletéhez és a jogilag szabályozott kereteihez nem férhet kétség.

A tárolótartályokra az utóbbi évtizedek környezetvédelmi katasztrófái hívják fel a világ szakembereinek a figyelmét. Ezek megelőzésére a fejlett országokban, a gyártást, létesítést, időszakos ellenőrzést, a tartály megszüntetését hierarchikus jogi környezetben szabályozzák.

Magyarországon a jogi szabályozás fele az első lépést a 11./1994. IKM rendelet jelentette. Sajnos ezzel még nem jelenthető ki, hogy a jogi szabályozottság létrejött, ugyanis a tárolótartályok gyártását, üzemeltetését hazánkban még nem szabályozza törvény, és a műszaki irányelvek, szabványok felépítettsége, megléte korántsem befejezett.

A megírandó műszaki szabályozásoknál fontos segítséget jelenthet a minőségbiztosítási filozófia alkalmazása.

A tartályok gyártása, létesítése, időszakos ellenőrzése nyilvánvalóan egy zárt ciklust képez, és ez csak rendszerszemléletben tekinthető át és szabályozható. A tartály „élete” az úgynevezett 0-állapottól – a gyártási állapottól – a megszüntetés fázisáig terjed.

A tartálygyártás, üzemeltetés területéről, a teljesség igénye nélkül, a tervezés, a gyártáselőkészítés, a gyártóművi minőségügy, az üzembe helyezés, az időszakos vizsgálatok és a tartály megszüntetése úgynevezett működési, megvalósulási elemeket kiragadva juthatunk el a komplex vizsgálat fogalmáig.

A tartály várható (vagy már megvalósult) üzemeltetési környezete, mint a tárolandó közeg (olaj, lúg, sav stb.), a tárolási funkció (technológiai tárolás, tartalékolás stb.) és a környezeti hatások (időjárási és talajviszonyok stb.) is fontos a vizsgálatok meghatározásánál.

A felsorolt szempontok, esetleg még tovább bővítve, összegzését a műszaki vizsgálati irányelv (esetleg szabvány) keretein belül lehetne megvalósítani. Az adott műszaki irányelv konkrét tartálytípusokra vonatkoztatva (pl. álló, hengeres tárolótartály) a gyártás, az időszakos vizsgálat és állapotellenőrzés, valamint a meghibásodás eseteire adna megfontolásokat az elvégzendő vizsgálatokra, ezen belül a roncsolásmentes vizsgálatok típusára, helyére és terjedelmére vonatkozóan.

A roncsolásmentes vizsgálatok kombinációinak lehetőségeit az 1. táblázat alapján lehet áttekinteni.

A tervező mindenkor feladata meghatározni és kijelölni a vizsgálati helyeket, megadni a vizsgálati terjedelmet.

A komplex roncsolásmentes vizsgálatok meghatározásának egy másik lehetséges útja a várható hibák valószínűségét tételezi fel, (pl. várható korrozios hely). Ennek vizsgálati módszerét a tervező, üzemeltető, vizsgáló együttesen döntheti el.

Mint minden szerkezetnél, a tárolótartályoknál is, talán a legfontosabb: a várható biztonságos üzemeltetés élettartamának meghatározása.

A komplex vizsgálati szemlélet ebben az esetben az alapállapot, más néven 0-állapot meglétét tételezi fel. A változások pontos regisztrálása a roncsolásmentes vizsgálatok egyik legfontosabb feladata. A változások

1. táblázat

Roncsolás-mentes vizsgálat típusa ¹	Alkalmazásra javasolt		
	Gyártás során	Időszakos ellenőrzés során	Meghibásodás esetén ²
Szemrevételezés	Igen	Igen	Igen
Radiográfiai vizsgálat	Igen	Nem	Lehet
Ultraszónus vizsgálat	Igen	Nem	Lehet
Ultraszónus falvastagság mérés	Igen	Igen	Igen
Bevonatvastagság mérés	Igen	Igen	Igen
Mágnesporos vizsgálat	Igen	Nem	Lehet
Festékbetárolásos vizsgálat	Igen	Nem	Lehet
Tömörségi vizsgálat	Igen	Igen	Igen
Szivárgás keresés	Nem	Nem	Lehet
Állapotellenőrző roncsolásmentes célvizsgálat	Nem	Igen	Igen

Megjegyzés:

1. A vizsgálat helye és terjedelme a tervező előírásai szerint

2. Meghibásodás esetén a szakértő javaslata szerint

követése az üzemeltetés pontos ismeretét kívánja meg, a vizsgálati helyek egyértelmű azonosítása hasonlóan alapkövetelmény.

Hangsúlyozni kell, hogy csak a roncsolásmentes vizsgálati eredmények figyelembe vétele nem elegendő az ún. maradék élettartam becslésekhez. Mindenképpen szükséges a szilárdsági számítások, korróziós állapotmeghatározás és egyéb diagnosztikai megfontolások, vizsgálati eredmények számbavétele is.

A biztonságos üzemeltetés a vizsgálatok, és ezen belül a roncsolásmentes vizsgálatok egyszeri és időszakos többszöri elvégzését tételezi fel. Ennek kapcsán nem elhanyagolható az elvégzendő vizsgálatok költsége sem. Hiába adott az igény, ha nincs rá pénz! Itt ismételt fel kell hívni a figyelmet a kötelező érvényű műszaki előírásra való hivatkozás fontosságára, – ahol az elvégzendő roncsolásmentes anyagvizsgálat típusa, helye, terjedelme, időszakos ismétlővizsgálat szükségé meghatározott –, hogy tervezhető legyen a vizsgálatok költsége.

A tárolótartályoknál az 1/1995 BM. rendelet melléklete hivatkozik – ezáltal kötelező érvényre emeli – az MSZ 9909, MSZ 9910, MSZ 9942, MSZ 9943, MSZ 9999 szabványokat.

Ezek a szabványok a tárolótartályok típusainak jelentős részét fedlelik. A fenti szabványok vizsgálatokra és ezen belül a roncsolásmentes vizsgálatokra vonatkozó lapjai azonban még csak az előkészület fázisában vannak, ezért jó esélye van a roncsolásmentes anyagvizsgálóknak arra, hogy a biztonság, környezetvédelem szempontjain túl, saját szakmai érdeküket is érvényesítsék a szabványok megalkotásában.

Összefoglalás

1. A tárolótartályok gyártásának, üzemeltetésének biztonsága érdekében a roncsolásmentes vizsgálatok, ismétlődő komplex alkalmazása kívánatos.

2. A tárolótartályok működésére vonatkozó és most készülő jogalkotás, műszaki szabályozás folyamatában a roncsolásmentes anyagvizsgálók szakmai érdekképviselése indokolt.

952 081 011

A tűzvédelem kötelező nemzeti szabványai

Éghető folyadékok tárolása

A belügyminiszter 1/1995. II. 10. BM rendelete – megjelent a Magyar Közlöny 1995/11. számában – a tűzvédelem és a polgári védelem kötelező nemzeti szabványairól intézkedik. A rendeletben felsorolt szabványok alkalmazása öt évig kötelező.

Az éghető folyadékok tárolásával összefüggésben – a rendelet mellékletének 1.3 pontja szerint – a következő szabványok alkalmazása kötelező. Természetesen ez a kötelezettség vonatkozik azokra a szabványokra is, amelyekre az itt felsoroltak hivatkoznak!

1.3 ÉGHETŐ FOLYADÉKOK TÁROLÁSA

- MSZ 9901–1 Olajtüzeléshez tartozó tároló- és kiszolgálóépítmények, -berendezések tűzvédelmi előírásai. Olajfejtés és olajkészlet-tárolás (G 26)
- MSZ 9901–2 –. Olajtovábbító és olajmelegítő rendszerek (G 26)
- MSZ 9901–3 –. Tüzelőberendezések (G 26)
- MSZ 9901–4 –. Telepítési távolság (G 26)
- MSZ 9901–5 –. Általános előírások, vizsgálatok (G 26)
- MSZ 9904 Éghető folyadékok tárolása és szállítása 300 literig (G 26)
- MSZ 9905 Robbanásgátló szekrény (G 26)
- MSZ 9909 Fekvő, hengeres acéltartály éghető folyadékok és olvadékok tárolására (G 26)
- MSZ 9909–1 Fekvő, hengeres acéltartályok éghető folyadékok és olvadékok tárolására. Szimpla és dupla falú föld alatti tartályok (G 26)
- MSZ 9909–2 –. Szimpla és dupla falú föld feletti tartályok (G 26)

- MSZ 9910 Föld feletti, álló, hengeres merevtetős acéltartály éghető folyadékok és olvadékok tárolására (G 26)
- MSZ 9910–2 Föld feletti, álló hengeres acéltartályok éghető folyadékok és olvadékok tárolására. Szerelvényezési, biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírások (G 26)
- MSZ 9933 Üvegszál erősítésű műanyag tartály éghető folyadékok föld alatti tárolására (G 26)
- MSZ 9942 Kamra tűzveszélyes folyadékok részére (G 26)
- MSZ 9943 Üzemanyag-töltő állomás (benzinkút) előírásai (G 26)
- MSZ 9999 Úszótetős acéltartály éghető folyadékok tárolására (G 26)
- MSZ 10064 Tűzveszélyes folyadékok kimérő készülék (G 26)
- MSZ 15633–1 Éghető folyadékok és olvadékok tároló- és kiszolgálóépítményeinek -berendezéseinek tűzvédelmi előírásai. Általános követelmények (G 26)
- MSZ 15633–2 –. Tárolási módok és eszközök (G 26)
- MSZ 15633–3 –. Lefejtő- és töltőállomások (G 26)
- MSZ 15633–4 –. Kiegészítő berendezések (G 26)
- MSZ 15633–5 –. Telepítés (G 26)
- MSZ 15659–1 Biztonsági szerelvények tűzveszélyes folyadékok tárolóhoz és szállítóeszközeihez. Gyorselzáró (D 88)
- MSZ 15659–2 –. Légzőszelep (D 88)
- MSZ 15659–3 –. Hőhatásra záró szelep (D 88)
- MSZ 15659–4 –. Lángzár (D 88)
- MSZ 15659–5 –. Robbanászár (D 88)
- MSZ 15659–6 –. Detonációzár (D 88)