

## 운전 준비 점검

2025 6월호

### 알고 계셨나요?

- 설비를 재가동한다는 것은 위험한 작업입니다. 많은 시스템들이 정상적인 운전 모드나 위치에 있지 않을 수 있기 때문입니다. 몇 시간 동안만 가동을 멈췄던 설비조차도 위험을 초래할 수 있습니다.
- 설비에 아무런 변경이 없었다 하더라도, 일정 기간 동안 사용되지 않았던 설비를 재가동할 때에는 ORR을 수행해야 합니다.
- PSSR은 신규 또는 개조된 설비를 가동하거나 재가동하기 전에 모든 시스템이 준비되었는지를 확인해야 합니다. PSSR은 변경이 설계대로 완료되었는지, 또는 모든 변경 사항이 변경관리(MOC)를 통해 검토되고 준공 도면에 수정 사항으로 문서화되었는지를 반드시 확인해야 합니다.
- PSSR이나 ORR은 모두 위험 물질을 시스템에 투입하기 전에 수행되어야 하며, 그렇지 않을 경우 문제가 발생할 수 있고 시스템을 다시 비워서 수리해야 하는 상황이 생길 수 있습니다.
- 부실한 PSSR 이나 ORR로 인해 가장 자주 발생하는 문제는 다음과 같습니다: 배수 라인이나 블리더 라인이 열린 상태, 모터 회전 방향 오류, 계기가 우회 모드(bypass mode)인 상태, 절차서가 새롭거나 변경된 설비와 일치하지 않는 경우
- 대규모 시스템을 시작할 때 전체 시스템을 가동하기 전에 작업의 각 부분이 준비되었는지 확인하기 위해 여러 단계의 검토가 필요할 수 있습니다.

### 무엇을 할 수 있을까요?

- PSSR이나 ORR 체크리스트에 있는 각 항목이 완료되었는지 확인한 후 서명하세요.
- PSSR 이나 ORR 체크리스트에 누락된 항목이 있는 경우 상사에게 알려주세요.
- 격리 장치를 제거할 때는 회사의 잠금 및 회선 차단 절차를 따르세요.
- PSSR 양식과 운전 일지에 당신이 조치한 활동을 기록하여 다른 사람들이 무엇이 언제 완료되었는지 알 수 있도록 하세요.

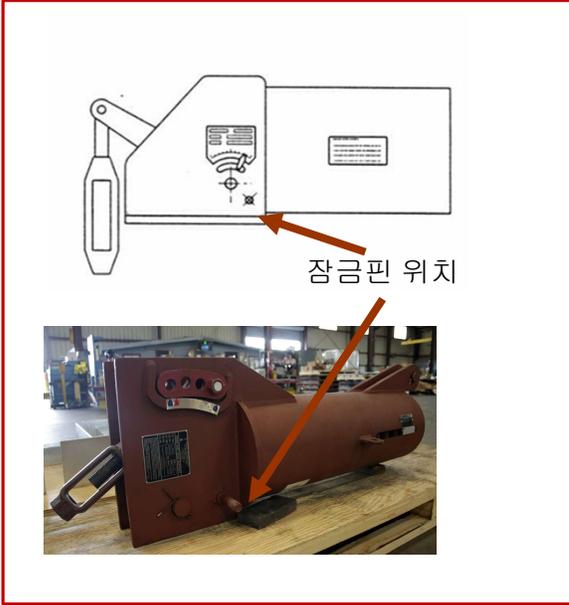


그림 1. 스프링 행거

대형 플랜트의 개질로 증기 과열기 코일을 수압 시험을 한 후 재가동을 시작하고 있었습니다. 코일에는 전혀 변경 작업을 하지 않았습니다. 수압시험 동안 물의 추가 중량을 지지하기 위해 수직형 과열기의 스프링 행거에 잠금 핀을 장착하였습니다. 재가동 절차 중 잠금 핀을 제거하는 단계가 누락되어 가열이 재시작되기 전에 잠금 핀이 제거되지 않았습니다.

개질로 가열이 계속되면서, 과열기 코일은 잠긴 스프링 행거 때문에 팽창할 수 없었습니다. 운전원은 코일 근처에서 비정상적인 소음을 듣고 이를 보고했습니다. 운전원들은 재가동을 중단하고 잠금 핀을 제거한 후 추가적인 문제없이 재가동을 재개할 수 있었습니다

여기서 과열기 코일은 가동전 안전 점검(Pre-Start-up Safety Review, 이하 PSSR)을 요구할 만한 변경이 없었지만 가동을 시작하기 전에 운전 준비 점검(Operational Readiness Review, 이하 ORR)을 통해 잠금 핀을 발견하고 조치했어야 합니다.

**운전 준비 점검은 가동 전 점검과는 다릅니다.**