

Perubahan Pengurusan

Julai 2017

Perubahan seolah-olah kecil, tanpa semakan Perubahan Pengurusan (MOC) yang mencukupi, ia boleh membawa kepada peristiwa yang serius. Berikut adalah dua contoh:

Insiden 1: Sistem vent pada tangki simpanan tekanan rendah 20 kaki (~ 6 m) diameter dan ketinggian 30 kaki (~ 9 m) telah diubah suai untuk mengurangkan pelepasan kepada alam sekitar. Tangki itu telah beroperasi selama 20 tahun dengan selimut nitrogen dan hingar ventulasi mudah berengsel untuk memberikan perlindungan tekanan tinggi dan vakum. Sistem baru ini lebih kompleks, termasuk kompressor dan paip yang lebih rumit. Tangki itu dikembalikan untuk digunakan dan diisi. Kali pertama ia dikosongkan, tangki itu runtuh (Rajah 1) kerana ia tidak di ventalasi dengan betul. Nasib baik ia tidak ada kebocoran atau kecederaan, tetapi tangki terpaksa diganti.

Insiden 2: Trak tangki yang dimiliki oleh sebuah syarikat trak telah diubah suai dengan tiub supaya hos nitrogen boleh dihubungkan ke tangki tanpa memanjat tangga di atas trak. Terdapat injap di tiub nitrogen di bahagian atas trak, dan tersilap kerana dibiarkan ditutup. Kandungan Trak tangki itu dipam keluar menggunakan pam kilang dan, tanpa nitrogen yang mengalir ke tangki, vakum dihasilkan dan mengakibatkan tangki runtuh (Rajah 2). Tangki itu mempunyai alat pelepasan tekanan / vakum, tetapi ia gagal berfungsi.



Rajah 1: Tangki Runtuh

Adakah anda tahu?

Dalam Insiden 1, ulasan MOC telah dilakukan, tetapi semua latihan pengendali tidak selesai. Latihan tersebut memberi tumpuan kepada vent kompressor dan kondenser baru. Latihan ini tidak menekankan kepentingan kritikal injap ½ inci (13 mm) pada tiub instrumen yang mengawal tekanan / perlindungan vakum. Selepas keruntuhan itu, injap tiub itu didapati ditutup, dan ia adalah kunci kepada perlindungan sistem yang kompleks. Injap mestilah dikunci atau dimeteraikan terbuka. Reka bentuk dan latihan dapat dipermudah untuk mengurangkan kemungkinan kesilapan manusia. Butiran kecil boleh memberi peluang kepada kesilapan manusia yang boleh mengakibatkan kesan yang besar.

Dalam Insiden 2, tidak ada ulasan MOC yang kelihatan sebagai perubahan kecil, yang dibuat oleh pemilik trak. Pemandu trak itu salah faham dengan operasi injap jenis baru dan dia secara tidak sengaja meninggalkan injap nitrogen di atas trak dalam kedudukan tertutup ketika bersiap untuk memunggah trak.



Rajah 2: Lori Runtuh

Apa yang anda boleh lakukan?

- Pastikan anda dilatih pada sebarang perubahan pada kilang anda, dan anda fahami cara mengendalikan peralatan yang diubah suai. Dapatkan bantuan jika anda dikehendaki untuk mengendalikan peralatan yang diubah suai tanpa latihan.
- Jangan sekali-kali membuat perubahan pada paip atau peralatan di kilang anda tanpa mengikuti proses MOC kilang anda.
- Jika mana-mana peralatan, yang sedia ada atau yang diubah suai oleh perubahan, adalah rumit dan mungkin menyebabkan kesilapan manusia, beritahu pengurusan dan kejuruteraan dan minta mereka jika peralatan itu dapat dipermudahkan.
- Fahami sepenuhnya dengan apa-apa perubahan yang dibuat kepada peralatan yang dimiliki oleh orang lain, seperti syarikat trak, apabila ia digunakan di kilang anda.
- Apabila memindahkan bahan, pastikan semua injap berada dalam kedudukan yang betul (rujuk Beacon Safety Process Ogos 2015).

Rujukan: Sanders, R. E., Process Safety Progress 15 (3), pp. 150-155 (1996) and Sanders, R. E., Chemical Process Safety: Learning from Case Histories, 4th Edition, Elsevier (2015) pp. 23-27 and 31-37..

Perubahan kecil boleh memberi impak yang besar!

©AIChE 2017. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiiche.org or 646-495-1371.