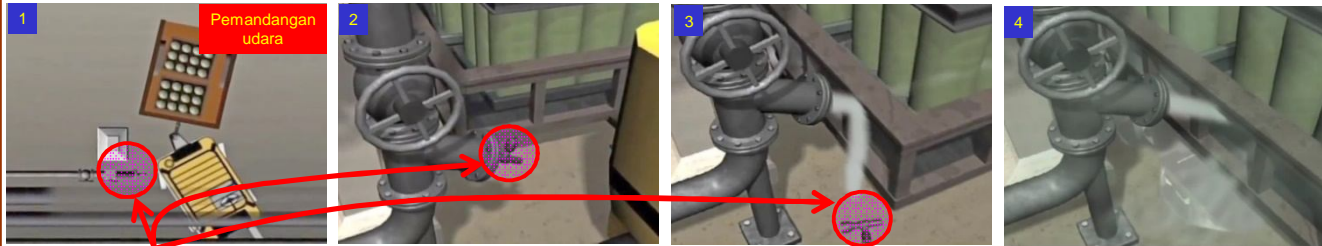


Paip yang Terdedah

Ogos 2017



Pada bulan Oktober 2005 terdapat satu letupan dan kebakaran di sebuah loji olefin di Texas. Trak Angsun telah menunda sebuah treler silinder udara termampat melalui unit proses (1). Treler itu melanggar injap pelepasan (drain valve) pada penapis paip mengandungi cecair propilena (2). Barisan injap pelapasan (drain valve), beroperasi pada tekanan 216 psig (15 bar-g), telah rosak (3) menyebabkan pembukaan 1.9 inci (4.8 cm). Propilena, yang mendidih pada -54°F (-48°C), dibebaskan (4) dan dengan cepat mencipta awan wap mudah terbakar (5). Pengendali trak angsun dan pekerja lain di kawasan itu menyaksikan pembebasan itu dan segera melarikan diri. Bilik kawalan telah dimaklumkan dan pengendali segera menghentikan unit itu dan mengaktifkan prosedur tindak balas kecemasan. Walau bagaimanapun, mereka tidak dapat mengasingkan paip bocor dan menghentikan pembebasan tersebut. Wap awan menyala kira-kira 2 minit selepas pembebasan dimulakan (6). Beberapa pekerja terkena letupan itu, dan dua orang terbakar, satu serius. 14 pekerja lain menerima kecederaan ringan..



Letupan itu menyalakan kebakaran besar yang mendedahkan sokongan struktur untuk paip, vesel, penukar haba, dan peralatan proses lain kepada api. Kira-kira 30 minit selepas api bermula, tiang sokongan, yang belum dikalis api, telah gagal. Keruntuhan tersebut mengakibatkan kerosakan tambahan dan kehilangan bahan-bahan mudah terbakar. Kilang itu dikosongkan, jiran-jiran diarahkan untuk berlindung, dan sebuah sekolah dipindahkan. Api tersebut terbakar selama 5 hari. Unit pembuatan ditutup selama 5 bulan.

Rujukan: US Chemical Safety Board (CSB) Case History, <http://www.csb.gov/formosa-plastics-propylene-explosion/>, July 2006.
Gambar diambil dari video CSB yang menggambarkan kejadian itu.

Apa yang anda boleh lakukan?

- Perhatikan paip, injap, dan peralatan lain yang mungkin terdedah kepada kerosakan - contohnya, oleh pelanggaran secara tidak sengaja atau oleh seseorang yang berdiri di atas peralatan. Laporkan masalah yang berpotensi kepada pengurusan untuk tindakan - seperti modifikasi paip atau halangan perlindungan. Ikuti prosedur pengurusan perubahan kilang (MOC) apabila membuat sebarang perubahan.
- Injap belok seperempat tidak perlu dipecahkan untuk bocor. Ia boleh dibuka secara tidak sengaja oleh seseorang atau kenderaan. Pertimbangkan pemasangan atau penutupan lubang terbuka, parit, paip sampel atau paip lain untuk mengelakkan kebocoran..
- Jika kerja anda memerlukan memandu trak angsun, kereta, trak, kart golf, atau mana-mana jenis kenderaan lain, pastikan anda di laluan yang diluluskan semasa perjalanan melalui kilang. Sentiasa memandu dengan teliti dan ikuti peraturan pemanduan kilang anda!
- Sekiranya anda terlibat dalam penyelenggaraan, pembinaan, atau aktiviti khas yang lain yang memerlukan kenderaan untuk bergerak di kawasan kilang di mana tidak biasa lalui, pastikan analisis keselamatan kerja mempertimbangkan bahaya kenderaan seperti pelanggaran, kerosakan pada paip, peralatan, dan struktur, kerana kenderaan adalah sumber pencucuhan berpotensi.
- Lihat video Lembaga Keselamatan Kimia AS (lihat rujuk di atas) untuk mengetahui lebih lanjut tentang kejadian tersebut.
- Baca *Beacon* yang lain berkaitan dengan insiden ini - Mei 2010 (fireproofing steel structural) dan Januari 2003 (pelepasan yang tidak mencukupi untuk peralatan tinggi).

Lindungi kilang anda dari sebarang pelanggaran!

©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.