

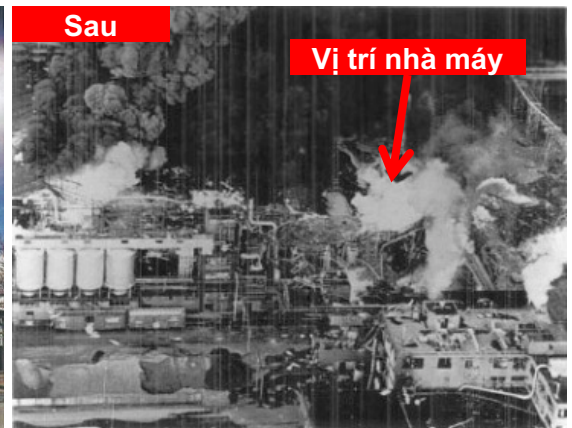
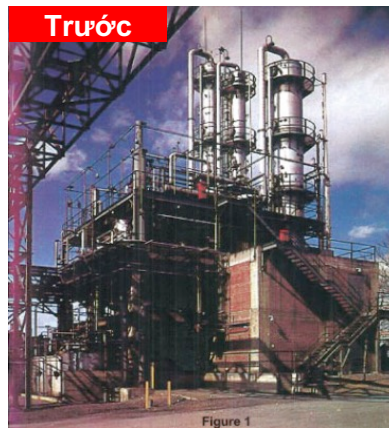
Chuyện gì xảy ra nếu các tín hiệu “sai” là đúng?

Tháng 4, 2019

Một vụ nổ xảy ra tại một nhà máy sản xuất hoá chất lớn của Mỹ khiến 16 người thiệt mạng và hơn 300 người bị thương. Sự cố đã gây thiệt hại nghiêm trọng về tài sản và ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất của nhà máy. Vụ nổ xảy ra trong quá trình khởi động tháp chưng cất. Giả thuyết cho rằng một số đĩa chưng cất phía trong tháp đã bị hư hỏng trước khi khởi động. Khi đĩa chưng cất hỏng sẽ khiến làm cho hiệu suất tách bị giảm. Từ đó khiến cho Do đó, nồng độ nitrobenzene cao bất thường tại phía đáy của tháp chưng cất – ở mức kém nồng độ không ổn định.

Có rất nhiều bài học đã được rút ra từ sự cố này (xem mục tham khảo). Bản tin này chỉ thảo luận về một trong số đó – chỉ số nhiệt độ “sai” tại tháp chưng cất. Vài giờ trước khi vụ nổ xảy ra, tháp chưng cất được chuyển sang chế độ hồi lưu hoàn toàn do gặp khó khăn trong quá trình khởi động. Sau đó, kỹ thuật viên hệ thống điều khiển được chỉ đạo thay thiết bị đo nhiệt độ tại vị trí đĩa bên dưới đĩa cấp nguyên liệu. Nguyên nhân – thiết bị đo ghi nhận nhiệt độ ở mức 121°C trong khi nó “nên hiển thị ở mức 102°C”. Tại thời điểm đó, người ta kết luận thiết bị đo nhiệt độ làm việc không chính xác.

Kết quả điều tra cho thấy thiết bị đo nhiệt độ đã hoạt động chính xác. Nhiều năm sau khi xảy ra sự cố, người ta đã mô phỏng lại hoạt động của tháp chưng cất với giả định hư hỏng xảy ra tại các đĩa đáy tháp đã mô phỏng đúng nồng độ nitrobenzene tăng cao. Điều này gây ra mức nhiệt độ khoảng 121°C như đã ghi nhận được.



Bạn có thể làm gì?

Chúng ta có thường xuyên coi những giá trị bất thường là “lỗi”? Trong trường hợp đó, liệu chúng ta có nên giả định các thiết bị đo đang làm việc chính xác? Sau đó hãy tìm hiểu tại sao những giá trị đọc được lại trở nên bất thường.

- Xem các thông số khác cùng các thông tin liên quan để đánh giá tổng thể những gì đang xảy ra.
- Bạn có thể làm gì khác để tìm hiểu xem thiết bị đo đang hoạt động đúng hay sai? Ví dụ, có thể lấy mẫu để phân tích đánh giá tình hình vận hành thực tế? Có thể kiểm tra chéo với các đồng hồ đo áp suất hoặc nhiệt độ ngoài hiện trường? Có thể nhìn qua kính quan sát phía trên mỗi bồn bể để kiểm tra mức thực tế không?
- Yêu cầu hỗ trợ từ đồng nghiệp, giám sát và các kỹ thuật viên hỗ trợ.
- Tự hỏi “chuyện gì có thể xảy ra nếu giá trị hiện tại là đúng?” Đặt câu hỏi có thể giúp bạn xem xét tới các khía cạnh có thể phát hiện những mối nguy tiềm ẩn.
- Nếu những giá trị “sai” này cảnh báo rủi ro đáng kể, hãy báo cho giám sát của bạn và các nhân viên hỗ trợ kỹ thuật. Hiểu rõ những hành động bạn có thể làm để ngăn chặn các sự cố có thể xảy ra nếu giá trị đọc được là chính xác.
- Trong văn hoá an toàn về công nghệ, mọi người nên tin tưởng các thiết bị đo, trừ khi các thiết bị đó được xác định hoạt động không chính xác sau khi đánh giá kỹ lưỡng.

Tham khảo: *Process Safety Progress* 23 (3), September 2004, pp. 221–228, and *Process Safety Progress* 35 (1), March 2016, pp. 103–106.

Hãy suy nghĩ đến ý nghĩa của giá trị “bất thường” mà thiết bị đo hiển thị

©AIChE 2019. Tài liệu có bản quyền. Khuyến khích sao chép cho mục đích giáo dục và phi thương mại. Nghiêm cấm sao chép cho mục đích thương mại khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của AIChE. Liên hệ ccps_beacon@aiche.org hoặc 646-495-1371.