

Điều gì sẽ xảy ra nếu bạn bơm sai vật liệu vào trong một bể chứa

April 2012



Một chiếc xe tải giao hàng đến tại một nhà máy với một dung dịch niken nitrat và axit photphoric, được đặt tên "Chemfos 700" bởi nhà cung cấp. Một nhân viên nhà máy chỉ người lái xe điều khiển xe tải đến vị trí dỡ hàng, và gửi một nhân viên ráp nối đường ống để giúp dỡ hàng. Nhân viên ráp nối đường ống mở một bảng điều khiển có chứa 6 điểm kết nối đường ống (Hình 1) tương ứng với mỗi một bồn chứa khác nhau. Mỗi điểm kết nối dỡ hàng đã được dán nhãn với tên của vật liệu được lưu trữ trong bồn. Tài xế xe tải nói với nhân viên kết nối rằng loại hóa chất cung cấp là Chemfos 700.

Thật không may, nhân viên này lại kết nối vòi từ xe tải vào đường ống tiếp giáp với đường ống Chemfos 700, có nhãn "Chemfos liq. Add" (Hình 2). Chemfos "liq. Add" là "bể chứa một dung dịch natri nitrit. Sodium nitrite phản ứng với Chemfos 700 để sản xuất nitric oxide và nitrogen dioxide, cả hai loại khí độc hại. Một vài phút sau khi quá trình dỡ hàng bắt đầu, một đám khói màu cam đã được nhìn thấy gần bể chứa (Hình 3). Công việc xếp dỡ đã được ngừng lại ngay lập tức, nhưng khí vẫn tiếp tục được phát ra. 2.400 người đã được sơ tán, và 600 người dân đã được yêu cầu di chuyển đến khu vực an toàn. Có 6 người đã phải điều trị chấn thương do hít thở khí độc, và chi phí từ việc nhầm lẫn này là gần \$ 200.000.

Tại sao điều này xảy ra?

Sự cố này đã được điều tra bởi Hội đồng an toàn Giao thông vận tải - Hoa Kỳ (số tai nạn DCA99MZ003, ngày 19 tháng 11 năm 1998). Một số nguyên nhân góp phần bao gồm:

- Các đường ống và khớp nối giống hệt nhau, và đồng thời các nhãn cũng tương tự nhau..
- Thủ tục dỡ hàng đã được thay đổi, nhưng nhân viên kết nối đường ống đã không được đào tạo về sửa đổi..
- Nhân viên kết nối đường ống không biết các thủ tục hiện hành đang tồn tại bằng văn bản.
- Không ai tiến hành kiểm tra lại chiếc xe tải đã được kết nối với các đường ống chính xác trước khi bắt đầu dỡ hàng.

Một số lưu ý bổ sung, không đề cập cụ thể trong báo cáo điều tra, bao gồm:

- Hai vật liệu với những cái tên rất tương tự sẽ phản ứng để phát sinh ra một loại khí độc khi trộn với nhau
- Vật liệu có thể phản ứng để tạo thành một khí độc hại nếu được dỡ xuống trong cùng một khu vực.

Những gì bạn có thể làm?

- Biết về bất kỳ phản ứng nguy hiểm có thể xảy ra nếu vật liệu trong nhà máy của bạn vô tình trộn lẫn.
- Khi bốc dỡ vật liệu từ một container vận chuyển, cần kiểm tra, sau đó kiểm tra lại, để đảm bảo rằng nó có chứa đúng vật liệu, và nó được kết nối chính xác với đúng bể chứa.
- Hãy chắc chắn rằng các đường ống kết nối được dán nhãn rõ ràng, bao gồm cả việc sử dụng một mã số hoặc hệ thống số để tránh nhầm lẫn các vật liệu có tên tương tự.
- Nếu vật liệu có thể phản ứng nguy hiểm được dỡ xuống trong cùng một khu vực, địa điểm xếp dỡ là khó hiểu, phải thông báo cho quản lý và đề nghị cách này có thể được cải thiện. Ví dụ, bạn có thể tách địa điểm xếp dỡ, sử dụng các loại đầu kết nối khác nhau, hoặc sử dụng hệ thống van khóa đặc biệt để làm cho kết nối không đúng sẽ không thực hiện được.
- Đảm bảo rằng việc dỡ hàng được thực hiện bởi các công nhân được đào tạo và đủ năng lực, và quản lý bất kỳ sự thay đổi trong thủ tục.

Hãy chắc chắn bạn bốc dỡ các vật liệu đến đúng nơi!