

Korrózió – rejtett kockázat

2024. augusztus



1. ábra



2. ábra

1. CSB jelentés, 2012-03-I-CA, 2015. január

2. CCPS fotóarchívum

Mi történt?

1. ábra: egy csővezeték régi szakasza korrodálódott, de úgy döntöttek, hogy a következő felülvizsgálatig üzemeltetik. A csővezeték meghibásodott, forró, gyúlékony folyadék áramlott ki, amiből gázfelhő képződött. Ez meggyulladt és kiterjedt tűz keletkezett. Halálos áldozat nem volt.

2. ábra: cseppfolyós földgáz (LNG) tároló gömbtartály nyomáspróbáját végezték. A teszt közege víz (sűrűség: 1,0) volt, aminek a sűrűsége több, mint kétszerese az LNG sűrűségének (0,45). A gömbtartály lábai tűzálló burkolattal voltak ellátva, de senkinek nem volt tudomása arról, hogy a burkolat alatt azok elkorrodáltak. A víz okozta többlet terhelés alatt a lábak összeroppantak. Egy ember megsérült, egy másik meghalt.

Tudtad?

- A korrózió előfordulhat a technológiai berendezések belső és külső felületén és a tartószerkezeten is.
- A korrózió az érintett anyag – jellemzően fémek – és a környezete közötti reakció eredménye. A legismertebb a vas, illetve acél korróziója, amikor vas-oxid, rozsda keletkezik.
- Sokféle korróziós mechanizmus ismert. A példák kettőt mutatnak be.
- A legtöbb korróziós mechanizmus lassú, hosszú évek alatt vezet készülék meghibásodáshoz. Bizonyos körülmények között azonban a korrózió meglepően gyors is lehet.
- A korrózió sebességét jellemzően milli-inch/év, vagy mikrométer (mikron)/év egységben fejezik ki (1 milli-inch = 25,4 mikrométer). Amikor a korróziós felülvizsgálatok történnek, ügyelni kell a mérések mértékegységére.
- A betont a savas közegek korrodálni tudják. Ez rontani tudja a tartályokhoz, csővezetékekhez, töltő/lefejtő rendszerekhez csatlakozó kármentő betonlétesítmények állapotát.
- Nem minden esetben érint csak fémeket a korrózió. A tömítések, O-gyűrűk és egyéb nem fémes alkatrészek is tönk्रे tudnak menni a technológiai közegek behatása miatt.

Mit tehetsz?

- A bejárások során keresd a korrózió jeleit, úgymint elszíneződött szigetelés, foltok a készülékeken, csővezetékeken, vagy acélszerkezeten, illetve sérült betonfelületek.
- Tárd fel, ha valahol sérült a szigetelés és víz kerülhet a szigetelőanyagba, illetve a tűzálló bevonat/burkolat alá.
- Szigetelt csővezetékekről történő csöpögés jelezhet sérült szigetelést, de akár lyukadást is. Minden csöpögést vegyél komolyan és jelezd a felettesednek. Megfelelő védőeszköz (PPE) nélkül ne próbáld azonosítani a csöpögés forrását.
- Csővezetékek, készülékek felnyitásokor vizsgálj meg a tömítéseket, O-gyűrűket. Ha vegyi behatás jeleit mutatják, mint például elszíneződés, repedések, akkor ezt jelezd a felettesednek. Ez ugyanis arra utalhat, hogy a tömítés, vagy az O-gyűrű anyaga az adott közegre nem megfelelő.

Korrózió – megjelenik készüléken kívül, belül, körbeveszi az üzemet.