

## **BLEVE!**

November 2009

Dua puluh lima tahun lalu, pada 19 November 1984, sebuah kebakaran dan ledakan beruntun besar (katastropik) terjadi pada penyimpanan gas minyak cair (LPG) dan terminal distribusi di Mexico City. Sekitar 600 orang meninggal, 7000 orang terluka, dan 200,000 orang harus dievakuasi, dan terminal hancur. Ledakan terdeteksi seismometer yang berada 20 kilometer dari terminal. Sembilan ledakan berhasil dicatat, yang terbesar adalah 0.5 skala Richter.

Karena kerusakan ini, penyebab kecelakaan tidak berhasil diidentifikasi secara seksama. Sepertinya sejumlah besar LPG telah bocor dari perpipaan atau tangki, tumpah menuju pagar keliling bertembok, dan membentuk awan uap mudah terbakar yang ternyalakan. Kebakaran dan ledakan yang dihasilkan ini mempengaruhi tangki penyimpan LPG lain, tangki-tangki, dan pipa, mengeluarkan tambahan LPG dan membuat tangki lain terpapar kebakaran. Banyak dari ledakan adalah berjenis ledakan uap mengembang cairan mendidih (BLEVEs). Hal ini terjadi karena kegagalan bejana tekan LPG yang terkena nyala api atau panas dari kebakaran.

Setelah kejadian, dilaporkan bahwa telah terjadi banyak masalah dengan peralatan pengaman tidak berfungsi atau di-*bypass*, hilangnya katup pelepas tekanan, area kerja yang tidak bersih, dan instrumentasi yang tidak akurat.



### **Tahukah Anda?**

- BLEVE terjadi ketika bejana tekan berisi cairan yang berada di atas titik didih dan tekanan mengalami kegagalan katastropik. Ketika bejana tekan rusak, tekanan tiba-tiba turun ke tekanan atmosferik, dan cairan panas mendidih seketika, menghasilkan uap dalam jumlah besar. Kerusakan terjadi oleh gelombang tekanan akibat ekspansi cepat dari uap yang dilepaskan, dan oleh terbangnya pecahan-pecahan bejana tekan dan perpipaan. Jika cairan mudah terbakar, maka cairan dapat menyala dan menghasilkan bola api besar.
- BLEVE dapat terjadi karena berbagai penyebab, termasuk tekanan berlebihan dalam bejana tekan, kerusakan pada bejana tekan akibat korosi dan tumbukan mekanis, dan bejana tekan yang terpapar oleh kebakaran.
- Bejana tekan yang terpapar api kebakaran akan gagal di bawah tekanan desainnya, menghasilkan BLEVE, jika ruang uap dalam bejana tekan terpapar nyala api. Api memanasi dan melemahkan logam, menyebabkan terjadinya kegagalan.
- Sistem pengaman kebakaran dengan semburan air tetap atau pipa air semprot adalah jalan efektif untuk menjaga bejana tekan cukup dingin dalam menjaga integritas mekanik ketika terpapar kebakaran.

### **Apa yang dapat Anda lakukan ?**

- Pastikan sistem proteksi kebakaran dengan semburan air tetap tersedia dan bekerja. Sistem ini memberikan perlindungan terhadap BLEVE.
- Pahami prosedur pemadaman kebakaran untuk melindungi pekerja tanggap darurat.
- Ketahui kejadian terburuk yang dapat terjadi dalam pabrik, sistem apa yang tersedia untuk memastikan kejadian ini tidak terjadi, dan tanggungjawab anda untuk memastikan sistem bekerja baik.
- Laporkan segera semua masalah yang terjadi dengan sistem pengaman dan tindak lanjut untuk memastikannya diperbaiki.

**Anggota PSID pencarian bebas untuk  
"BLEVE"**

***Waspada! kemungkinan terjadinya BLEVE jika ada kebakaran di pabrik anda!***

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. Hubungi kami di [ccps\\_beacon@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) atau 646-495-1371