

개인보호구(PPE)는 올바르게 착용할 때에만 효과가 있습니다! 2025년 11월



그림 1. 압력계를 차단하는 밸브



그림 2. 사고 당시 막혀 있던 압력계

2023년 5월 4일, 캘리포니아의 한 정유소에서 황화수소(이하 H_2S)를 포함한 약 790파운드(358kg)의 탄화수소 혼합물이 실수로 누출되었습니다. 독성 가스인 H_2S 에 노출된 한 직원이 심각한 부상을 입었습니다.

네 명의 작업자가 손상된 압력계를 교체하기 위해 현장으로 나갔습니다. 하단의 밸브(파란색 타원)가 눈에 띄게 부서져 있었기 때문에 작업자들은 압력계와 가장 가까운 차단용 밸브(파란색 사각형)를 닫았습니다. 그러나 내부 막힘으로 인해 밸브가 완전히 닫히지 않았다는 사실을 감지 못했습니다. 한 작업자가 압력계를 제거하기 시작했을 때, 압력을 느낄 수 있는 어떠한 표시도 없었습니다. 압력계를 제거한 후, 배관 내부의 압력으로 인해 이물질이 제거되면서 독성 H_2S 가 포함된 인화성 탄화수소 혼합물이 누출된 것으로 보입니다. 작업자들 중 누구도 H_2S 증기로부터 보호하기 위한 호흡 보호구를 착용하지 않았습니다. 세 명의 작업자는 의식을 회복하고 대피했지만, 네 번째 작업자는 의식을 잃었고, 긴급 구조대에 의해 구조되어 병원에서 치료를 받아야 했습니다.

조사 결과, 이번 누출은 압력계를 제거하기 전에 배관을 효과적으로 차단하지 못한 것이 원인으로 밝혀졌습니다. 막힌 압력계로 인해 잘못된 안전감이 형성되었으며, 작업자들이 적절한 개인 보호구(이하 PPE)를 착용하지 않은 것이 사고의 심각성을 키운 것으로 드러났습니다.

알고 계셨나요?

- PPE는 업무 수행 시 필요한 올바른 보호구를 알고 올바르게 착용해야 하는 관리적 안전 조치입니다. 노출로부터 신체 및 호흡기 보호가 포함됩니다.
- 가동 및 정비 절차에는 해당 작업을 안전하게 수행하기 위해 필요한 PPE가 명시되어 있어야 합니다.
- 물질안전보건자료(이하 SDS)에는 권장되는 PPE에 대한 항목이 포함되어 있습니다.
- PPE가 제대로 작동하지 않을 수 있는 여러 가지 이유가 있습니다:
 - 사용하지 않거나 올바르게 사용하지 않음.
 - 사용자에게 PPE 사용에 대한 적절한 교육이 이루어지지 않음.
 - 지정된 PPE가 작업에 적합하지 않음.
 - 작업 조건이 변경됨.
 - PPE의 관리상태가 불량함.
- PPE는 유해물질의 누출을 방지할 수는 없지만, 누출이 발생했을 때의 최후의 방어선 역할을 합니다.

무엇을 할 수 있을까요?

- 작업을 시작하기 전에, 절차를 확인하여 필요한 PPE가 무엇인지 파악하세요. 사용되는 물질의 SDS에서도 적절한 PPE에 대한 지침을 얻을 수 있습니다.
- PPE를 사용하기 전에 점검하여 상태가 양호한지 확인하세요.
- 작업이 완료되고 위험이 완전히 제거될 때까지 요구되는 PPE를 착용하세요.
- PPE를 정기적으로 점검하여 상태가 양호한지, 특히 호흡기 필터 카트리지가 등이 유효기간 만료 여부를 확인하세요.

PPE를 잘 관리하세요, PPE가 여러분을 지켜줄 것입니다.