

Malý únik vedoucí k závažné havárii

Červenec 2019

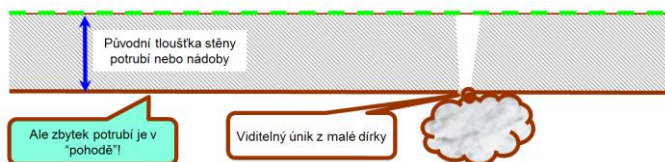
Letošní červnový *Beacon* popisoval havárii, při které operátoři objevili malý únik z 8palcového (200mm) potrubí, které obsahovalo hořlavý uhlovodíkový plyn. Přestože bylo potrubí odděleno a odtlakováno, došlo k jeho úplnému poškození (obr. 1) a k úniku hořlavého plynu. Naštěstí nebyl nikdo zraněn.

Při jiné havárii v rafinérii ve Spojených státech, si operátoři na jednotce atmosférické destilace ropy všimli úniku z potrubí. Potrubí obsahovalo lehký plynový olej v vysoké teplotě (obr. 2 a 3). Během odezvy na událost došlo ke katastrofálnímu poškození potrubí a k úniku velkého množství horkého plynového oleje (obr. 4). Následný požár (obr. 5) zranil 6 osob a další osoby ohrozil. Tisíce lidí z okolí rafinérie vyhledaly lékařskou pomoc. Škody byly značné. Důležité části podniku byly odstaveny po mnoho měsíců.

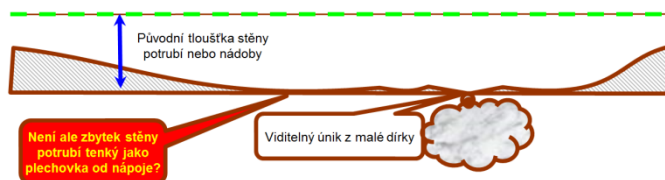


Víte, že?

Když zpozorujete malý únik z potrubí nebo nádoby, je možné, že se jedná o únik z malé trhliny nebo díry v jejich stěně. Stěna potrubí nebo nádoby může vypadat takto:



Je také možné, že tento malý únik je prvním úplným průnikem skrz stěnu potrubí nebo nádoby značně poškozenou korozí nebo erozí. Může to vypadat takto:



Ztenčení velké plochy stěny může vést až ke katastrofálnímu poškození a uvolnění velkého množství média z potrubí nebo nádoby. Vaše snaha reagovat na únik může zhoršit stav daného potrubí nebo nádoby a zvýšit tak pravděpodobnost vzniku závažné havárie. Pravděpodobnost se zvyšuje i při významných změnách provozních podmínek v zařízení (tlak, teplota, průtok).

Co můžete udělat?

- Jestliže objevíte malou netěsnost jakéhokoli procesního zařízení, nejprve ohlaste únik. Zvažte možnost závažného poškození a ujistěte se, že plán reakce na danou událost zajistí ochranu osob, majetku a životního prostředí, pokud by k takovému poškození opravdu došlo.
- Pochopte potenciální následky závažného poškození s ohledem na vaše znalosti vlastností látky v netěsném potrubí nebo nádobě (hořlavost, toxicita, korozivnost atd.) a provozních podmínek (teplota, tlak, průtok, množství látky atd.).
- Poradte se s vašimi odbornými specialisty o technologii a provozních médiích, konstrukčních materiálech, nebezpečích koroze a o reakcích na havarijní situace s ohledem na stanovení bezpečné reakce na malý únik.
- Přečtěte si vydání *Beacon* z dubna 2011, abyste se dozvěděli více informací o malých únicích, ze kterých se staly úniky velké.

Zdroje: 1. Morey, A. "Corrosion Under Insulation Revisited: Aren't We About to Finish that Project?" *Process Safety Progress* 37 (4), pp. 502-505, December 2018.
2. US Chemical Safety Board report, <https://www.csb.gov/chevron-refinery-fire/>

Co když ten malý únik přeroste ve velký?

©AIChE 2019. Všechna práva vyhrazena. Reprodukce pro nekomerční a vzdělávací účely doporučena. Avšak reprodukce za účelem vydělků bez výslovného písemného souhlasu AIChE přísně zakázána. Kontaktujte nás na ccps_beacon@aiche.org nebo 646-495-1371.