충북 청주시 저수조 호스 정리 작업 중 감전 사고

재해개요

2025년 5월13일(화) 09시 경 충북 청주시 소재 건물 지하 저수조 상부에서 재해자가 호스 정리 작업 중 전선배관에 접촉, 감전되어 사망하는 사고 발생

재해상황(예시)



재해발생 원인(추측)

○ 호스 작업 구역과 전선배관 구역 미 구획
○ 전선피복 손상/노후화 및 배관 노출된 상태에 부주의 신체 접촉

재해예방 대책

○ 호스 작업 구역과 전선배관 구역을 명확히 구획하고, 케이블 트레이나 덕트 등 물리적 보호 장치 설치
○ 훼손된 전선피복 즉시 교체/보수하고, 배관 외부 노출 방지 안전커버 설치
○ 모든 금속 배관 및 설비에 접지선 연결 및 누전차단기 설치
○ 실내 통풍 상태 점검하여 습기로 인한 절연 저하 예방 관리
○ 해당 작업 시 사고 예방 안전수칙에 대한 안전교육 실시
○ 필요 시 관리감독자 입회하여 현장 관리 감독 실시

2024-교육혁신실-868

산업안전보건기준에 관한 규칙

배선 및 이동전선 위험방지

배선 및 이동전선으로 인한 위험 방지

근로자가 작업 중에나 통행하면서 접촉하거나 **접촉할 우려가 있는 배선 또는 이동전선**에 대하여 **절연피복이 손상되**거나 **노화됨**으로 인한 **감전의 위험을 방지**하기 위해 필요한 **조치**를 실시해야 하며, **습윤한 장소**의 **이동전선**은 충분한 **절연효과**가 있는 것을 사용하여야 한다. **통로바닥**에 **전선** 사용 시에는 전선등이 **손상되지 않도록 적절한 조치**를 하여야 하며, **꽂음접속기**는 사용장소에 **적합한 것**을 사용하여 근로자를 보호하여야 하는 등 이동 및 휴대장비 등이 **노출 충전부**에 **닿지 않도록 안전조치**를 하여야 한다.

1 배선 등의 절연피복 등

안전보건기준에 관한 규칙 제313조

1 근로자가 작업 중에나 통행하면서 접촉하거나 접촉할 우려가 있는 배선 또는 이동전선에 대하여 절연피복이 손상되거나 노화됨으로 인한 감전의 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치 실시

2 전선을 서로 접속하는 경우에는 해당 전선의 절연성능 이상으로 절연될 수 있는 것으로 충분히 피복하거나 적합한 접속기구를 사용





전기해머드릴 코드건 피복손상





확장 릴 코드 전선접속부 절연불량

2 습윤한 장소의 이동전선 등

안전보건기준에 관한 규칙 제314조

도전성이 높은 액체가 있는 습윤한 장소에서 근로자가 작업 중에나 통행하면서 이동전선 및 이에 부속하는 접속기구에 접촉할 우려가 있는 경우에는 충분한 절연효과가 있는 이동전선 등을 사용





3 통로바닥에서의 전선 등 사용 금지

안전보건기준에 관한 규칙 제315조

통로바닥에 전선 또는 이동전선 및 이에 부속하는 접속기구를 설치하여 사용해서는 아니됨. 다만, 차량 기타 물체 통과 등으로 인하여 해당 전선의 절연피복이 손상될 우려가 없거나 손상되지 않도록 적절한 조치를 한 경우 예외



바닥에 전선 방치 금지



바닥 보호대 설치





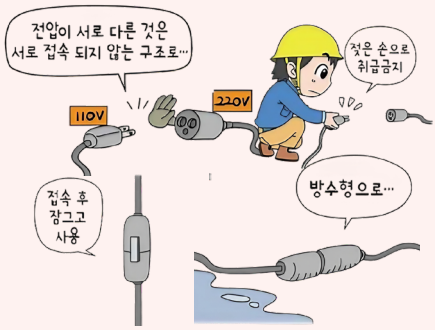
거치대를 사용 공중으로 설치

4 꽂음접속기의 설치·사용 시 준수사항

안전보건기준에 관한 규칙 제316조

꽂음접속기를 설치하거나 사용하는 경우에 다음 각 호를 준수

- 서로 다른 전압의 꽂음 접속기는 서로 접속되지 아니한 구조의 것을 사용
- 습윤한 장소에 사용되는 꽂음 접속기는 방수형 등 그 장소에 적합한 것을 사용
- 근로자가 해당 꽂음 접속기를 접속시킬 경우에는 땀 등으로 젖은 손으로 취급하지 않도록 조치
- 해당 꽂음 접속기에 잠금장치가 있는 경우에는 접속 후 잠그고 사용



5 이동 및 휴대장비 등의 사용 전기작업

안전보건기준에 관한 규칙 제317조

이동중에나 휴대장비 등을 사용하는 작업에서 다음의 조치를 실시하고, 사업주가 작업지시를 하면 근로자는 이행할 것

- 근로자가 착용하거나 취급하고 있는 도전성 공구·장비 등이 노출 충전부에 닿지 않도록 조치
- 근로자가 사다리를 노출 충전부가 있는 곳에서 사용하는 경우 도전성 재질의 사다리 사용금지
- 근로자가 젖은 손으로 전기기계·기구의 플러그를 꽂거나 제거하지 않도록 조치
- 근로자가 전기회로를 개방, 변환 또는 투입하는 경우에는 전기 차단용으로 특별히 설계된 스위치, 차단기 등을 사용
- 차단기 등의 과전류 차단장치에 의하여 자동 차단된 후에는 전기회로 또는 전기기계·기구가 안전하다는 것이 증명되기 전까지는 과전류 차단장치를 재투입하지 않도록 조치

