

위험지역의 전기 설비

2013년 10월

지금으로부터 백년 전인 1913년 10월 14일, 웨일즈 남쪽 Glamorgan에 위치한 Senghenydd 탄갱이 폭발해 439명 사망자가 발생했습니다. 영국 역사상 가장 최악의 탄광 재해로, 사고는 전기 벨 신호에서 발생한 전기 스파크(불꽃)로 발화된 메탄 가스(탄갱에서 발생하는 "폭발성 메탄가스")에 의해 시작되었다고 추정됩니다. 가스 폭발은 광산에 있는 석탄가루를 교란했고 석탄가루 구름이 생성되며 발화되었습니다. 이 먼지 폭발은 석탄가루를 더 교란 시켰고 이로 인해 폭발이 계속해서 전파 되었습니다.



Senghenydd 폭발 사고는 가연성 증기, 먼지 증기운을 발화시킬 수 있는 전기설비에서 발생하는 스파크의 잠재적인 위험의 심각성을 환기시켰습니다. 한 방지책은 "본질적으로 안전한 장비"의 사용입니다. 이러한 설비와 배선은 쉽게 발화될 수 있는 농도의 위험한 대기환경의 정상적이거나 비정상적인 상태에서도 전압이나 열 에너지를 누출하지 않게 되어 있습니다. 이는 전기설비의 구동 전원의 양을 연료 혼합물을 발화시킬 수 있는 수준보다 낮게 제한한다든지 하는 전기 장비의 특정한 설계로 가능합니다.

위험한 지역의 전기설비 안전에 관련한 심도있는 토의는 안전지침(Beacon)의 영역을 벗어난 것이지만, 플랜트의 운전과 보수작업의 주체로서 위험지역으로 분류된 곳의 전기설비의 무결점의 완전성을 유지하기 위해 할 수 있는 몇 가지 중요한 시사점을 제공할 수 있겠습니다.



Senghenydd 사고 희생자 추모비

무엇을 할 수 있습니까?

- ➔ 플랜트의 위험한 지역 구분과 전기설비 등급을 파악하세요. 근무지의 전기 방폭등급 도면을 본적이 없다면 찾아보시고 갱신 된 것이지도 확인하세요.
- ➔ 안전 회의 시 전기 전문가를 초청해서 플랜트의 위험 지역에 대해 설명을 받아보세요. 근무 도중에 목격할 수 있는 전기설비 안전관련 문제들을 어떻게 인지할 수 있는지 질문해서 알아 두세요.
- ➔ 예를 들어, 손상 된 배선이나 전기 연결부위, 손상된 절연상자, 밀봉을 위한 가스켓, 봉인(seal), 환기 상의 문제나 볼트 누락 등을 살피는 일상적인 전기설비 안전 점검에 초점을 맞추세요.
- ➔ 전기 모터가 장착된 휴대용 펌프, 휴대용 계기, 손전등, 통신수단, 지게차나 화물 트럭을 포함한 자동차와 같은 장비를 위험 지역에 반입하거나 반입 허가를 내어 줄 때 조심하셔야 합니다. 어떤 장비가 배터리(전지)가 필요로 하는지 아니면 전원에 연결이 필요한지 확인하세요! 특정 위험지역에 사용될 장비는 모두 안전하게 사용이 적합한지 확인하세요. 확실하지 않으면 전문가의 도움을 받으세요!
- ➔ 위험한 지역의 전기설비 안전 사항은 변경관리(MOC) 검토 대상임을 유의하세요.

플랜트의 전기설비 안전에 대해 파악하세요!

AIChE © 2013. 관련 소유. 비상업적이거나 교육적인 용도의 전제는 권장됩니다. 재판매를 위한 용도로의 전제는 엄격히 제한됩니다. ccps_beacon@aiche.org 로나 646-495-1371번으로 연락 주십시오.

공정안전 지침은 아랍어, 중국어, 덴마크어, 네덜란드어, 영어, 프랑스어, 독일어, 구자라티어, 헤브라이어, 힌디어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 말레이어, 포르투갈어, 스페인어, 스웨덴어 그리고 타이어로 제공되고 있습니다.