

Klein lek lei tot katastrofiese faling!

Julie 2019

Die Beacon van Junie 2019 beskryf 'n insident waar operateurs 'n klein lek op 'n 200 mm pyp met vlambare koolwaterstof ontdek het. Terwyl hulle besig was om die pyp te isoleer en druk af te blaas, het die pyp skielik katastrofies gefaal en vlambare gas vrygelaat. (Fig 1) Gelukkig was daar geen beseerings nie.



'n Ander insident by 'n raffinadery in die VSA het operateurs ontdek op die uitlaatpyp van 'n distillasie kolom. Die pyp het vlambare ligte olie fraksie gedra. (Fig 2 en 3) Terwyl hulle die lek ondersoek het, het die pyp katastrofies gefaal en vlambare ligte olie fraksie vrygelaat. (Fig 4) Tydens die brand wat gevolg het is 6 mense beseer, ander is in gevaar gestel, en daar was ernstige skade aan die aanleg. Duisende mense in naby geleë woonbuurte moes mediese hulp kry. Groot dele van die raffinadery was buite werking vir maande.

Het jy geweet?

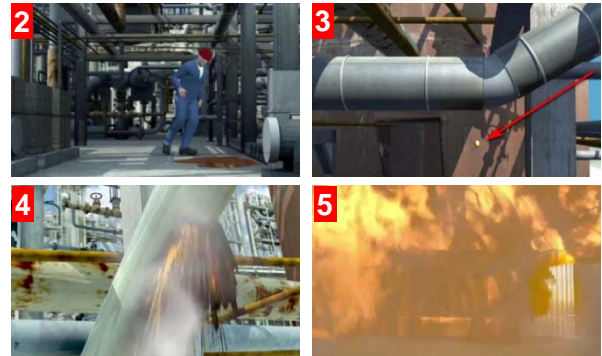
As jy 'n klein lek op 'n pyp of reaktor sien, kan dit wees as gevolg van 'n klein kraak of kopspleld gaatjie in die wand. Dit kan lyk soos hieronder:



Dit is ook moontlik dat die gaatjie die gevolg is van die pyp wand wat papierdun is as gevolg van korrosie of erosie. Dan lyk dit dalk so:



As 'n groot gedeelte van die wand dun is, is dit dalk op die punt om katastrofies te faal, en groot volumes kan vrylaat. Jou pogings om die lek te ondersoek kan die pyp dalk versteur en die katastrofiese faling meer moontlik maak. Veranderinge in proses kondisies soos druk, temperatuur of vloei kan ook die faling meer waarskynlik maak.



Wat kan jy doen?

- As jy 'n klein lek opspoor, rapporteer dit dadelik. Oorweeg of daar 'n kans is dat 'n katastrofiese faling kan plaasvind en maak seker daar is 'n plan om mense, toerusting en die omgewing te beskerm as dit wel gebeur
- Verstaan die potensiele impak van 'n katastrofiese faling. Baseer die op jou kennis van die eienskappe van die produkte in die lekkende pyp (Vlambaar, giftig, korrosief, ens.) en die proses kondisies (temperatuur, druk, vloei, ens.)
- Bespreek dit met die aanleg se tegniese spesialiste op die gebied van eienskappe van produkte, korrosie, materiale van konstruksie en die noodplan. Bepaal dan hoe mens veilig die klein lek kan regmaak.
- Lees ook April 2011 se Beacon oor klein lekke wat groot lekke kan word.

References: 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/>

Wat maak dat 'n klein lek 'n groot lek word?

©AIChE 2019. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiiche.org or 646-495-1371.