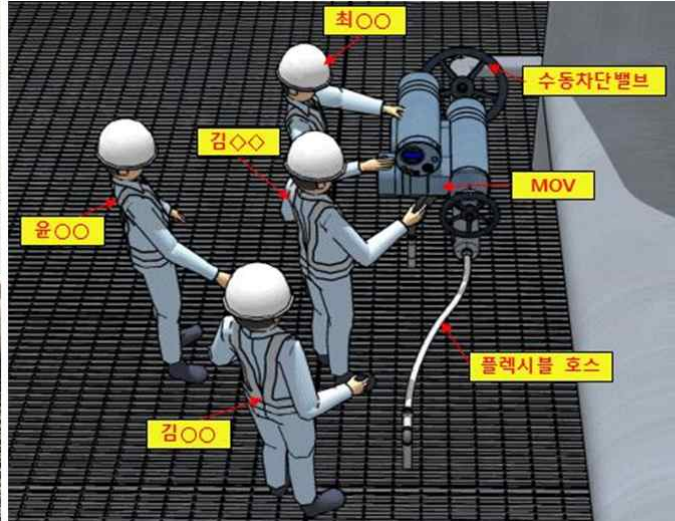
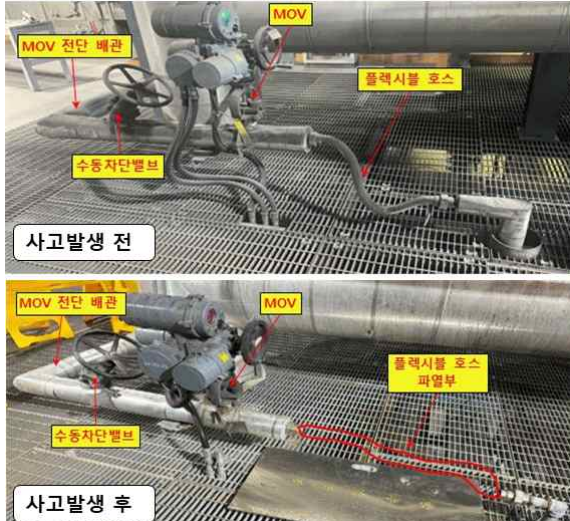




재해 개요

- 2023. 9. 11.(월) 10:40경, 충남 □□군 △△면 소재 「○○○」 현장에서, 도급사 직원 2명과 수급사 직원 2명 등 4명이 ◇◇동 5층 증기 저장탱크와 FT(Flash Tank)사이에서 설치된 전동기 구동밸브*의 Fault Message에 대한 점검 및 보수작업 중 MOV 후단 Flexible Hose가 터지면서 고온(392℃)·고압(238barg)의 스팀에 노출되어 1명 사망, 3명 부상을 입은 사고임

* MOV: Motor Operated Valve



재해 발생 원인

- 고온·고압 배관에 설치한 MOV 점검 및 정비 작업 시 운전을 정지하지 않음**
 - 통합제어감시시스템(ICMS)의 화면에 MOV 통신 폴트가 표시되어 고온(392℃)·고압(238barg) 배관에 설치한 MOV를 점검하고 정비(파워카드 교체)하는 작업을 실시할 때 근로자가 위험해질 우려가 있음에도 운전을 정지하지 않은 상태에서 정비작업을 실시함
- 설비 등의 내부에 압축된 기체 등의 방출에 따른 위험방지 조치 미 실시**
 - MOV가 열리면 배관 내부에 압축된 고압·고온의 기체(증기)가 방출되어 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우임에도 불구하고 MOV 전단에 설치한 수동차단밸브가 열린 상태에서 MOV 점검 작업을 실시함
- 안전작업허가 및 계통격리(Loto) 절차를 준수하지 않음**



재해 예방 대책

- 고온·고압 배관에 설치한 MOV 점검 및 정비 작업 시 운전을 정지 후 작업 실시**
 - 고온(392℃)·고압(238barg) 배관에 설치한 MOV를 점검하고 정비(파워카드 교체)하는 작업을 실시할 때 고압·고온의 기체(증기)가 방출되어 근로자가 위험해질 우려가 있으면 해당 기계의 운전을 정지한 후 작업을 수행하여야 함
- MOV 전단에 설치한 수동차단밸브를 닫은 후 작업을 실시**
 - MOV 전단에 설치한 수동차단밸브를 닫는 등의 필요한 조치를 실시한 후 작업을 수행하고, 배관 및 계장도(P&ID)상 MOV 전단에 설치한 수동차단밸브의 정상 시 열림(Normal Open) 상태를 정상 시 닫힘(Normal Close)으로 변경하여 사용하는 것을 검토할 필요가 있음
- 안전작업허가의 작성 및 검토·승인, 계통격리(LOTO) 절차 준수**

※ 본 사례는 공공기관 발주공사·직영·도급 등 현장에서 발생한 사망사고에 대하여 안전보건공단에서 동종사고의 재발방지를 위해 배포하고 있습니다.