

재해사례

(누설전류)

교류아크용접 작업 중 감전

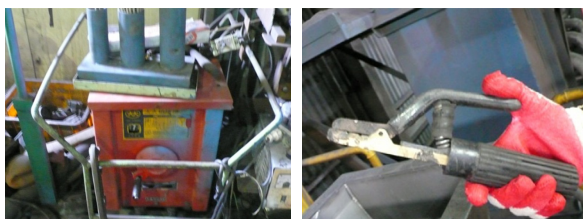


주물사 재생라인의 도전성이 높은 금속제 호퍼의 내부로 들어가서 용접 작업을 하던 작업자가 협소한 내부에서 불안정한 자세로 작업 중 용접봉과 절연이 파괴된 홀더에 신체일부가 접촉되어 감전



재해발생 원인

- 작업공간이 충분하지 않은 도전성이 높은 금속제 호퍼 내부 장소에서 자동전격방지기가 설치되지 않은 교류아크용접기 사용
- 절연덮개(애자)가 파손된 홀더 사용 또는 용접봉에 작업자 신체 접촉
※ 통전경로 : 용접기 홀더(또는 용접봉) → 작업자의 신체 → 흥·복부 → 좌측 상박 또는 좌측 무릎 → 주물사 금속구조부 → 용접기 접지측



〈교류아크용접기 및 절연덮개가 파손된 홀더〉

1



2



재해예방 대책

- 도전성이 높은 장소에서 교류아크용접기를 사용하는 경우에는 자동전격방지기를 설치 **1**
- 홀더의 절연덮개(애자)가 파손된 홀더는 사용하지 않도록 조치하고, 절연물이 파손된 홀더는 절연내력 및 내열성이 있는 KS규격품으로 교체하여 사용 **2**

참고법령 및 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제306조(교류아크용접기 등)



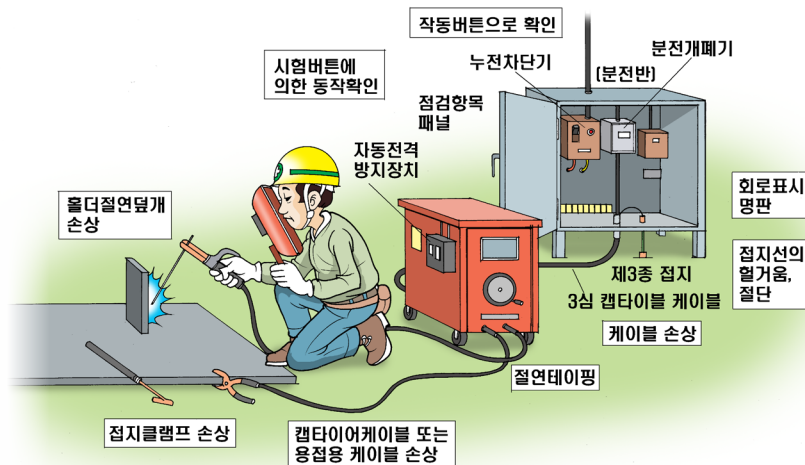
교류아크용접기 작업 안전

✓ 주요 위험요인

- 용접봉 홀더의 노출된 충전부, 용접기 외함 전기누전 등에 신체 접촉에 의한 감전사고
- 작업장 주변 인화성 물질 및 가연물 등에 의한 용접 불티 등 비산물에 의한 화재 위험
- 용접 시 발생하는 오존 등 가스와 흡을 장기간 흡입 시 건강장해 위험 등

✓ 주요 안전대책

- 작업 시작 전 충전부, 케이블 피복, 용접봉 홀더, 본체 접지 등에서 다음의 사항을 철저히 점검



- 습윤한 장소·철골조·밀폐된 좁은 장소 등에서의 용접 작업 시 자동전격방지기 부착, 항상 정상적인 기능 유지
- 작업장 주변 인화성 물질 제거 후 작업, 소화기 등 비치
- 건강장해 예방을 위한 앞치마·보안경·보안면과 방진·방독 겸용 마스크를 착용하고 작업 실시

✓ 안전보건수칙

- 용접작업장 주위에 가연성 물질 및 인화성 물질을 방치해서는 안 되고, 소화기를 비치한다.
- 보호구(안전화·용접마스크·용접장갑 등)를 착용하고 작업해야 한다.
- 습윤한 장소, 떨어질 위험이 있는 2m 이상의 장소로 철골 등 도전성이 높은 물체에 있는 장소, 탱크 등 도전체로 둘러싸인 장소에 있는 교류아크용접기에 자동전격방지기를 부착하고 주기적인 점검 등으로 자동전격방지기가 항상 정상적인 기능이 유지되도록 해야 한다.
- 감전재해를 방지하기 위하여 홀더는 용접봉을 무는 부분을 제외하고는 절연 처리된 KS규격품인 절연용 홀더를 사용한다.
- 용접케이블을 피복, 케이블 커넥터 등 절연 손상 부위는 보수 후 사용해야 한다.
- 용접봉 홀더의 절연커버가 파손된 것은 교체하여야 한다.
- 용접기 외함을 접지하고, 1차/2차 측 배선 및 용접기 단자와의 접속이 확실한가를 점검한다.
- 용접작업을 중지하고 작업장소를 떠날 경우 용접기의 전원개폐기를 차단한다.

