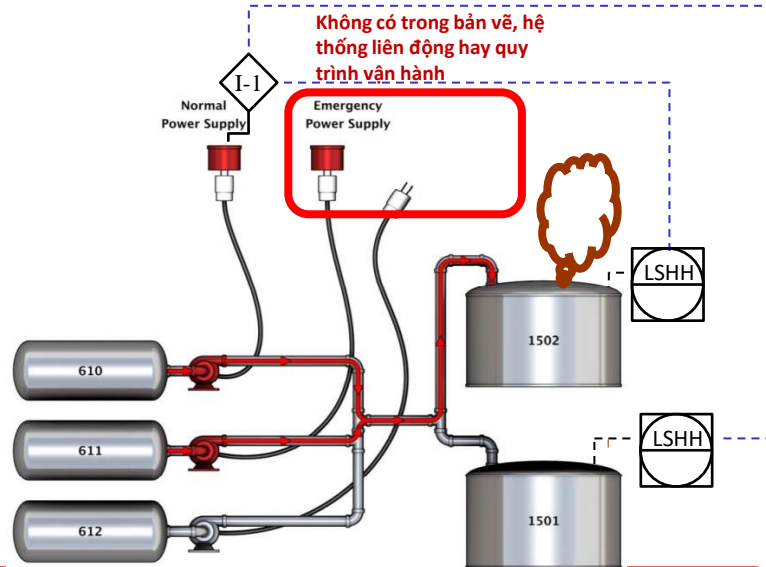


Thông điệp an toàn cho nhân sự sản xuất

[www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon](http://www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon)

## Bản vẽ và quy trình có thể đang thiếu sót

Tháng 1 2022



**Hình 1** Sơ đồ của hệ thống chuyển oleum (xem tài liệu tham khảo bên dưới)

Vào ngày 11 tháng 10 năm 2008, một lượng oleum (một dung dịch lưu huỳnh trioxit trong axit sunfuric) bị tràn đã tạo ra một đám mây hơi độc và có tính ăn mòn gây ra bởi  $\text{SO}_3 / \text{H}_2\text{SO}_4$  bao phủ ba thị trấn ở Pennsylvania. Khoảng 2500 người đã phải sơ tán hoặc trú ẩn tại chỗ. May mắn thay, không có thương tích nghiêm trọng nào xảy ra.

Ban đầu, nhà máy được xây dựng với một nguồn cấp điện và 3 máy bơm sử dụng phích cắm. Điều này chỉ cho phép vận hành 1 bơm. Để chống tràn bồn, nguồn điện này được trang bị một hệ thống khóa liên động để dừng bơm khi một trong hai bồn 1501 hoặc 1502 đạt mức cao (HiHi).

Tuy nhiên, vào những năm 1980, sau vài sự cố mất điện, một nguồn cấp điện khẩn cấp "tạm thời" đã được lắp đặt bổ sung. Tuy nhiên, hệ thống điện khẩn cấp này chưa được thêm vào bản vẽ đường ống và các thiết bị điều khiển (P&ID), cũng như quy trình vận hành. Điều quan trọng là, nó KHÔNG được điều khiển bởi hệ thống khóa liên động mức cao (HiHi).

Vào ngày xảy ra sự cố tràn bồn, một nhân viên vận hành đã được gọi đến và thực hiện bơm oleum từ Bồn 610 sang Bồn 1502. Để tiết kiệm thời gian, anh ta kết nối một máy bơm khác vào nguồn điện khẩn cấp để bơm từ Bồn 611 sang bồn 1502. Quy trình vận hành này đã được hướng dẫn từ người vận hành này sang người vận hành khác trong nhiều năm, nhưng nó không được ghi chép cũng như quản lý trong Chương trình An toàn Công Nghệ. Hệ thống khóa liên động không thể dừng bơm hút từ bồn 611, dẫn đến bồn 1502 bị tràn oleum.

Tham khảo: <https://www.csb.gov/indspec-chemical-corporation-oleum-release/>

### Bạn Có Biết?

- Nhà máy đã hoạt động trong nhiều năm trước khi các quy định về an toàn công nghệ đưa ra yêu cầu phải có bản vẽ P&ID hoặc quy trình vận hành chuẩn. Quy trình quản lý sự thay đổi (MOC) cũng không được sử dụng nghiêm ngặt như ngày nay.
- Nếu nhà máy của bạn được xây dựng trước khi các quy định về an toàn công nghệ có hiệu lực, thì các bẫy lỗi tương tự đang tiềm ẩn đâu đó trong nhà máy của bạn.
- Quy trình vận hành phải được cập nhật và tuân thủ nghiêm ngặt. Các sai sót trong quy trình cần được chỉnh sửa.
- Quy trình vận hành phải được viết ra rõ ràng, chính xác và mô tả các bước vận hành một cách an toàn, nhằm bảo vệ bạn, công ty và cộng đồng.
- Các mối nguy tràn bồn đã được phân tích trong hai bản đánh giá công nghệ (PHA) trước khi sự cố xảy ra. Mối nguy này sẽ được kiểm soát bởi hệ thống khóa liên động ở mức cao (HiHi). Dường như các nhân viên vận hành chưa từng đề cập đến "nguồn cấp điện khẩn cấp". Và nó cũng không được đánh dấu trên các bản vẽ, cũng như được nêu trong quy trình vận hành, điều này dẫn đến bỏ sót mối nguy trong quá trình đánh giá rủi ro.
- Tất cả những thay đổi có thể ảnh hưởng đến hệ thống công nghệ - bao gồm các nguồn cấp điện tạm thời - đều yêu cầu phải có MOC.
- Không nên sử dụng hệ thống khóa liên động để dừng việc nạp bồn một cách thường xuyên. Các quy trình vận hành cần đưa ra các bước để dừng nạp bồn một cách an toàn.

### Bạn Có Thể Làm Gì?

- Trong các cuộc họp đánh giá an toàn công nghệ (PHA), hãy xem kỹ các bản vẽ. Nếu chúng không khớp với những gì ngoài hiện trường hoặc nếu thiếu thứ gì đó, hãy chỉ ra điều đó.
- "Những thực hiện mà không có trong văn bản" cần phải báo ngay cho giám sát của bạn. Điều này phải được viết ra, kiểm tra và phê duyệt.
- Hãy tuân thủ quy trình. Nếu chúng chưa hoàn chỉnh - hoặc không phù hợp với thực tế - hãy nhờ người khác xem xét và sửa chúng.
- Hãy thận trọng với những thay đổi nhỏ trên hệ thống công nghệ. Chúng phải được thông qua và áp dụng quy trình quản lý sự Thay đổi (MOC).

**Các bản vẽ và quy trình cần phải chính xác, cập nhật và được tuân thủ!**