

재해사례

(전등 전선)

이동식 전등의 노출 전선 충전부에 감전

조선소 선박 수리작업장에서 작업 중 사용한 이동식 전등에 대한 철거작업 중 노출된 전선 충전부에 감전되어 사망



재해발생 원인

- 이동용 전등의 상태는 전선부와 전등 삽입용 소켓 부분 연결구간에서 전선충전부의 노출, 비접지용 플러그를 사용
- 이동용 전등의 전원 측에 설치된 누전차단기 고장

재해예방 대책

- 이동전선 충전부에 절연조치 실시 ¹
 - 작업자가 작업, 통행 등으로 인해 접촉할 우려가 있는 배선 또는 이동전선은 감전의 위험을 방지하기 위하여 충분한 절연조치 실시
- 전기기계기구 사용 전에 전원 측에 연결된 누전차단기의 작동상태를 점검하여 이상이 발견되면 즉시 보수하거나 교환 ²
- 전기기계기구 금속제 외함 접지
 - 전원을 인출하는 배전반, 분전반 및 사용하는 전기기계기구 금속제 외함에 접지를 실시하여 누전발생시 작업자 보호



참고법령 및 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조(전기 기계·기구의 접지), 제304조(누전차단기에 의한 감전방지), 제313조(배선 등의 절연피복 등)



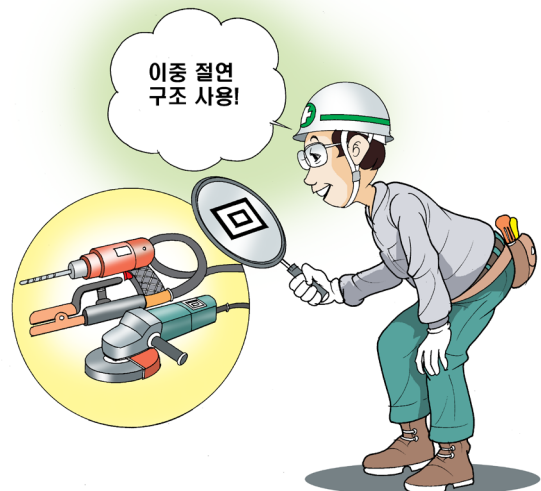
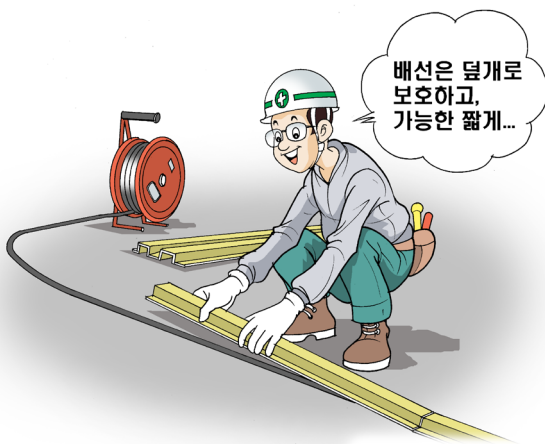
이동식 전기기계기구 취급 시 안전작업

✓ 핵심 위험요인

- 이동식 전등, 배선, 전동드릴 등 이동식 전기기계기구 취급 중에는 ① 누전이나 노출된 충전부에 의한 감전, ② 작업 중 비산물에 의한 시력장애, ③ 회전부분에 말려들 위험, ④ 인화성 액체, 가연성가스·분진 등을 취급하는 장소에서 폭발·화재 위험 등이 있음

✓ 이동식 전기기계기구 취급 안전수칙

- 이동식 전기기계기구 사용 중 감전재해 예방조치
 - 사용하는 전기기계기구 금속제 외함에 접지를 실시하고 배전반, 분전반을 통하여 대지까지 접지상태 유지
 - 전원 측에 감전방지용 누전차단기(정격감도전류 30mA 이하, 작동시간은 0.03초 이내)를 접속하여 사용 전에 정상작동 여부 점검
 - 작업 시작 전에 충전부 노출여부, 전선 피복상태 등에 대한 점검을 실시하고, 이상이 발견될 경우 충분히 절연조치하거나 즉시 교체(특히 인입선의 손상유무 점검)
 - 가급적 이중 절연구조의(명판의 □ 표시 확인) 전동공구 구입 사용
 - 작업에 필요한 적정 공간 및 조명을 확보하고, 물·습기 등의 존재 유무 확인
 - 이동전선은 절연피복이 손상되지 않도록 설치하고, 통로상의 배선은 덮개로 보호하며, 길이는 가능한 짧게 사용하기를 권장
 - 전기기계기구 점검·정비·청소 등의 작업 시 반드시 전원과 분리된 상태에서 실시



- 사용 중 전기기계기구의 비산물이나 회전체에 의한 재해예방 조치
 - 작업 특성에 적합한 보호구 착용(보안경·보안면·방진마스크 등)
 - 회전부에 소매·넥타이 등이 말려들지 않도록 적합한 작업복 착용
 - 금속 칩이 발생하는 부분에 손이 접근할 경우 면장갑 착용 금지(필요할 경우 손에 밀착되는 가죽제 장갑 착용)
- 이동식 전기기계기구에 의한 화재 폭발 예방조치
 - 작업 시작 전에 인화성액체, 가연성가스·분진 등 인화성 물질 존재 여부를 확인하여 필요한 방호조치 실시
 - 화재 폭발 위험지역에서는 전기스파크, 기계적 마찰에 의한 불꽃 등이 발생하는 작업 금지(필요할 경우 방폭형 전기기계기구 사용)