



누전에 의한 감전



누전이란?

- 전선의 피복 또는 전기기기의 절연물이 열화되거나 기계적인 손상 등을 입게 되면 전류가 금속체를 통하여 대지로 새어나가게 되는데 이러한 현상을 누전이라 한다.
- 습기가 많은 장마철에는 특히 누전에 주의해야 한다. 누전에 의한 감전사고를 예방하려면 누전차단기를 설치하고 전기사용 설비의 외함에는 접지시설을 해야 한다.

절연불량(파괴)의 주요원인

- 높은 이상전압 등에 의한 전기적 요인
- 진동, 충격 등에 의한 기계적 요인
- 산화 등에 의한 화학적 요인
- 온도상승에 의한 열적 요인



이것만은 꼭!

- ✓ 규격에 적합한 절연전선을 사용한다.
- ✓ 전선을 서로 접속하는 때에는 충분히 피복하거나 적합한 접속기구를 사용하여야 한다.
- ✓ 물 등의 도전성이 높은 액체가 있는 습윤한 장소에서는 충분한 절연효과가 있는 것을 사용하여야 한다.
- ✓ 누전차단기를 설치하여 누전으로 인한 재해를 예방한다.
- ✓ 이중절연기기를 사용하여 감전 재해를 예방한다.



안전한 작업방법

배선 등에 의한 감전사고 방지 대책



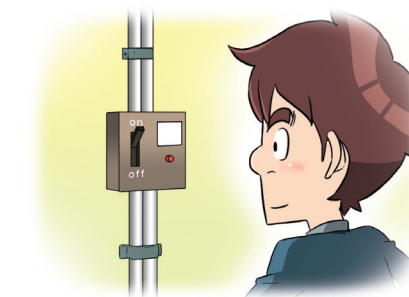
- 절연전선에는 규격에 적합한 절연전선을 사용하여야 한다.
- 전선을 서로 접속하는 때에는 당해 전선의 절연성능 이상으로 절연될 수 있도록 충분히 피복하거나 적합한 접속기구를 사용하여야 한다.
- 물 등의 도전성이 높은 액체가 있는 습윤한 장소에서 근로자가 작업 또는 통행 등으로 인하여 접촉할 우려가 있는 이동전선 및 이에 부속하는 접속기구는 그 도전성이 높은 액체에 대하여 충분한 절연효과가 있는 것을 사용하여야 한다.
- 근로자가 꽃음접속기를 접속시킬 경우 땀 등에 의하여 젖은 손으로 취급하지 않는다.
- 습윤한 장소에 사용되는 꽃음접속기는 방수형 등 당해 장소에 적합한 것을 사용한다.
- 서로 다른 전압의 꽃음접속기는 상호 접속되지 아니한 구조의 것을 사용한다.

전기기계·기구에 의한 감전사고 방지대책



- 이중절연구조의 전기기계·기구를 사용한다.
- 누전차단기를 설치하여 사용한다.
- 접지(기계·기구의 철대 및 금속제 외함)를 요하는 기계·기구에 보호접지를 실시한다.
- 안전전압산업안전보건법에서 30V로 규정 이하 전원의 기기를 사용한다.
- 통로 바닥에는 전선이 놓여 있지 않도록 조치한다.

누전차단기를 설치



- 누전차단기는 누전을 자동적으로 검출하여 누전전류가 감도전류 이상이 되면 전원을 자동으로 차단하는 장치를 말하며 교류 600V 이하의 저압전로에서 감전화재 및 전기기계·기구의 손상 등을 방지하기 위해 사용한다.
- 누전차단기의 적용범위

[적용 대상]

- 전기기계·기구 중 대지전압이 150V를 초과하는 이동형 또는 휴대형의 것
- 다음의 장소에서 사용하는 이동형 또는 휴대형의 것
 - ① 물 등 도전성이 높은 액체에 의한 습윤장소
 - ② 철판·철골 위 등 도전성이 높은 장소
 - ③ 임시 배선의 전로가 설치되는 장소

[적용 비대상]

- 전기용품안전관리법에 의한 이중절연구조 또는 이와 동등 이상으로 보호되는 전기기계·기구
- 절연대 위 등과 같이 감전 위험이 없는 전기기계·기구
- 비접지방식의 전로(그 전기기계·기구의 전원측의 전로에 설치한 절연변압기의 2차 전압이 300V 이하, 정격용량이 3kVA 이하이고 그 절연변압기의 부하측의 전로가 접지되어 있지 아니한 것에 접속하여 사용되는 전기기계·기구