

## 밸브의 개폐위치 오류가 심각한 사고를 유발할 수 있습니다

2021년 5월



그림 1

저장  
탱크들에서의  
화재



그림 2 배관 블라인드 밸브



그림 3 사고 후의 배관  
블라인드 밸브

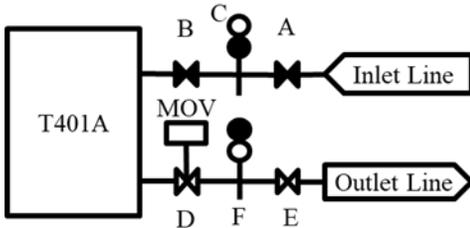


그림 4 배관 다이어그램

2009년 10월, 저장 탱크에서 260,000갤런(984입방미터)의 가솔린이 방출되 큰 폭발로 이어지며 운전원 두 사람을 포함해 11명이 사망했습니다. (그림 1). 운전원이 배관 블라인드 밸브 (그림 2 및 3)를 사용하여 탱크 충전에서 탱크 하역으로 전환 할 때 밸브 작동 순서 가운데 실수가 있었다고 공식 보고서는 지적했습니다.

한 운전원이 밸브 A와 B를 닫은 다음 블라인드 밸브 C를 열림에서 닫힘 위치로 전환했습니다. 공식 보고서는 이 운전원이 사고로 사망해서 다음에 실제로 무슨 일이 있었는지에 대한 결론을 내리지는 않았습니다. 얼마 지나지 않아 다른 작업자가 라인 블라인드 밸브 F를 닫힘에서 열림으로 전환해 두었습니다. 가솔린이 블라인드 밸브의 상단의 개구부(bonnet)로 빠르게 누출되기 시작했습니다. 수동 밸브 E와 모터 작동 밸브(MOV) D는 모두 사고 후 열린 위치였음이 확인되었습니다. (그림 4)

11명이 사망했고, 화재로 11일 동안 불에 탔으며, 터미널은 완전히 유실되었습니다.

### 알고 계셨나요?

- 수동 밸브는 자주 작동되지 않을 수 있으며 마모 된 시트, 실링(밀봉) 표면을 막는 부스러기나 부식 등의 문제로 제대로 실링되지 않을 수 있습니다.
- 무척이나 다양한 유형의 수동 밸브가 존재합니다. 올바른 개폐위치가 명확하지 않은 경우 문의해 확인하세요.
- 안전상 중요하다고 여겨지는 수동 밸브에는 종종 추가적인 잠금 장치나 개폐상의 인식표가 추가됩니다. 이들을 작동하기 전에 재확인하세요.
- 라인 블라인드로 물리적인 차단이 되지만, 대부분의 경우, 라인 블라인드의 위치를 변경하자면 완전히 다시 실링 될 때까지 일부 누출이 초래될 수 있습니다. 블라인드를 전환하는 것은 라인 브레이크처럼 처리되어야 하고 사전 허가를 득 해야 합니다.
- 특정 밸브 작동작업엔 별다른 작업 순서가 필요하기도 합니다; 이는 운영 절차서에 반영되어야 합니다.

### 무엇을 할 수 있을까요?

- 밸브 개폐 위치를 변경할 때 올바른 작동을 보장하기 위해 선 절차와 PID나 배관 다이어그램을 조회해야 합니다. 절차서 또는 다이어그램이 현장의 배관과 일치하지 않는 경우, 작업을 중지하고 진행하기 전에 확인해 보세요. 절차서나 다이어그램에 오류가 있을 수도 있습니다.
- 라인 블라인드 밸브를 작동해야 하는 경우, 개폐 위치를 변경하기 전에 배관이 제대로 격리되었는지 그리고 진행해도 실제로 안전한지 확인합니다.
- 밸브에 추가 개폐 잠금 장치가 있는 경우, 절차서에 이를 반영해야 합니다. 이러한 사항이 명확하지 않은 경우 작동 전에 올바른 밸브가 설치되어 있는지 확인하십시오.
- 밸브를 작동할 때는 작동 전에 모든 드레인이나 샘플링 탭이 닫혀 있는지 확인하는 것이 중요합니다. 운영 절차서에 밸브 개폐 전환 시 특정 작업 순서를 요구하는 경우 이를 따르십시오.
- 2명 이상의 운전원이 밸브 작동작업을 수행해야 하는 경우 진행하기 전에 모든 밸브 개폐 위치가 올바른지 확인하십시오.

**수동 밸브를 작동하기 전에 처한 상황을 재점검하도록 하세요.**