

BLEVE!

Tháng 11/2009

Hai mươi năm trước vào ngày 19/11/1984 một đám cháy rất lớn và một loạt các vụ nổ đã xảy ra tại trạm chứa và phân phối Khí hoá lỏng (LPG) tại thành phố Mexico. Khoảng 600 người chết, khoảng 7,000 người bị thương, 200.000 người phải di tản, và trạm bị phá hủy. Máy đo địa chấn đã phát hiện ra vụ nổ cách xa 20 kilometers từ trạm. Đã ghi nhận được 9 vụ nổ, vụ lớn nhất ở 0.5 độ Richter.

Do mức độ tàn phá lớn, nguyên nhân của vụ nổ vẫn chưa được xác định chính xác. Nhưng rõ ràng là một khối lượng lớn LPG rò rỉ từ đường ống hoặc kết, tràn vào bức vách và tạo thành đám mây khí dễ cháy và gây nổ. Hậu quả của đám cháy và nổ đã ảnh hưởng đến các bồn chứa LPG, kết, và đường ống, gây rò rỉ thêm LPG và làm cho các kết khác vào tình thế dễ cháy. Nhiều vụ nổ thuộc loại Nổ hơi do chất lỏng sôi giãn nở (BLEVEs). Nguyên nhân do các bồn LPG bị phơi ra trước ngọn lửa hoặc nguồn nhiệt từ đám cháy.

Sau khi sự cố xảy ra, phát hiện thấy nhiều thiết bị an toàn không hoạt động hoặc bị bỏ qua, thiếu van điều áp, vệ sinh công nghiệp kém, và thiết bị đo lường không chính xác.



Bạn có biết?

- BLEVE xảy ra khi một kết bị bể nghiêm trọng bên trong chứa chất lỏng trên nhiệt độ điểm sôi thông thường và có áp. Khi kết bị bể, áp suất ngay lập tức giảm xuống áp suất khí quyển, và chất lỏng nóng nhanh chóng sôi, sản sinh ra một lượng lớn hơi. Hư hại xảy ra do sóng áp gây ra bởi sự giãn nở nhanh chóng hơi thoát ra ngoài và các phần của kết & đường ống bay lung tung. Nếu là vật liệu dễ cháy nó có thể bắt lửa và tạo thành quả cầu lửa lớn.
- BLEVE có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân, bao gồm sự quá áp trong kết, hư hại đến kết chứa có áp từ sự va chạm cơ khí hoặc sự ăn mòn và kết chứa có áp phơi ra ngọn lửa bên ngoài.
- Kết chứa phơi ra ngọn lửa bên ngoài có thể làm kết bị yếu đến dưới áp suất thiết kế, gây ra BLEVE, nếu khoảng hơi của kết chứa phơi ra ngọn lửa. Ngọn lửa nung và làm kim loại yếu đi gây ra bể kết.
- Hệ thống phun nước chống cháy như hệ thống phun nước cố định hoặc vòi chữa cháy bằng nước rất hiệu quả để giữ kết chứa nguội vừa đủ để duy trì độ chắc chắn cơ khí của kết khi phơi ra ngọn lửa.

Bạn có thể làm gì?

- Bảo đảm rằng hệ thống phun nước cố định chống cháy trong nhà máy có sẵn và hoạt động tốt. Chúng cung cấp biện pháp bảo vệ rất hiệu quả chống lại hiện tượng BLEVE.
- Hiểu rõ qui trình chữa cháy để bảo vệ đội ứng phó sự cố.
- Biết rõ trường hợp xấu nhất có thể xảy ra trong nhà máy của bạn và hệ thống nào có sẵn để bảo đảm rằng nó không xảy ra, và trách nhiệm của bạn để xác minh những hệ thống đó hoạt động thích hợp.
- Ngay lập tức thông báo bất kỳ vấn đề nào đối với hệ thống bảo vệ an toàn và theo dõi tiếp tục để bảo đảm rằng nó đã được khắc phục.

Thành viên PSID tìm kiếm "BLEVE"

Hiểu rõ nguy cơ xảy ra BLEVE nếu xảy ra cháy trong nhà máy của bạn!

AIChE © 2009. Tài liệu có bản quyền. Khuyến khích sao chép lại cho các mục đích phi thương mại và giáo dục. Tuy nhiên nghiêm cấm việc sao chép để bán lại. Liên hệ tại ccps_beacon@aiche.org hoặc 646-495-1371.