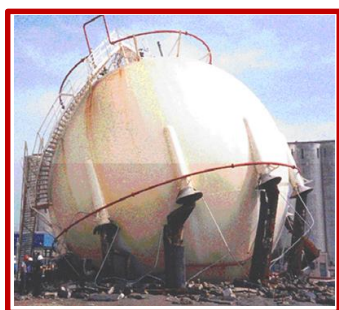


Koroze - další skrytá hrozba

Srpen 2024



Obrázek 1.



Obrázek 2.

Zdroj 1: Zpráva CSB č. 2012-03-I-CA, Leden 2015

Zdroj 2: Fotografie CCPS

Co se stalo?

Na obrázku 1 je zobrazen starší úsek potrubí, o kterém bylo rozhodnuto, že i přes jeho korozi bude provozován do příští kontroly. Potrubí selhalo, uvolnila se horká hořlavá kapalina, ze které se vytvořil oblak par. Oblak se vznítil a způsobil rozsáhlý požár. K žádným obětem na životech nedošlo.

Na obrázku 2 je kulová skladovací nádrž se zkapsalněným zemním plynem (LNG), u které proběhla hydraulická zkouška. Jako zkušební médium byla použita voda (hustota 1,0 kg/m³), která má však více než dvojnásobnou hustotu než LNG (0,45 kg/m³). Nosné konstrukce nádrže byly vybaveny pasivní protipožární ochranou a nikdo nerozpoznal, že pod vrstvou této ochrany došlo ke korozi. Dodatečné zatížení vodou způsobilo selhání nosných nohou. Jedna osoba byla zraněna a jedna zemřela.

Víte, že?

- Ke korozi může docházet uvnitř i vně technologického zařízení a na nosných konstrukcích.
- Koroze je reakce mezi materiálem, obvykle kovem, a jeho okolím. Nejznámější je koroze železa nebo oceli za vzniku oxidů železa (rzi).
- Existuje mnoho mechanismů koroze. Na fotografiích jsou ilustrovány pouze dva.
- Většina korozních mechanismů je pomalá a trvá roky, než způsobí selhání zařízení. Za určitých podmínek však může být koroze překvapivě rychlá.
- Rychlost koroze se obvykle uvádí v milipalcích za rok nebo mikrometrech (mikronech) za rok (1 milipalec = 25,4 mikrometru). Při analýze údajů o korozi je důležité vědět, v jakých jednotkách byla rychlost koroze měřena.
- Beton může korodovat vlivem kyselých látek. Může tak dojít ke snížení účinnosti zádržných systémů u nádrží, potrubí a míst nakládky/vykládky.
- Ne všechna koroze se týká kovů. Těsnění, O-kroužky a další nekovové součásti mohou selhat v důsledku degradace materiálu.

Co můžete udělat?

- Při obchůzkách si všimněte známek koroze, jako jsou odbarvená izolace, skvrny na zařízení, potrubí nebo konstrukcích, a poškozený beton.
- Všimněte si míst, kde je poškozená izolace a kde může dojít k zatečení a nasycení izolace nebo protipožární vrstvy vodou.
- Materiál odkapávající ze zaizolovaného potrubí může být známkou toho, že byla poškozena izolace, nebo se může také jednat o únik. Nakládejte se všemi „kapkami“ obezřetně a nahláste je svému nadřízenému. Nepokoušejte se identifikovat únik bez vhodných osobních ochranných pracovních prostředků.
- Při otevírání potrubí a zařízení kontrolujte těsnění a těsnicí kroužky. Pokud vykazují známky poškození, např. změnu barvy nebo praskliny, oznamte to svému nadřízenému. Může to znamenat, že materiál těsnění nebo těsnicího kroužku není vhodný pro daný provoz.

Koroze - je uvnitř, vně i všude kolem vašeho zařízení