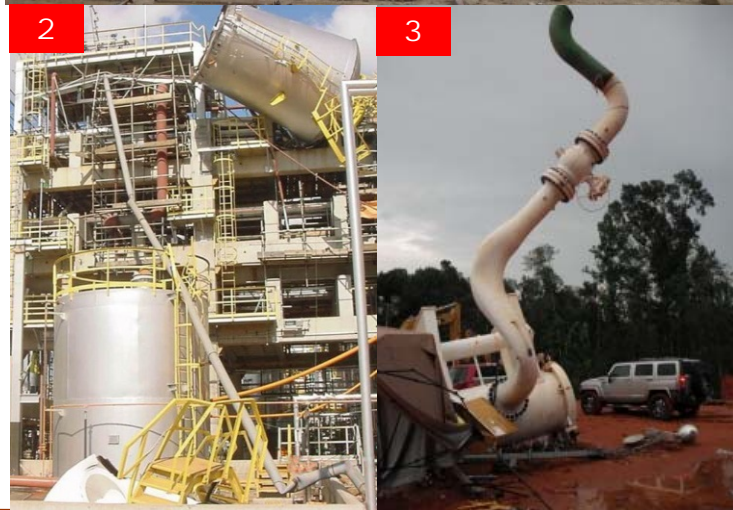


Puterea aerului!

Septembrie 2013

Aerul este întotdeauna prezent în jurul nostru, iar oxigenul din aer este necesar vieții. Dar **aerul comprimat** (sau orice alt gaz) conține energie și poate cauza avarii majore în cazul defectării vaselor sub presiune sau conductelor. Imaginile arată consecințele a trei explozii rezultate în timpul testelor de presiune hidrostatică a conductelor și vaselor sub presiune.

1. O flanșă s-a defectat în timpul testului de presiune cu aer comprimat a unei conducte de 36 inch (aproximativ 1 m) diametru la aproximativ 1800 psig (12.41 MPa, or ~125 bar). O persoană a decedat, 15 rănite și s-au înregistrat avarii importante ale echipamentelor.
2. Conductele conectate la un rezervor au fost testate la presiune folosind aer comprimat. Rezervorul a fost izolat de conducte prin închiderea ventilelor de izolare, fără montarea unor blinde sau alte sisteme de izolare. Un ventil neetanș a permis intrarea aerului în rezervor și presurizarea acestuia. Rezervorul a "decolat" ca o rachetă și a aterizat pe estacada superioară a instalației! (a se vedea Beacon din Octombrie 2007)
3. În acest incident gazul comprimat a fost azotul (nu aerul), dar consecințele exploziei au fost similare. O conductă a cedat în timpul testului de presiune cu azot ucigând un muncitor și rănind grav alți trei muncitori.



Ce putem face?

- ➔ Acolo unde este posibil, folosiți apa în testele de presiune a echipamentelor (test hidrostatic) sau alte lichide mai puțin periculoase. Apa este un fluid incompresibil, iar la o anumită presiune apa conține mai puțină energie decât un gaz comprimat ca și aerul. Gândiți-vă la diferența de sunet în cazul exploziei unui balon umplut cu apă și a unui umplut cu aer. Balonul umplut cu aer "explodează" efectiv, iar cel umplut cu apă nu face foarte mult zgomot.
- ➔ Înainte de a începe un test de presiune, gândiți-vă la consecințe în cazul apariției unei defectiuni. Luați măsuri de siguranță astfel încât personalul să nu fie expus la riscuri în timpul testului de presiune. Gândiți-vă la faptul că este un test și ce se poate întâmpla dacă echipamentul nu rezistă la testul de presiune.

- ➔ Nu vă bizuiți numai pe ventile pentru a izola echipamentele care urmează a fi testate de celelalte echipamente care nu sunt suficient de rezistente pentru a rezista la testul de presiune. Realizați izolarea cu blinde sau deconectare fizică a conductelor.
- ➔ Utilizați o procedură scrisă pentru testul de presiune, și urmați etapele din procedură.
- ➔ Postați indicatoare de avertizare și restricționați accesul în locațiile unde se desfășoară teste de presiune.
- ➔ Asigurați-vă că personalul care nu este direct implicat în realizarea testului nu i se permite accesul în zonă.
- ➔ Dacă trebuie să utilizați gaz sub presiune pentru test, realizați o verificare de siguranță înainte de a realiza testul de presiune.

Gândiți-vă ce se poate întâmpla dacă echipamentul nu trece testul de presiune!