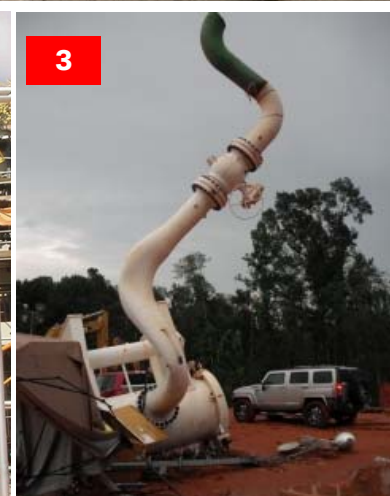


Il Potere dell'Aria!

Settembre 2013

L'aria è sempre presente intorno a noi ed uno dei suoi componenti, l'Ossigeno, è di fondamentale importanza per la vita. Tuttavia, **l'aria compressa** (come peraltro ogni altro gas compresso) contiene molta energia e per questo può causare danni rilevanti quali la rottura di serbatoi o tubazioni. Le fotografie a fianco mostrano le conseguenze di tre esplosioni derivanti da un guasto durante prove di tenuta di tubazioni e serbatoi.

1. Si rompe una flangia durante un test di tenuta su una tubazione del diametro di 36 pollici (circa 1 metro) con aria compressa a circa 1,800 psig (12.41MPa, o ~125 bar). Una persona è morta, 15 persone rimasero ferite e ci furono danni rilevanti alle apparecchiature.
2. Le tubazioni connesse ai serbatoi erano state collaudate utilizzando aria compressa. Il serbatoio era isolato dalle tubazioni attraverso valvole di intercettazione, e non erano state apposte delle cieche per l'isolamento. Una valvola iniziò a perdere aria, la quale portò il serbatoio in pressione. Il serbatoio "decollò" come un razzo e atterrò sulla parte superiore del the rack di processo! (per un confronto vedi il Beacon di Ottobre 2007).
3. Nel caso di questo incidente il gas compresso era azoto (non aria), ma le conseguenze dell'esplosione furono del tutto simili. Un oleodotto si rompe durante una prova di tenuta condotta con azoto compresso, uccidendo un operatore e ferendone gravemente altri tre.



Cosa si può fare?

➔ Ogni volta che è possibile, utilizza acqua durante le prove di tenuta (prova idrostatica) o un altro liquido non pericoloso. L'acqua non è un fluido comprimibile, inoltre l'acqua, ad una determinata pressione, contiene molta meno energia di un gas compresso come l'aria. Pensa alla differenza del suono di un palloncino che scoppia, se riempito di aria o se riempito di acqua. Il palloncino riempito di acqua scoppierà con un suono come "pops", mentre il palloncino pieno di acqua quasi non farà rumore.

➔ Prima di iniziare una prova di pressione, pensa a quali potrebbero essere le conseguenze in caso di **insuccesso**. Prendi le giuste precauzioni affinché le persone non corrano rischi durante le prove di tenuta. Ricorda che si tratta solo di prove – ma che cosa accadrebbe se le **apparecchiature** non le dovessero superare?

➔ Non fare affidamento sulle valvole per l'isolamento delle apparecchiature in fase di test, da altre non in grado di resistere alla pressione di prova. Garantisci l'isolamento mediante l'impiego di cieche oppure attraverso la disconnessione fisica delle tubazioni.

➔ Utilizza una procedura scritta e approvata che ha come oggetto i test di tenuta, e seguitala rigorosamente..

➔ Esponi segnali di pericolo e limita l'accesso ai luoghi dove i test di tenuta vengono effettuati.

➔ Assicurati che le persone non direttamente coinvolte nelle operazioni di prova, non siano ammesse all'interno dell'area per qualunque motivo.

➔ Se hai la necessità di utilizzare un gas in pressione per fare una prova, esegui un'accurata analisi di sicurezza prima di condurre la prova.

Pensa a cosa potrebbe accadere se un'apparecchiatura non dovesse superare la prova di pressione!