

Conductele indeplinesc specificatiile?

Mai 2024

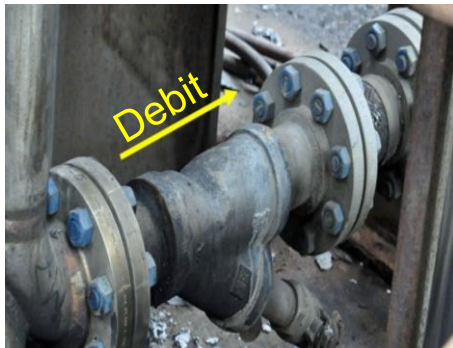


Figura 1. Filtru Y din fontă instalat necorespunzător pe o conducta sudată din oțel inoxidabil.



Figura 2. O gaură mare în filtru. Presiunea excesivă a provocat o fisura,

Source: CSB report No. 2019-02-I-TX

Un muncitor a fost ucis și alți doi au fost grav răniți într-o explozie urmată de incendiu. Cel puțin alți 28 de muncitori au fost răniți. Aproximativ 10.000 lb. (4500 kg.) de izobutilenă inflamabilă a fost eliberată atunci când un filtru în Y de 3 inci (75 mm) a cedat, probabil din cauza expansiunii termice. Norul de vapori s-a aprins provocând o explozie. Acest beacon se concentrează pe utilizarea materialelor de conducte aprobate în specificațiile conductelor.

Diagrama conductelor și instrumentației (P&ID) pentru conducte a avut mai multe erori. Nu a arătat filtrul Y, un rislag și nici un ventil de izolare. O analiză a pericolelor de proces (PHA) a fost efectuată atunci când sistemul a fost instalat și a fost revalidată cu aproximativ un an înainte de accident. Nimeni nu a observat că P&ID nu se potrivea cu conductele din teren. Conform desenului, tubulatura a fost sudată sau flanșată din oțel inoxidabil 304.

Filtrul Y din fontă cu diametrul de 3 inci a fost conectat în conducta din oțel inoxidabil folosind îmbinări filetate. Majoritatea specificațiilor conductelor din industrie ar interzice cu siguranță conexiunile filetate de 3 inci în sisteme cu izobutilenă.

Dispozitivele metalice turnate, cum ar fi acest filtru, sunt mai fragile decât oțelul inoxidabil. Acestea pot ceda și sunt interzise în mod specific în instalațiile de hidrocarburi sub presiune de mai multe standarde industriale de conducte.

Stiati ca?

- Proiectarea noilor sisteme de conducte ar trebui să respecte specificațiile de conducte aprobate de industrie. Acestea oferă îndrumări pentru temperatură, presiune și materiale corecte.
- Majoritatea companiilor are specificații interne de conducte pentru diverse procese și fluide pentru utilități.
- În cazul în care compania dvs. nu are propriile specificații de conducte, grupuri precum Process Industry Practices (PIP), American Society of Mechanical Engineers (ASME), European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS) și Japanese Industrial Standards Committee (JISC) au standarde care pot fi adoptate de companie.
- Racordurile filetate sunt rareori utilizate în conducte cu substanțe periculoase cu diametru mai mare. Acestea pot fi utilizate pentru instrumentie cu diametru mic sau racorduri de prelevare probe.
- Orice abatere de la specificațiile conductei ar trebui să necesite o aplicarea managementului schimbării care include o analiză a modificării de către o echipă tehnică.
- Toate instalațiile de conducte ar trebui să aibă o revizie a siguranței înainte de pornire (PSSR) pentru a se asigura că conductele îndeplinesc specificațiile corecte

Ce puteti face?

- P&ID-urile ar trebui să arate cu exactitate conductele de proces așa cum există pe teren. Dacă nu, raportați acest lucru
- O bună practică este ca facilitatorul PHA să verifice pe teren acuratețea P&ID-urilor înainte de a începe studiul.
- Dacă vedeți conexiuni filetate (peste 3/4 inch (19 mm) diametru) în sisteme cu produse periculoase, raportați-le, astfel încât acestea să poată fi verificate.
- Dacă este necesară o schimbare a conductelor, utilizați sistemul MOC al companiei, astfel încât să se efectueze revizuirile corespunzătoare.

Compania dvs. respectă specificațiile conductelor?