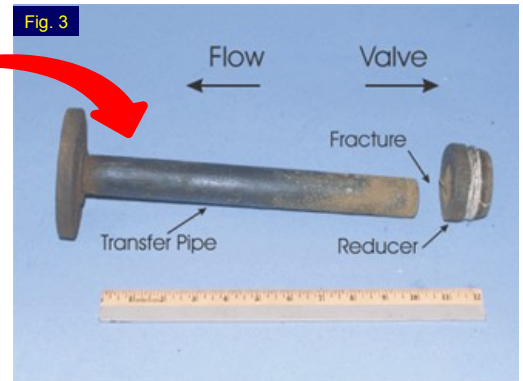
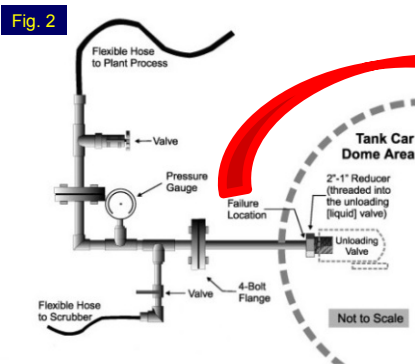


Încărcarea și descărcarea materialelor periculoase

Septembrie 2015



O cisternă de cale ferată cu metil mercaptan, un gaz otrăvitor și inflamabil (punct de fierbere = 6 °C), a fost descărcată într-o zonă în care și alte cisterne ce conțineau metil mercaptan și clor erau depozitate sau descărcate. În timpul operațiunii de descărcare, s-a produs o defecțiune a unei conexiuni a conductei de descărcare în zona de reducere a diametrului de la 2-inch (5,08 cm) la 1-inch (2,54 cm) conectată la ventilul de descărcare al cisternei. S-a format un nor de metil mercaptan care s-a aprins la scurt timp după ce echipa pentru situații de urgență a sosit la locul incidentului, producând o minge de foc cu înălțime de 200 picioare (60,96 m) avariind furtunile de descărcare de pe o cisternă de clor. Doi muncitori au fost expuși gazelor toxice și au murit, iar o a treia victimă a rezultat ca urmare a efectelor produse de gazul toxic și arsurilor, iar aproximativ 2000 de persoane au fost evacuate din zona respectivă. Întreaga cantitate de metil mercaptan din cisternă (aproximativ 150,000 pounds - 68 tone), și aproximativ 26,000 pounds (11,79 tone) de clor au fost deversate (Fig. 1). Deși cisternele erau prevăzute cu ventile de siguranță pe conexiunile de descărcare, acestea nu au închis pentru a stopa deversarea. Debitul de produs deversat prin conductă era redus pentru că ventilele să închidă.

S-a descoperit că conexiunea care a cedat (Fig. 2 and 3) prezenta coroziune avansată la interior. Conexiunea respectivă era și singurul suport pentru alte conducte (Fig. 2), care cântăreau mai mult 50 pounds (20.7 Kg). Această conexiune era una filetată și se consideră că nu era la fel de rezistentă ca alte tipuri de conexiuni, ca de exemplu îmbinările sudate sau prin flanșe.

Știai că?

- În timp ce operațiunile pe care le faceți într-un depozit de produse pot părea relativ simple, de exemplu operațiile de încărcare și descărcare, în mod obișnuit instalațiile utilizate în transferul de materiale, pot fi unii dintre cei mai importanți factori contributivi la riscurile de proces din instalația dumneavoastră. Depozitele de produse conțin probabil cele mai mari cantități de materiale periculoase din instalația dumneavoastră. Operațiunile considerate simple implică cantități apreciabile de produse. Consecința unei pierderi a controlului poate fi severă.
- Nu vă puteți baza numai pe ventilele de siguranță ale cisternelor de cale ferată sau auto pentru a opri curgerea în cazul unor operațiuni de descărcare. Aceste ventile sunt proiectate să oprească curgerea în cazul defectării catastrofice a conexiunii de descărcare a cisternei și nu va închide chiar dacă se depășește o valoare prestabilită. Debitul de curgere printr-un furtun sau conductă fisurată sau chiar ruptă în totalitate chiar dacă dimensiunile acestora sunt mai mici decât conducta de legătură la rezervor poate fi redus cantitativ pentru a genera închiderea ventilelor de siguranță.

Ce puteți face?

- Inspectați toate furtunile și conductele când pregătiți operațiunile de încărcare/descărcare a cisternelor. Dacă ceva este în neregulă solicitați o inspecție detaliată din partea unui expert în conducte.
- Asigurați-vă că procedurile pentru inspecție și înlocuire a componentelor (conexiuni, ventile, furtune, etc) pentru încărcare/descărcare sunt respectate.
- Inspectați suportii conductelor din sistemele de încărcare/descărcare și asigurați-vă că conductele nu suportă greutatea suplimentară, și că acestea nu se mișcă sau vibrează când sunt utilizate. Dacă considerați că există o problemă solicitați sprijinul unui inginer specializat în conducte să evalueze sistemul și să propună îmbunătățiri.
- Propuneți pentru cisterne instalarea de ventile de oprire de urgență operate de la distanță suplimentar celor de siguranță.
- Luați în considerare existența aparatelor izolante sau a maștilor de fugă când încărcați/descărcați gaze sau lichide volatile care sunt toxice sau asfixiante.

Referință: Raportul accidentului ce a implicat materiale periculoase: Deversare de materiale periculoase din cisterna de cale ferată cu producere de incendiu în Riverview, Michigan Iulie 14, 2001, NTSB/HZM-02/01, Consiliul național al siguranței transportului al SUA, Washington DC, 26 Iunie, 2002.

Amintiți-vă de siguranța procesului în depozitele de produse!

©AIChE 2015. Toate drepturile rezervate. Este încurajată reproducerea în scopuri necomerciale sau educaționale. În orice caz, este strict interzisă reproducerea în scopul revânzării de către o altă terță parte decât CCPS. Contactați-ne la ccps_beacon@aiiche.org sau 646-495-1371.