

Es meretakkan pipa yang tak digunakan dan menyebabkan kebakaran!

Suatu bagian perpipaan pada sebuah unit pengilangan tidak digunakan lagi karena suatu modifikasi proses. Pipa yang tak digunakan ini tidak dihilangkan secara fisik, dan juga tidak diisolasi dari perpipaan yang aktif dengan bantuan lempeng terselip. Bagian pipa tersebut hanya diisolasi dengan menggunakan katup isolasi tertutup. Bagian perpipaan yang aktif berisi propan cair bertekanan tinggi dan mengandung sejumlah kecil air yang terperangkap sebagai fasa air terpisah. Kotoran menyumbat dudukan dan menyebabkan salah satu katup isolasi tidak dapat menutup sempurna. Hal ini menyebabkan propan merembes dari perpipaan yang aktif ke bagian perpipaan yang tidak digunakan. Air, yang lebih berat dari propan, terakumulasi pada bagian yang rendah di dalam perpipaan yang tidak digunakan. Pada musim dingin, air yang terakumulasi dalam perpipaan yang tidak digunakan ini membeku. Pada saat membeku, air berekspansi dan mengakibatkan retakan pada pipa yang tidak digunakan. Ketika cuaca menghangat, es meleleh dan propan merembes dari bagian perpipaan yang aktif melalui katup isolasi yang bocor, kemudian keluar melalui retakan pada pipa. Akibatnya, terbentuklah awan uap mudah terbakar yang besar yang kemudian terbakar. Kebakaran mengakibatkan empat orang luka-luka, pengilangan harus dievakuasi dan ditutup selama dua bulan. Kebakaran juga mengakibatkan kerusakan besar terhadap peralatan dan perpipaan, dan menyebabkan pelepasan material mudah terbakar lainnya sehingga memperbesar kebakaran. Lebih dari dua ton klorin juga terlepas dari penyimpanannya sebagai akibat kebakaran.



Tahukah Anda?

- Sangat mudah untuk melupakan peralatan dan perpipaan yang tidak digunakan terutama apabila sudah tidak beroperasi selama bertahun-tahun. Peralatan ini mungkin tidak diinspeksi dan dilupakan dalam prosedur operasi seperti dalam hal pengosongan kondensat pada titik-titik terendah atau program perlindungan pembekuan.
- Katup mungkin saja bocor dan tidak dapat digunakan untuk isolasi positif pada perpipaan dan peralatan.
- Air, tidak seperti material lainnya, berekspansi ketika membeku. Jika air terisolasi dalam suatu bagian tertutup dari suatu peralatan, es yang terbentuk karena pembekuan dapat menyebabkan tekanan yang besar dan mampu meretakkan pipa dan peralatan.
- Koneksi percabangan pada suatu perpipaan proses dengan aliran yang sedikit ataupun tidak ada aliran dapat menyebabkan **bahaya** akibat akumulasi air pada titik-titik yang rendah.

Apa yang dapat Anda lakukan?

- Pastikan seluruh modifikasi proses, termasuk penghilangan peralatan atau perpipaan dari suatu servis, telah melalui tinjauan manajemen perubahan.
- Pastikan bahwa seluruh peralatan dalam pabrik yang tidak digunakan secara rutin secara fisik tidak terhubung dengan peralatan dan perpipaan yang aktif, atau terisolasi secara positif menggunakan lempeng terselip atau sistem isolasi lain yang dapat diandalkan.
- Perhitungkan potensi-potensi bahaya akibat akumulasi material di dalam percabangan-percabangan pipa yang tidak digunakan secara rutin atau yang memiliki laju alir rendah.
- Bersiaplah untuk cuaca yang beku di musim dingin. Pastikan seluruh prosedur pabrik untuk musim dingin telah diikuti untuk mencegah pembekuan peralatan kritis.



Anggota PSID gunakan Pencarian Gratis (*Free Search*) untuk kata "Isolated."

Apakah perpipaan dan peralatan yang tidak digunakan telah diputushubungkan atau diisolasi positif?

AICHE © 2008. Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang. Reproduksi untuk kepentingan non-komersial atau untuk maksud-maksud pendidikan dipersilakan namun reproduksi untuk kepentingan bisnis diluar CCPS dilarang. Kontak ke ccps_beacon@aiche.org or 212-591-7319

Beacon biasanya tersedia dalam Bahasa Afrika, Arab, Cina, Denmark, Belanda, Inggris, Perancis, Jerman, Gujarat, Yahudi, India, Hungaria, Indonesia, Itali, Jepang, Korea, Malaysia, Marathi, Persia, Portugis, Rusia, Spanyol, Swedia, Tamil, Thailand, Turki dan Vietnam.
Alih bahasa oleh IIPS (Indonesia Institute for Process and Safety): Alvin Alfivansvah.. Darmawan A.M.. Vidva K.. Wahvu H.)