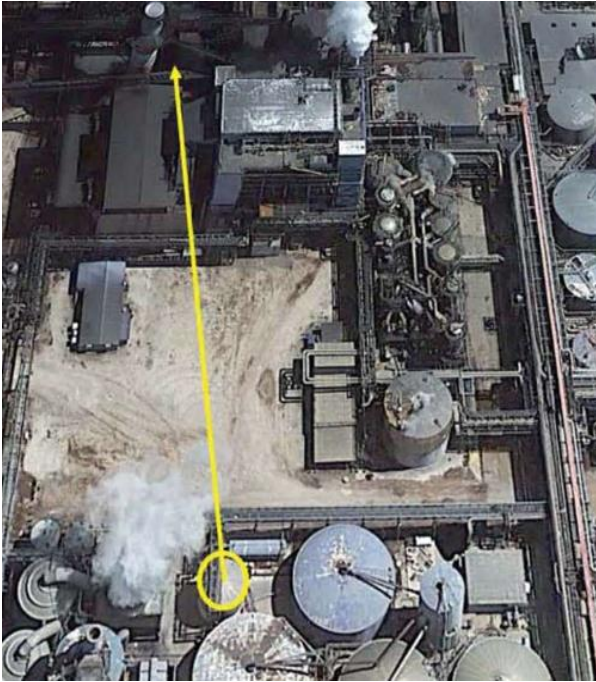


Nổ bồn chứa "chủ yếu là nước" bên trong Tháng 8 2021



Hình 1. Vòng tròn màu vàng thể hiện vị trí trước sự cố của bể chứa nước ngưng. Đường màu vàng cho biết hướng di chuyển của bồn sau vụ nổ. (Ảnh từ báo cáo sự cố của CSB tại tổng công ty bao bì của Mỹ (2017-03-I-LA-1))

Một sự cố ở DeRidder, Louisiana, vào ngày 8 tháng 2 năm 2017, đã được điều tra và báo cáo bởi Ủy ban An toàn Hóa chất Hoa Kỳ (CSB). Một vụ nổ xảy ra bên trong một bể chứa nước ngưng tụ (chủ yếu là nước nhưng có chứa một số chất hữu cơ) do hình thành hỗn hợp khí cháy nổ ngoài dự kiến.

Theo báo cáo của CSB, bồn chứa nước ngưng đã bị hỏng ở chân đế và bị thổi ra xa khoảng 114m, bay qua một tòa nhà sáu tầng trước khi rơi và va vào các thiết bị công nghệ. Sau vụ nổ, có 3 người tử vong và 7 người bị thương.

Nguồn nhiệt gây cháy nổ có thể là từ công việc phát sinh nhiệt đang tiến hành gần bồn chứa. Vật liệu hữu cơ trong bồn là nhựa thông, một loại dung môi thu được từ nhựa cây, có chứa trong gỗ và trong quá trình sản xuất giấy. Nó bao gồm một số hydrocarbon và khác với nhựa thông vô cơ, nó còn được gọi là xăng trắng.

Bạn có biết?

- Vật liệu dễ cháy, hay nhiên liệu cháy, có thể tạo thành hỗn hợp khí cháy nổ khi đủ nồng độ phân tán của nó trong không khí. Đối với chất lỏng, sự phân tán này thường gây ra do sự bay hơi.
- Hỗn hợp khí cháy nổ thường chứa khí cháy ở một khoảng nồng độ nhất định, còn được gọi là giới hạn nổ (hoặc cháy). Thấp hơn giới hạn cháy nổ dưới, không đủ khí cháy để gây cháy, cao hơn giới hạn cháy nổ trên thì không đủ oxy trong hỗn hợp để gây cháy. 20 g / m³, tương đương 4 thìa (cà phê) chất cháy bay hơi trong thể tích 100 m³ là đủ để có thể gây ra cháy.
- Chất lỏng khi bay hơi tạo thành hỗn hợp khí cháy nổ ở nhiệt độ "thường" được gọi là chất lỏng dễ cháy và cần được dán nhãn phù hợp. Có nhiều hệ thống khác nhau để xác định nhiệt độ bay hơi ở điều kiện "thường" là bao nhiêu.
- Nếu nhiệt độ của chất lỏng cao, nó sẽ tạo thành hỗn hợp khí dễ cháy nổ ngay cả khi nó không được dán nhãn là chất dễ cháy!
- Trong các quá trình xử lý nước và chất lỏng hữu cơ, những chất lỏng này thường có tỷ trọng thấp hơn nước và có thể nổi lên trên bề mặt.
- Trong các bồn chứa lớn, chất lỏng dễ cháy có thể bay hơi để tạo ra hỗn hợp khí cháy nổ ở khoảng không bên trong bồn chứa (Hình 1).
- Các bồn chứa thường được bảo vệ khỏi quá áp hoặc chân không bằng một "van thở". Các van thở này cho phép không khí đi vào khi xả bồn hoặc hơi thoát ra khi nạp bồn.
- Một số công ty đưa khí trơ vào các bồn lớn chứa chất lỏng dễ cháy để ngăn ngừa các môi chất bên trong bắt cháy.

Bạn có thể làm gì?

- Nắm rõ tính chất của vật liệu được sử dụng tại nơi bạn làm việc. Đặc biệt chú ý đến các bể chứa môi chất có hai hoặc nhiều pha (lớp).
- Các bể chứa nước thải có thể tồn tại chất dễ cháy do được tích tụ dần theo thời gian. Những bể này có thể cần được xử lý như thể chúng chứa vật liệu dễ cháy.
- Kiểm tra hệ thống cấp khí trơ vào bồn bể và đảm bảo rằng chúng vẫn đang hoạt động tốt.
- Khi công việc phát sinh nhiệt đang được tiến hành gần các bồn chứa chất dễ cháy hay chất cháy, hãy thận trọng và tuân thủ quy trình công việc phát sinh nhiệt của công ty bạn (Tham khảo bảng tin sự cố ngày 20 Tháng)

Một lượng nhỏ chất lỏng dễ cháy không có nghĩa là mối nguy nhỏ!