Process Safety Beacon 20 YEARS ANNIVERSARY
제조업 종사자를 위한 통신문
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

An AIChE Technology Alliance
CCPS Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps

후 원 사
DEKRA
On the safe side.
www.dekra.us/process-safety

사용하지 않는 배관 – 잘 보이는 또 하나의 위험!

2022년 2월호

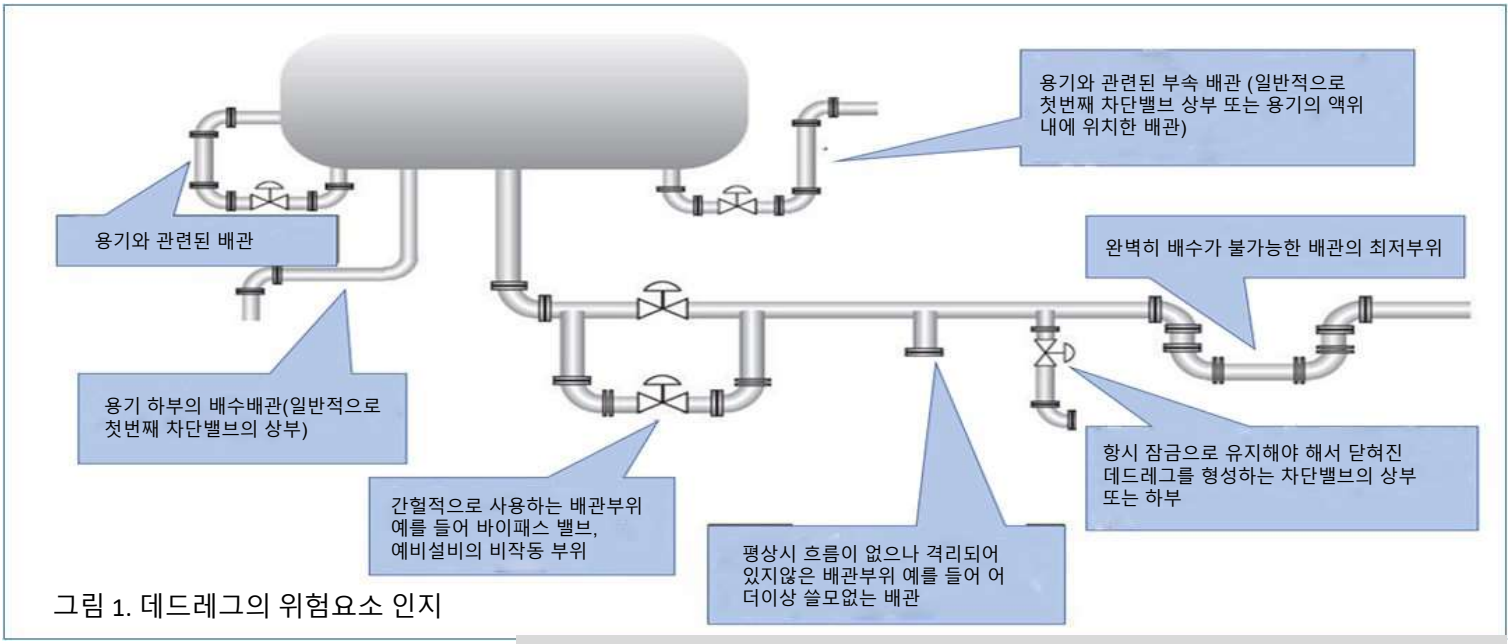

그림 1. 데드레그의 위험요소 인지

무슨 일이 있었나요?

정유시설에서 12인치 원유배관에 연결된 2인치 드레인 배관에 엑스레이 검사를 했습니다. 엑스레이 검사로 드레인 배관의 수평구간에 공정물질의 침전물 아래 깊게 패인 구멍을 발견하였습니다. 다른 곳의 추가적인 검사로 심각한 내부 부식이 있는 곳을 더 발견하였습니다. 이는 사용하지 않는 배관(Dead Leg, 이하 데드레그)의 부식의 일반적인 사례들 입니다. 데드레그의 검사로 확실한 누출사고를 예방한 경우였습니다.

그림 1에서 보듯이 다양한 배관의 구성은 데드레그를 형성할 수 있습니다.

공정안전회보 위원회는 이번 호의 자료를 제공해준 Reliance Industries LTD. 감사드립니다..

그림1 출처: 링크드인에 게재된 데드레그의 기계적인 건전성과 위험요인의 발견에 대한 모하메드의 글 중

알고 계셨나요?

- 데드레그의 부식은 공정과 유틸리티 배관의 건전성에 심각한 위협입니다.
- 데드레그는 초기 배관 설치 후 세척(Flushing), 배수(Draining), 압력시험 시 사용하고 남겨져 있을 수 있습니다. 커미셔닝 전에 이들은 제거되었어야 합니다.
- 오염수 또는 고체 침전물과 같은 잠재적인 부식 물질이 포함하는 데드레그는 검사의 집중적인 관심이 필요합니다. 심지어 H2S와 같은 가스도 부식을 일으킬 수 있습니다.
- 세척이나 배수한 배관에 여전히 위험물질이 남아 있을 수 있습니다. 이러한 배관의 개방은 위험물질이 가득 차 있는 것과 같이 주의가 필요합니다.

무엇을 할 수 있을까요?

- 데드레그는 식별되어야 하고, 그것들이 여전히 필요한지 결정하기 위한 주기적인 검토를 해야합니다.
- 시설은 데드레그를 다루기 위한 프로그램을 갖추어야 합니다. 프로그램은 다음을 포함해야 합니다:
  - 데드레그의 주기적인 세척 스케줄
  - 예상 부식율을 기본으로 한 검사 계획
  - 공정위험성과 변경관리 검토 시 데드레그의 검사결과 검토

데드레그는 살아 있을 수 있습니다. 쓰지 않는 관이 부식되지 않을 거라 절대 추정하지 마세요

©AIChE 2020. 판권소유. 비상업적이거나 교육적인 용도로의 전재는 권장됩니다. 그렇지만 AIChE의 승인 없이는 어떠한 상업적인 용도로도 사용하실 수가 없습니다. ccps_beacon@aiche.org 으로나 1-646-495-1371번으로 연락 주십시오.