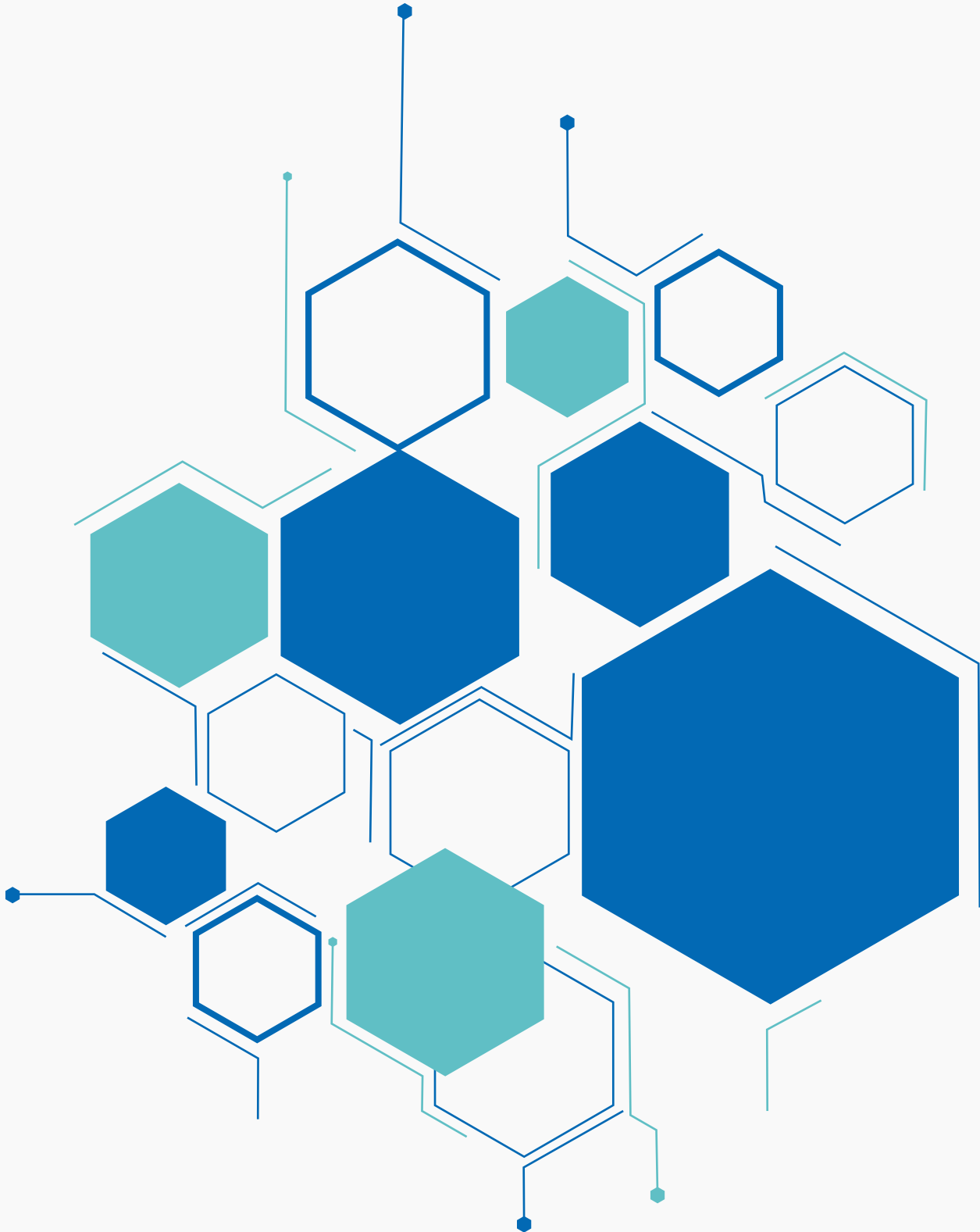


산업안전보건교육

전기안전관리 및 전기재해예방

학습자용 학습자료

과목별 핵심 학습 자료



훈련과목	전기안전관리 및 전기재해예방
학습자료	<p>전기 안전 수칙</p>
	<p>전기 안전 수칙</p> <ul style="list-style-type: none"> • 전기 스위치 부근에 인화성, 가연성 물질 등을 놓아서는 안 되고 • 스위치함 내부에 불필요한 물건을 보관해서는 안 되며 • 전동기 등의 전기기계·기구 등에 전기불꽃이나 연기가 나면 즉시 전원을 차단하고 관계자에 연락해야 하고 • 모든 스위치는 사용처, 이름을 명기해야 하며 • 전기 수리 또는 점검할 때는 “수리 중”, “점검 중” 표시를 하고 관계자 이외는 출입을 금지 시켜야 하며 • 모든 전기기계·기구에는 접지를 확실하게 해야 하고 • 스위치, 배전반, 전동기 등 전기기계·기구에 가연성 물질이 닿지 않도록 하며 • 스위치 개폐는 접속 부분의 안전을 확인하고 확실하게 접속한 다음 개폐해야 하며 • 허가 없이 임의로 전기 배선을 접속 사용하지 않아야 하고 • 결함이 있거나 작동 상태가 불량한 전기기계·기구는 사용하지 않으며 • 전원으로부터 플러그를 뽑을 때는 선을 잡아 당기지 말고 플러그 전체를 잡아당겨야 합니다.

훈련과목	전기안전관리 및 전기재해예방
학습자료	<p>전기기계·기구의 일상 점검 요령</p>
	<p>전기기계·기구의 일상 점검 요령</p> <ul style="list-style-type: none"> • 습기나 물기가 많은 곳에서 전기를 사용할 때는 전기기계·기구에 접지 시설이 되어 있어야 하고 손과 발에 물기가 없어야 한다. • 전기기계·기구 사용을 위한 코드나 배선 기구는 용량과 규격에 맞는 것을 사용한다. • 누전으로 인한 화재나 감전사고 예방의 기본 장치인 누전차단기는 월 1회 이상 시험 버튼을 정상작동 여부를 확인한다. • 이상이 감지된 전기기계·기구는 누전, 합선, 감전사고의 위험이 매우 높으므로 반드시 개/보수하여 사용한다. • 무자격자에게 전기 설비의 개/보수를 의뢰하는 경우 더 위험한 결과를 불러올 수 있으므로 반드시 관계자(전기담당)에 의뢰한다.

훈련과목

전기안전관리 및 전기재해예방

학습자료

전기 안전 작업 요령

전기 안전 작업 요령

- 장비를 점검하기 전에 전원을 차단하고 플러그가 있는 장비는 플러그를 뽑아야 하며
- 전원차단 시 가급적 절연장갑을 착용하고 오른손을 사용하며 얼굴을 스위치 상자로 향하지 않게 하고 손잡이를 내려야 하며
- 전기 설비를 작업할 때 공구나 비품의 손잡이는 절연체로 된 것을 사용해야 하고
- 전기기계·기구의 충전부 전기가 흐르는 부분은 절연을 하며
- 전원에 연결된 회로배선은 임의로 변경하지 않아야 하고
- 작업공간은 충분히 확보하고 항상 청결하게 유지해야 하며
- 플러그를 전원에 연결한 채 회로 변경 작업을 하지 않아야 하고
- 회로가 확실하게 연결되어 있지 않으면 플러그를 전원에 꽂지 않으며
- 젖은 손이나 물건으로 회로에 접촉하지 않아야 하고
- 전기 설비에 연결된 접지선의 접속을 확인하며
- 전원 연장선은 최소한으로 가능한 한 짧게 사용하고
- 전기 설비 근처에서는 가연성 용재를 사용하지 않아야 하며
- 다중 콘센트는 가능한 한 사용하지 않도록 하고, 만일 추가 콘센트가 필요하다면 관계자에 의뢰해서 설치해야 하며
- 분전반의 진입로와 스위치 앞에는 장애물이 없도록 해야 합니다.

훈련과목

전기안전관리 및 전기재해예방

학습자료

분전반의 설비기준

분전반의 설비기준

- 분전반 내부 각 회로별 명판부착

한 개의 분전반에는 한 가지 전원만 공급하도록 설치하고 사용전압을 표시해야 하며, 회로별 사용부하에 대한 명판을 부착해야 합니다.

- 분전반 내 절연효과가 있는 방호망 등 절연덮개 부착

충전부가 노출되지 않도록 또는 작은 동물이 출입할 수 없도록 폐쇄형 외함이 있는 구조로 설치해야 하고, 충전부에 충분한 절연효과가 있는 방호망이나 절연덮개를 설치해야 하며 충전부는 내구성이 있는 절연물로 완전히 덮여 감쌀 수 있는 구조이어야 합니다.

- 분전반 내 차단기 설치 및 관리상태

분전반 내 메인차단기는 과전류보호를 위한 배선용 차단기가 설치되어 있어야 하고, 분전반 내 분전차단기는 누전 차단을 위한 누전차단기가 설치되어 있어야 하며, 분기차단기는 20A, 30A를 기본적인 용량으로 설치하고, 차단기 설치는 반드시 시설팀에 의뢰해야 하며, 비전문가에 의한 설치를 엄격히 금지해야 합니다.

- 차단기 용량 적합 및 과부하 접속여부

과전류차단기 또는 배선용차단기의 경우 정격전류 1배의 전류로 자동으로 동작하지 않도록 설치해야 하고, 정격전류 1.25배 및 2배의 전류를 통한 경우 정한 시간 내에 자동으로 동작하도록 설치해야 하며, 누전차단기의 정격감도전류가 30mA이하이고, 작동시간은 0.03 초 이내인 것으로 설치해야 하고 물기가 있는 장소는 15mA이하인 것으로 설치해야 합니다.

- 분전반 외부 준수사항

개폐되는 문, 경첩이 있는 분전반 또는 제어반 문을 견고하게 고정하여야 하고, 분전반 앞에 적치물을 방치해서는 안 되며, 시설물 점검 및 재해 발생 시 즉시 개방 가능한 상태를 유지해야 합니다.

훈련과목	전기안전관리 및 전기재해예방
학습자료	이동형 전선의 설비기준
	<p>이동형 전선의 설비기준</p> <p>작업 중 통행 또는 접촉할 우려가 있는 배선 또는 이동전선에 대해서 절연피복이 손상되지 않도록 조치해야 하고, 전선을 서로 접속하는 경우 해당 전선의 절연성능 이상으로 절연 가능하도록 적합한 접속기구를 사용해야 하며, 이동형 전선의 경우 접지선을 포함한 3가닥 전선이어야 하고 단면적이 1.25mm² 이상인 것을 설치해야 하며, 한국산업표준에 적합한 것으로 설치해야 합니다.</p>

훈련과목	전기안전관리 및 전기재해예방
학습자료	충전부의 설비 기준
	<p>충전부의 설비 기준</p> <ul style="list-style-type: none"> • 충전부 방호 충전부가 노출되지 않도록 폐쇄형 외함이 있는 구조로 설치해야 하고, 충전부에 충분한 절연효과가 있는 방호망이나 절연덮개를 설치해야 하며 충전부는 내구성이 있는 절연물로 완전히 덮어 감쌀 수 있는 구조여야 합니다. • 충전부 작업 노출 충전부가 있는 맨홀 또는 지하실 등의 밀폐공간에서 작업하는 경우에는 노출 충전부와와의 접촉으로 인한 전기위험을 방지하기 위하여 덮개, 방책 또는 절연 칸막이 등을 설치해야 하고, 전기사용 장소에 시설하는 전기기계기구는 충전부가 노출되지 않아야 하며, 사람에게 위해를 주거나 발열 등 화재발생의 우려가 없도록 시설해야 합니다.

훈련과목	전기안전관리 및 전기재해예방
학습자료	접지공사를 생략할 수 있는 경우
	<p>접지공사를 생략할 수 있는 경우</p> <p>직류 300V와 교류 150V 이하인 기계기구로 건조한 장소인 경우, 기계기구를 사람이 쉽게 접촉할 우려가 없도록 나무기둥 등에 시설한 경우, 이중절연구조인 기계기구인 경우, 2차전압 300V 이하, 정격용량 3KVA 이하의 절연변압기를 사용한 경우 등입니다.</p>

훈련과목	전기안전관리 및 전기재해예방
학습자료	<p>접지의 설비기준</p>
	<p>접지의 설비기준</p> <ul style="list-style-type: none"> • 전기기계·기구의 접지 전기기계·기구 금속제 외함, 금속제 외피 및 철대에 접지를 시설해야 하고 금속으로 되어 있는 기기접지용 전선의 피복·외장 또는 배선관 등에 설치해야 합니다. • 보호접지란 고장 시 감전에 대한 보호를 목적으로 기기의 한 점 또는 여러 점을 접지하는 것을 말합니다. • 접지시스템의 시설 종류에는 단독접지, 공통접지, 통합접지가 있으며 단독접지는 전기기계·기구의 외함 접지 또는 필요에 의해서 실시하는 접지를 말합니다. • 접지선의 색상은 초록색 또는 초록색과 노란색의 합성색을 사용하여 설치해야 합니다.

훈련과목	전기안전관리 및 전기재해예방
학습자료	전기배선의 감전방지 조치
	<p>전기배선의 감전방지 조치</p> <p>멀티탭 등 이동형 전기배선 사용 시에는 반드시 접지선이 추가된 3가닥 배선을 사용하며 접지선이 없는 2가닥 전선의 사용을 금지해야 하고, 전선을 서로 접속하는 경우에는 해당 전선의 절연성능 이상으로 절연될 수 있도록 충분히 피복하거나 적합한 접속 기구를 사용해야 하며, 전선 상호 간은 슬리브와 같은 접속관을 사용하고, 코드 및 케이블 상호 간의 접속은 커넥터, 접속함 등의 기구를 사용해야 하며, 습윤 장소에서의 배선은 가능한 피하되 부득이한 경우에는 금속관 배선, 합성수지관 배선, 2중 가요관 배선, 캡타이어 케이블배선 등을 선정하고 시공하며 옥내에 시설하는 저압용의 배선기구는 그 충전 부분이 노출하지 않도록 설치해야 합니다.</p>