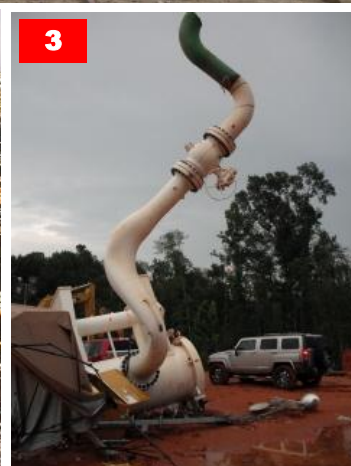


Sức mạnh của khí nén!

Tháng 9/2013

Không khí luôn hiện diện xung quanh chúng ta, và nó chứa oxy cần thiết cho cuộc sống. Nhưng, **khí nén** (hoặc bất kỳ khí nén khác) có chứa rất nhiều năng lượng và có thể gây thiệt hại lớn trong trường hợp một bình chứa hoặc đường ống bị vỡ. Những hình ảnh cho thấy hậu quả của ba vụ nổ do sự thất bại trong quá trình thử nghiệm áp lực đường ống và bình chứa bằng khí nén.

1. Một mặt bích bị hỏng trong khi thử nghiệm áp lực một đường ống có đường kính 36 inch (~ 1 mét) với áp lực khoảng 1.800 psig (12.41 MPa, hoặc ~ 125 bar). Một người thiệt mạng, 15 người bị thương, và đã gây thiệt hại đáng kể cho các thiết bị.
2. Những đường ống kết nối với một bồn chứa được thử nghiệm áp lực bằng khí nén. Bồn chứa được cô lập khỏi các đường ống bằng cách đóng các van chặn, và không áp dụng cách cô lập bằng các mặt bích mù hoặc điểm cô lập tích cực khác. Một van bị rò rỉ dẫn tới khí tăng áp trong bồn chứa. Nó cuốn đi giống như một quả tên lửa và rơi xuống trên giá của khu vực vận hành! (Xem thêm Beacon tháng 10 năm 2007)
3. Trong sự cố này, khí nén là nitơ (không phải là không khí), nhưng hậu quả của vụ nổ thì tương tự. Một đường ống dẫn bị vỡ trong quá trình thử áp lực bằng nitơ, một công nhân bị thiệt mạng và làm ba người khác bị thương nghiêm trọng.



Những gì bạn có thể làm?

→ Bất cứ khi nào có thể, thiết bị kiểm tra áp lực nên sử dụng nước (thử nghiệm thủy tĩnh) hoặc một chất lỏng không nguy hại. Nước là một chất lỏng không nén, và ở áp suất nhất định nước chứa ít năng lượng hơn nhiều so với một khí nén như không khí. Hãy suy nghĩ về sự khác biệt về âm thanh của vụ nổ một quả bóng chứa đầy nước so với một quả bóng chứa đầy không khí. Quả bóng chứa không khí sẽ phát ra tiếng "nổ - pops", nhưng bong bóng chứa đầy nước thì không phát ra tiếng ồn.

→ Trước khi bạn bắt đầu một thử nghiệm áp lực, suy nghĩ về những hậu quả nếu thất bại xảy ra. Sử dụng các biện pháp phòng ngừa để mọi người không có nguy hiểm trong quá trình thử nghiệm. Hãy nhớ rằng nó là một thử nghiệm – việc gì sẽ xảy ra nếu thiết bị không vượt qua được quá trình thử nghiệm?

→ Không nên phụ thuộc vào van duy nhất để cô lập thiết bị đang được thử nghiệm từ các thiết bị khác mà không đủ mạnh để chịu được áp lực thử nghiệm. Cung cấp cô lập tích cực bằng các mặt bích mù hoặc ngắt kết nối của đường ống.

→ Sử dụng một thủ tục bằng văn bản đã được phê duyệt cho việc thử nghiệm áp lực, và tuân thủ một cách chặt chẽ.

→ Sử dụng các bảng cảnh báo và hạn chế đi vào những nơi thử nghiệm áp lực đang được thực hiện.

→ Hãy chắc chắn rằng những người không trực tiếp tham gia thử nghiệm không được phép vào khu vực với bất kỳ lý do nào.

→ Nếu bạn phải sử dụng khí nén để thử nghiệm áp lực, tiến hành xem xét an toàn kỹ lưỡng trước khi tiến hành thử nghiệm.

Hãy suy nghĩ cái gì có thể xảy ra nếu thiết bị của bạn không vượt qua việc thử áp lực!

AIChE © 2013. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiiche.org or 646-495-1371.