



산업안전보건기준에 관한 규칙 누전차단기 등

2024-교육혁신실-865

제2편 안전기준

제3장 전기로 인한 위험방지 제303조 ~ 제307조

전기기계·기구^①는 ^②부하에 맞는 충분한 전기적 용량 및 기계적 강도를 가져야 하며 ^③설치되는 환경을 고려하여 선정해야하고, ^④전기적·기계적 방호가 적정해야한다. 또한 누전으로 인한 감전사고를 방지하기 위하여 ^⑤누전차단기를 필요개소에 설치하여야 한다.

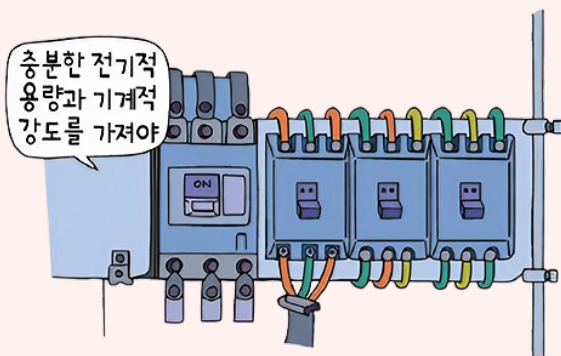
1 전기기계, 기구의 적정설치 등

안전보건기준에 관한 규칙 제303조

1

전기기계·기구를 설치하려는 경우 다음의 사항을 고려하여 적절하게 설치

- 전기기계·기구의 충분한 전기적 용량 및 기계적 강도
- 습기·분진 등 사용 장소의 주위 환경
- 전기적·기계적 방호수단의 적정성



2

전기기계·기구를 사용하는 경우 국내외의 공인된 인증기관의 인증을 받은 제품을 사용하되, 제조자의 제품설명서 등에서 정하는 조건에 따라 설치하고 사용

2 누전차단기에 의한 감전방지

안전보건기준에 관한 규칙 제305조

1 누전에 의한 감전위험을 방지하기 위하여 해당 전로의 정격에 적합하고 감도가 양호하며 확실하게 작동하는 감전방지용 누전차단기를 설치

- 대지전압이 150V를 초과하는 이동형 또는 휴대형 전기기계·기구
- 물 등 도전성이 높은 액체가 있는 습윤장소에서 사용하는 저압(1500V이하 직류전압이나 1000V 이하의 교류전압)용 전기기계·기구
- 철판·철골 위 등 도전성이 높은 장소에서 사용하는 이동형 또는 휴대형 전기기계·기구
- 임시배선의 전로가 설치되는 장소에서 사용하는 이동형 또는 휴대형 전기기계·기구

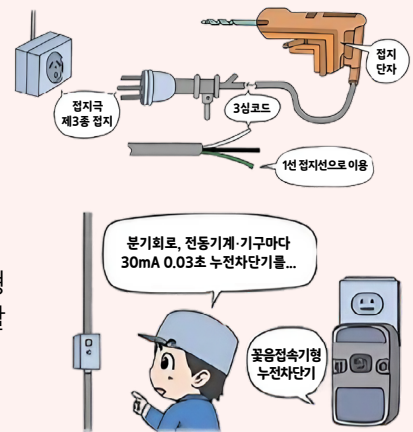


2 감전방지용 누전차단기를 설치하기 어려운 경우에는 작업시작 전에 접지선의 연결 및 접속부 상태 등이 적합한지 확실하게 점검

3 전기기계·기구를 사용하기 전에 해당 누전차단기의 작동상태를 점검하고 이상이 발견되면 즉시 보수 또는 교환

4 누전차단기를 접속하는 경우 다음 사항 준수

- 정격감도전류가 30mA 이하이고 작동시간은 0.03초 이내일 것. 다만, 정격부하전류가 50A 이상인 누전차단기는 오동작을 방지하기 위하여 정격감도전류는 200mA 이하로, 작동시간은 0.1초 이내로 할 수 있음.
- 분기회로 또는 전기기계·기구마다 누전차단기를 접속. 다만, 평상시 누설전류가 매우 적은 소용량 부하의 전로에는 분기회로에 일괄하여 접속할 수 있음
- 누전차단기는 배전반 또는 분전반 내에 접속하거나 꽃음접속기형 누전차단기를 콘센트에 접속하는 등 파손이나 감전사고를 방지할 수 있는 장소에 접속
- 지락보호전용 기능만 있는 누전차단기는 과전류를 차단하는 퓨즈나 차단기 등과 조합하여 접속



5 누전차단기 설치 예외

- 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 따른 이중절연구조 또는 이와 동등 이상으로 보호되는 전기기계·기구
- 절연대 위 등과 같이 감전위험이 없는 장소에서 사용하는 전기기계·기구
- 비접지방식의 전로

3 과전류 차단장치

안전보건기준에 관한 규칙 제305조

과전류(정격전류를 초과하는 전류로 단락사고전류, 지락사고전류를 포함)로 인한 재해를 방지하기 위하여 다음의 방법으로 과전류 차단장치를 설치

- 과전류차단장치는 반드시 접지선이 아닌 전로에 직렬로 연결하여 과전류 발생 시 전로를 자동으로 차단하도록 설치할 것
- 차단기 퓨즈는 계통에서 발생하는 최대 과전류에 대하여 충분히 차단할 수 있는 성능을 가질 것
- 과전류차단장치가 전기계통상에서 상호 협조·보완되어 과전류를 효과적으로 차단하도록 할 것



4 교류아크용접기 등

안전보건기준에 관한 규칙 제306조

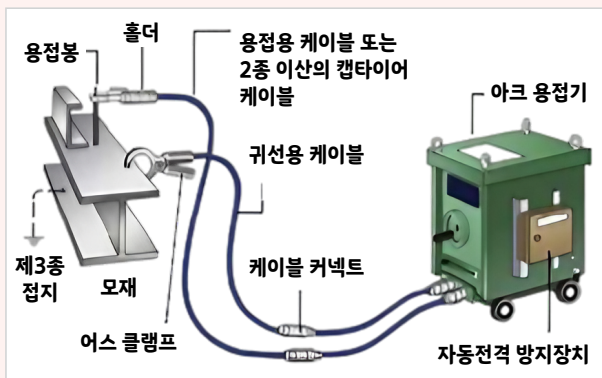
1

아크용접 등(자동용접 제외)의 작업에 사용하는 용접봉의 홀더에 대하여 「한국산업표준」에 적합하거나 그 이상의 절연내력 및 내열성을 갖춘 것을 사용

2

다음의 어느 하나에 해당하는 장소에서 교류아크용접기(자동으로 작동되는 것 제외)를 사용하는 경우 교류아크용접기에 자동전격방지기를 설치

- 선박의 이중 선체 내부, 밸러스트 탱크(Ballast tank, 평형수 탱크), 보일러 내부 등 도전체에 둘러싸인 장소
- 추락할 위험이 있는 높이 2m 이상의 장소로 철골 등 도전성이 높은 물체에 근로자가 접촉할 우려가 있는 장소
- 근로자가 물·땀 등으로 인하여 도전성이 높은 습윤 상태에서 작업하는 장소



교류아크용접기 및 자동전격방지기

5 단로기 등의 개폐

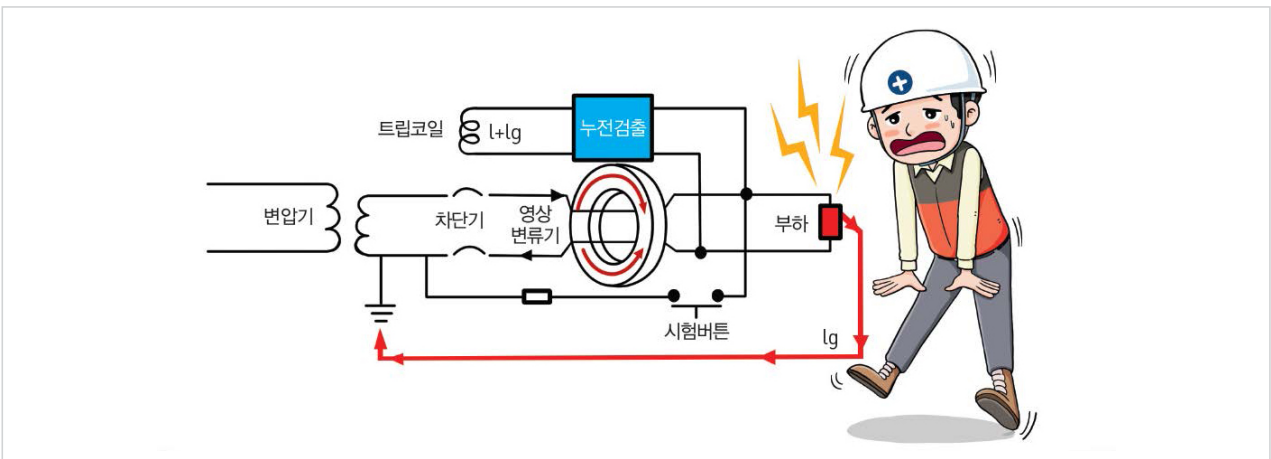
안전보건기준에 관한 규칙 제307조

부하전류를 차단할 수 없는 고압 또는 특별고압의 단로기 또는 선로개폐기 (이하 “단로기 등”)를 개로·폐로하는 경우 그 단로기등의 오조작을 방지하기 위하여 근로자에게 해당 전로가 무부하임을 확인한 후에 조작하도록 주의 표지판 등을 설치

- 단, 그 단로기등에 전로가 무부하로 되지 아니하면 개로·폐로할 수 없도록 하는 연동장치를 설치한 경우에는 예외

참고

누전차단기의 동작원리(전류동작형)



참고

누전차단기의 구조

