

Băng làm nứt đường ống không sử dụng và gây cháy!

Tháng 10/2008

Trong quá trình thay đổi thiết bị tại một nhà máy lọc dầu một đoạn ống đã không còn được sử dụng nữa. Đoạn ống không còn sử dụng này không được tháo bỏ hoặc cô lập với các đường ống đang hoạt động bằng mặt bích. Thay vào đó nó được cô lập với các ống lân cận bằng cách đóng van. Đường ống đang hoạt động này chứa propane dưới áp suất cao, và propane này chứa lượng nhỏ nước từ quá trình tách nước. Cặn còn kẹt tại một mặt van trong số các van cô lập ngăn không cho van này được đóng hoàn toàn. Nó cho phép propane lỏng rò rỉ từ đường ống đang hoạt động vào đoạn ống không còn sử dụng nữa. Nước, do nặng hơn không khí, tích tụ tại các điểm thấp của đoạn ống không còn sử dụng. Trong thời gian mùa đông chỗ nước đã tích tụ đóng băng. Khi nước đóng băng nó giãn nở ra, và sự giãn nở này gây ra vết nứt trên đoạn ống không sử dụng. Khi thời tiết ấm lên, băng tan chảy và propane rò rỉ từ đường ống đang hoạt động qua van cô lập, và sau đó qua vết nứt trên đường ống. Một đám mây hỗn hợp cháy được tạo ra và bắt lửa. Đám cháy đã làm bốn người bị thương, cả nhà máy phải sơ tán, và phải đóng cửa trong vòng gần hai tháng. Đám cháy đã gây ra thiệt hại nghiêm trọng tới các thiết bị và đường ống, gây ra rò rỉ thêm nhiên liệu cháy và làm đám cháy leo thang. Hơn hai tấn clo cũng bị rò rỉ từ container do hậu quả của đám cháy.



Bạn có biết?

- Rất dễ dàng quên về các thiết bị và đường ống “không sử dụng”, đặc biệt khi chúng không còn dùng trong nhiều năm. Các thiết bị này không được kiểm tra, và có thể không nằm trong qui trình vận hành ví dụ như làm khô condensate từ các điểm thấp, và chương trình phòng chống băng.
- Các van có thể bị rò rỉ, và không thể dựa vào đó để thực hiện cô lập tích cực đường ống và thiết bị.
- Nước, không giống như các vật liệu khác, giãn nở khi bị đóng băng. Nếu nước bị cô lập trong một phần kín của thiết bị hoặc một đoạn ống bị cô lập, băng tạo ra bởi nước đóng băng sẽ gây ra áp lực rất lớn và có khả năng dẫn tới nứt đường ống và thiết bị.
- Các đường nối nhánh của đường ống công nghệ nơi không có hoặc rất ít dòng chảy cũng có chung nguy cơ bị nước tích tụ tại các điểm thấp.

Bạn có thể làm gì?

- Bảo đảm rằng tất cả việc thay đổi công nghệ, bao gồm cả việc di chuyển thiết bị hoặc đường ống ra khỏi quá trình sản xuất, phải được soát xét trong qui trình quản lý sự thay đổi.
- Bảo đảm rằng tất cả các thiết bị không được sử dụng thường xuyên trong nhà máy của bạn hoặc đã được tháo rời thực tế khỏi thiết bị và đường ống đang hoạt động, hoặc được cô lập bằng cách sử dụng mặt bích hoặc các hệ thống cô lập đáng tin cậy khác.
- Xem xét các nguy cơ có thể tồn tại của việc tích tụ vật liệu trong các đoạn ống nhánh không thường xuyên sử dụng, hoặc có tốc độ dòng chảy thấp.
- Chuẩn bị sẵn sàng cho thời tiết lạnh trong mùa đông. Bảo đảm rằng bạn tuân theo qui trình chuẩn bị nhà máy cho mùa đông, ngăn ngừa sự đóng băng của thiết bị chính yếu.

Các thành viên CCPS PSID: Xem “Tìm kiếm: được cô lập”



Thiết bị và đường ống không sử dụng có được tháo rời hoặc cô lập tích cực chưa?

AIChE © 2008. 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 212-591-7319