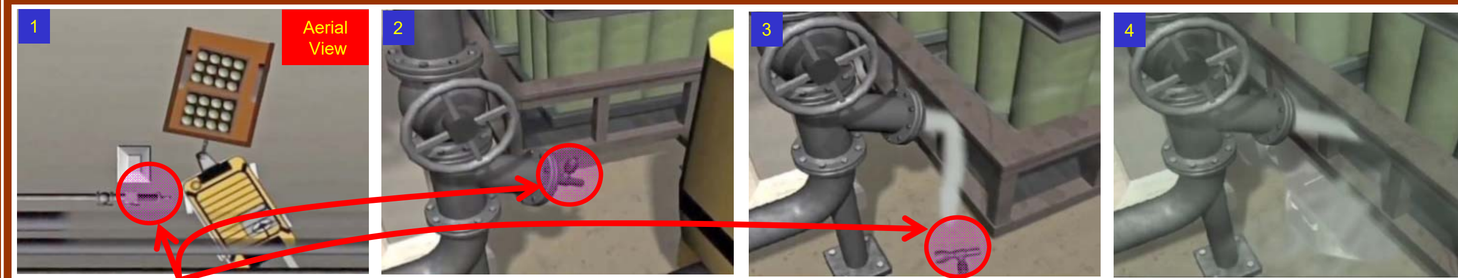
CCPS An AIChE Technology Alliance Center for Chemical Process Safety
www.aiche.org/ccps

Process Safety Beacon
http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx
Boodskap aan bedryfspersoneel

This issue sponsored by
ioMosaic
www.iomosaic.com

Kwesbare pype

Augustus 2017



Gedurende Oktober 2005 was daar ’n ontploffing en brand by ’n olifiene aanleg in Texas. ’n Laaivurk het ’n sleepwa met lug silinders deur die aanleg getrek. (Foto 1) Die sleepwa het ’n dreinlkleppie van ’n filter op ’n vervloeide propileen pyp (Foto 2) onder druk van 15 bar-g gestamp en afgebreek. (Foto 3) Die gat van 48 mm het vervloeide propileen vrygelaat. (Foto 4) Propileen kook teen -48 grade C en het onmiddellik ’n poel en vlambare gaswolk gevorm. (Foto 5) Die laaivurk bestuurder en ander werkers het die lek gesien en onmiddellik gevlug. Die beheerkamer is ingelig en het begin om die aanleg af te sluit, en noodplanne in werking te stel. Hulle kon egter nie die lek afsluit nie. Die gaswolk het twee minute na die lek begin het ontplof. (Foto 6) Verskeie werker is neergeslinger deur die ontploffing, twee het brandwonde opgedoen waarvan een ernstig en 14 ander is beseer.

Die ontploffing het ’n brand veroorsaak op die poel propileen vloeistof. Aanleg en toerusting is blootgestel aan die hitte van die brand. Na 30 minute het staal kolomme en strukture wat nie teen brand beskerm was nie begin faal en inmekaarstort, pype gebreek en nog meer brandbare materiale gelek. Almal het die aanleg verlaat en bure is aangesê om binnenshuis te skuil en ’n naburige skool is gesluit. Die aanleg is eers na 6 maande weer in bedryf gestel.

Reference: US Chemical Safety Board (CSB) Case History, http://www.csb.gov/formosa-plastics-propylene-explosion/, July 2006. Pictures are taken from the CSB video describing the incident.

Wat kan jy doen?

- Kyk watter pype, kleppe en toerusting is moontlik blootgestel aan beskadiging – soos byvoorbeeld deur ’n botsing of iemand wat op pype staan. Rapporteer sulke probleme aan bestuur sodat dit reggestel kan word deur pypverandering of beskermende strukture. Volg die aanleg se Bestuur van Verandering (MOC) prosedure.
- ’n Kwart draai klep kan maklik per ongeluk oopgemaak, oopgetrap of deur ’n voertuig oopgestamp word. Oorweeg dit om proppe op die oop ente van kleppe en pype te sit om die situasies te verhoed.
- As jy ’n laaivurk of enige ander voertuig moet bestuur, bly op goedgekeurde roetes. Bestuur versigtig en volg die aanleg se bestuursreels.
- As jy betrokke is by instandhouding, konstruksie of enige ander spesiale aktiwiteit waar voertuie gebruik word in dele van die aanleg waar voertuie nie normaalweg gebruik nie, maak seker die risiko analise oorweeg die moontlikheid dat die voertuig die aanleg of toerusting kan beskadig.
- Kyk na die US Chemical Safety Board video om meer te leer van die insident. (Sien verwysing bo)
- Lees ook ander Beacons wat te doen het met hierdie insident - Mei 2010 (brandbeskerming van struktuurstaal) en Januarie 2003 (Onvoldoende hoogte vir hoë toerusting.)

Beskerm jou aanleg teen botsings!

©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.