

Is flækker ubrugt rør og medfører brand !

Oktober 2008

En del af et rørsystem i et raffinaderianlæg blev taget ud af brug i forbindelse med en procesændring. Den ubrugte del blev ikke fysisk fjernet eller isoleret med spader imod den del af røret, der stadigvæk var i brug. I stedet for blev den spærret af ved at lukke for et par ventiler. Den aktive del af røret indeholdt propan på væskeform under højt tryk og propanen indeholdt en lille del medrevet vand i en separat væskefase. Slagger fastklemt i sædet forhindrede en af isoleringsventilerne i at fuldstændig lukke. Det medførte, at den våde propan læggede ind i den ubrugte rørdel. Vandet, som er tungere end propan, akkumulerede i et lavt punkt i den ubrugte rørdel. I den følgende vinter frøs det akkumulerede vand i den ubrugte del af røret. Når vand fryser udvider det sig, og denne ekspansion forårsagede en revne i den ubrugte rørdel. Da vejret blev varmere smeltede isen igen og propan lækkede fra den aktive rør igennem den lækken- de ventil og så ude til omgivelserne via det flækkede rør. En stor sky af brandbar propan blev dannet og antændte. Den efterfølgende brand resulterede i fire tilskadekommende og raffinaderiet måtte evakueres og var lukket ned i næsten to måneder. Branden forårsagede betydelige ødelæggelser på andet anlægsudstyr og en rørbro med yderligere udslip af brandbare væsker og en udvidelse af branden tilfølgende. Mere end to tons af klor slap også ud fra nogle beholdere, som blev påvirket af branden.



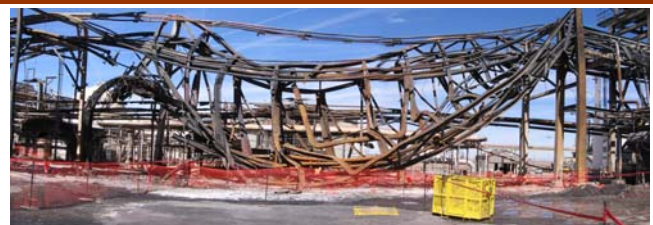
Vidste du at ?

- Det er nemt at glemme "ubrugt" udstyr og rør, specielt når det har været ude af brug i mange år. Udstyret bliver måske ikke eftersat, og bliver måske udeladt af operations-procedurer for rutine dræning af kondensat fra lave punkter og antifrost beskyttelsesprogrammer.
- Ventiler kan lække og bør derfor ikke anses for at være helt pålidelige til at yde positiv isolation af rør og udstyr.
- Vand, i modsætning til de fleste materialer, udvider sig når det fryser. Hvis vand er indespærret i en lukket del af et rør eller udstyr, kan isen dannet af det frysende vand udvikle enorme tryk, som nemt kan ødelægge røret eller udstyret.
- Rørfagreninger med lidt eller ingen produkt gennem-strømning kan ofte akkumulere vand i de lave punkter med efterfølgende risiko i forbindelse med frostvejr.

Hvad kan du gøre ?

- Vær sikker på at alle ændringer af dit procesudstyr og anlæg, inklusive fjernelse eller tagen udstyr eller rør ud af brug, bliver tilstrækkeligt reviewet af kompetent personale.
- Vær sikker på at alt udstyr i dit anlæg, som ikke er i ruti-nemæssigt brug, enten er fysisk adskilt fra aktivt udstyr og rør, eller er positivt adskilt ved hjælp af spader eller andre pålidelige metoder.
- Overvej potentielle risici af akkumulerende materialer i de rørfagreninger, som ikke bruges til hverdag eller som har lav produkt gennemstrømning.
- Vær forberedt på koldt vejr her til vinter. Vær sikker på, at du følger procedurer for at forberede dit anlæg for vinter-en for at forhindre opfrysning af kritisk udstyr.

PSID medlemmer brug gratis søgning for "Isolated."



Er dine ubrugte rør og udstyrsdele fjernet eller positivt isoleret?

AICHE © 2008. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiiche.org or 212-591-7319