www.aiche.org/ccps

http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx

Boodskap aan bedryfspersoneel

This issue sponsored by

www.iomosaic.com

Is jy seker die tenk is leeg?

April 2017

In 1991 was daar 'n ontploffing en brand in 'n katalitiese kraker eenheid in 'n rafinadery.Hulle was besig om die eenheid in bedryf te stel na 'n weeklange afsluiting. Tragies is 6 mense dood en 8 beseer in die ongeluk. Skade is geskat op $23 miljoen en verlies aan besigheid was ongeveer $44 miljoen. Wat het die ongeluk veroorsaak? Dit was nie 'n weghol reaksie, of 'n lek van vlambere materiaal of statiese vonk nie. Dit is veroorsaak deur – water!

Die vertikale drukvat F7 wat ontplof het, is gebruik om swaar olie van soliede katalis poeier te skei. Gedurende die afsluiting is olie gedrein uit alle prosestoerusting, die toerusting is skoongemaak, geinspekteer en herstel waar nodig.As deel van die inbedryfstellingsproses is toerusting met stoom skoongeblaas om lug en te verplaas voordat olie weer gelaai word. Operateurs het besef dat die temperatuur van die toerusting laag was en dat van die stoom sou kondenseer. Daarom het hulle enige water wat iewers gekondenseer het na die drukvat F7 gepomp. Normale inbdryfstellingsprosedure was om hierdie water uit F7 te drein voor olie ingevoer word. Maar op die dag was daar 'n klep in die toe posisie onder F7 en hoewel die ander dreinkleppe oopgemaak is, kon die water in F7 nie uitloop nie. Toe warm olie na F7 gevoer word, het die water in F7 onmiddelik gekook en die stoom het soveel oormatige druk in F7 veroorsaak dat dit katastrofies gebars het.Warm olie wat deur die bars vrygestel is, het ontsteek en 'n brand veroorsaak wat vir byna 3 ure gebrand het voordat dit geblus kon word.

Het jy geweet?

- Stoomontploffings veroorsaak deur warm materiaal wat per ongeluk in kontak kom met water kom gereeld voor. (Sien die *Beacon* van Oktober 2015 vir nog 'n voorbeeld.)
- As water kook en verdamp om stoom te vorm, vergroot die volume ongeveer 1600 keer. 'n **Half liter water** omgeskakel na stoom is 800 liter stoom, of 4 X 200 liter dromme!

- Ons gebruik dikwels water om toerusting te was voor instandhouding. Water kan in die lae punte gaan lê in toerusting en pype. As dit in kontak kom met warm of reaktiewe materiale kan dit ernstige gevolge hê, al is dit min.

Wat kan jy doen?

- Na instandhouding voltooi is, maak seker toerusting is heeltemal skoon en leeg, sodat niks agterbly in toerusting wat onversoenbaar is met die proses se materiale of kondisies nie.
- Moenie afwyk van inbedryfstellings-prosedures nie.
- Gebruik nagaanlyste en en geskrewe prosedures vir inbedryfstelling. Sommige aanlegte loop vir lang tye, selfs jare, tussen afsluitings. Moenie op jou geheue staatmaak vir die inbedryfstelling wat jy nie baie gereeld doen nie.
- As jy kleppe in verkeerde posisies kry, of ander toerusting in verkeerde status gedurende inbedryfstelling, vra raad om al die potensiële gevolge te verstaan voordat jy die klep se posisie verander of toerusting status verander.

Water vloeistof + warm materiaal = stoom ontploffing gevaar!

©AIChE 2017. 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@aiche.org or 646-495-1371.