

# 전기안전일 반

---

2018. 03. 00

# CONTENTS

- I 전기의 위험성, 전기설비 및 기기
- II 전기작업 안전
- II 예상문제

# 전기의 위험성, 전기설비 및 기기

- 전기의 위험성

- 감전

- ❖ 인체의 일부 또는 전체에 전류가 흐를 때 전기적 충격에 의해 인체 내에서 일어나는 생리적 현상을 말한다.

- 감전의 원인

- ❖ 노출된 충전부의 접촉에 의한 감전(직접접촉)

- ❖ 누전에 의한 감전(간접접촉)

- ❖ 특별고압 충전전로 근접접근 시 감전(비접촉)

- ❖ 낙뢰로 인한 감전(화염, 화상)

- ❖ 정전기에 의한 감전

- 감전의 영향

- ❖ 심실세동

- ❖ 쇼크

- ❖ 근육수축

- ❖ 호흡정지 발열작용에 따른 체온상승

- ❖ 화상

- ❖ 추락(2차 재해) 등

# 전기의 위험성, 전기설비 및 기기

- 전기의 위험성

- 감전방지대책 (\*)

- ❖ 전기설비의 필요한 부분에 보호접지를 한다.
    - ❖ 노출된 충전부에 절연용 방호구를 설치하는 등 충전부를 절연, 격리한다.
    - ❖ 설비의 사용전압을 될 수 있는 한 낮춘다.
    - ❖ 전기기기에 누전차단기를 설치한다.
    - ❖ 전기기기 조작의 안전화를 위해 전기 기기 설비를 개선한다.
    - ❖ 전기설비를 적정한 상태로 유지하기 위해 점검 · 보수한다.
    - ❖ 근로자 안전교육을 실시하여 전기의 위험성을 강조한다.
    - ❖ 전기취급작업 근로자에게 절연용 보호구를 착용토록 한다.
    - ❖ 유자격자 이외에는 전기 기계 기구의 조작을 금지한다.

# 전기의 위험성, 전기설비 및 기기

- 전기의 위험성

- 통전전류세기와 인체의 영향 (\*\*)

종 류	내 용	비 고
최소 감지 전류	짜릿함을 느끼는 최소의 전류 치	1~2mA (성인남자, 상용 주파수 60Hz 기준)
고통 감지 전류	참을 수 있으나 고통을 느끼는 전류 치	2~8mA
이탈가능 전류 (가수전류)	전원으로부터 스스로 떨어질 수 있는 최대 전류 치	8~15mA
이탈불능 전류 (불수전류, 교착전류)	근육수축이 격렬하여 전원으로부터 떨어 질 수 없는 전류 치	15~50mA
심실세동 전류	심장박동 불규칙으로 심장마비를 일으켜 수분 내 사망할 수 있는 전류 치 (충전부에서 분리시켜도 자연회복이 불가능하여 인공호흡을 실시해야 소생이 가능하다)	100mA 이상

# 전기의 위험성, 전기설비 및 기기

- 전기설비 및 기기

- 배전반 및 분전반

- ❖ 배전반

- 송전선으로부터 고압의 전력을 받아 변압기에 의해 저압으로 변환하여 각종 전기설비 계통으로 배전을 하기 위한 장치를 말한다.
      - 배전반에는 안전장치 계기, 계전기, 개폐기 따위를 배치하여 전로의 개폐나 기기의 제어와 감시를 쉽게 한다.

- ❖ 분전반

- 배전반으로부터 다시 전력을 받아서 빌딩이나 공장 안의 각종 기기 등으로 배전하는 장치를 말한다.
      - 옥내배선에 있어서 간선으로부터 각 분기회로로 갈라지는 곳에 각 분기 회로마다의 스위치를 설치해 놓은 것이다.

# 전기의 위험성, 전기설비 및 기기

- 전기설비 및 기기

- 과전류 차단장치

- ❖ 과전류로 인한 재해를 방지하기 위하여 다음 각 호의 방법으로 과전류 차단장치 (차단기 · 퓨즈 및 보호계전기 등과 이에 수반되는 변성기를 말한다)를 설치하여야 한다.
    - ① 과전류 차단장치는 반드시 접지선이 아닌 전로에 직렬로 연결하여 과전류 발생시 전로를 자동으로 차단하도록 설치할 것
    - ② 차단기 · 퓨즈는 계통에 서 발생하는 최대 과전류에 대하여 충분하게 차단할 수 있는 성능을 가질 것
    - ③ 과전류 차단장치가 전기계통상에서 상호 협조 · 보완되어 과전류를 효과적으로 차단하도록 할 것

# 전기의 위험성, 전기설비 및 기기

## • 전기설비 및 기기

### ■ 퓨즈

- ❖ 일정 값 이상의 전류가 흐르면 용단되어 회로 및 기기를 보호한다.
- ❖ 재료 : 납, 주석, 아연, 알루미늄 및 이들의 합금
- ❖ 선택 시 고려사항
  - 정격전류
  - 정격전압
  - 차단용량
  - 사용장소

### ❖ 퓨즈종류 및 용단시간 (\*)

퓨즈의 종류	정격 용량	용단 시간
저압용 포장 퓨즈	정격 전류의 1.1배	<ul style="list-style-type: none"><li>• 30A 이하 : 2배의 전류로 2분</li><li>• 30~60A 이하 : 2배의 전류로 4분</li><li>• 60~100A 이하 : 2배의 전류로 6분</li></ul>
고압용 포장 퓨즈	정격 전류의 1.3배	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2배의 전류로 120분</li></ul>
고압용 비포장 퓨즈	정격 전류의 1.25배	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2배의 전류로 2분</li></ul>

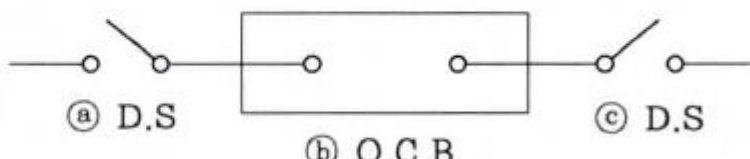


# 전기의 위험성, 전기설비 및 기기

## • 전기설비 및 기기

### ■ 개폐기

- ❖ 전기 회로(回路)를 이었다 끊었다 하는 장치를 말하며 운전이나 정지, 고장의 점검이나 수리 등에 쓰인다

주상 유입 개폐기(POS)	반드시 개폐표시가 있어야 하는 고압 개폐기로서 배전선의 개폐, 부하 전류의 차단, 콘덴서의 개폐에 이용된다.
단로기(DS) ✨	<p>차단기의 전후, 회로의 접속 변환, 고압 또는 특고압 회로의 기기 분리 등에 사용하는 개폐기로서 반드시 무부하 시 개폐 조작을 하여야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전원 차단 시 : 차단기 개방한 후 단로기 개방</li> <li>• 전원 투입 시 : 단로기 투입한 후 차단기 투입</li> </ul>  <p>투입순서 : ㉚ → ㉙ → ㉛  차단순서 : ㉛ → ㉚ → ㉙  (D.S : 단로기, O.C.B : 유입차단기)</p> <p>[유입차단기 투입 및 차단순서 ✨]</p>

# 전기의 위험성, 전기설비 및 기기

## • 전기설비 및 기기

### ■ 개폐기

- ❖ 전기 회로(回路)를 이었다 끊었다 하는 장치를 말하며 운전이나 정지, 고장의 점검이나 수리 등에 쓰인다

부하개폐기(OLB)	부하 상태에서 개폐할 수 있는 개폐기
자동개폐기	<ul style="list-style-type: none"><li>• 전자 개폐기 : 전동기의 기동과 정지에 많이 사용, 과 부하 보호용으로 적합</li><li>• 압력 개폐기 : 압력의 변화에 따라 작동</li><li>• 시한 개폐기(time switch) : 옥외의 신호 회로에 사용</li><li>• 스냅 개폐기 : 전열기, 전등 점멸, 소형 전동기의 기동·정지 등에 사용</li></ul>
저압개폐기	<p>스위치 내부에 퓨즈 삽입된 구조</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 안전 개폐기(cut out switch)</li><li>• 커버 개폐기(cover knife switch)</li><li>• 칼날형 개폐기(knife switch)</li><li>• 박스 개폐기(box switch)</li></ul>

# 전기의 위험성, 전기설비 및 기기

- 전기설비 및 기기

- 차단기(circuit breaker) (\*)

- ❖ 기기 및 전력 계통에 이상이 발생했을 때 그것을 검출하여 신속하게 계통으로부터 단절시키는 장치를 말한다.

공기 차단기(ABB) [airblast breaker]	압축공기로 아크를 소호하는 차단기로서 대규모 설비에 이용된다.
기중차단기(ACB) [air circuit breaker]	공기 중에서 아크를 자연 소호하는 차단기
진공 차단기(VCD) [vacuum circuit breaker]	진공 속에서의 높은 절연효과를 이용하여 아크를 소호하는 차단기
자기 차단기(MCB) [magnetic circuit breaker]	전자력을 이용하여 아크를 소호실로 끌어넣어 차단하는 차단기
유입 차단기(OCB, LOCB) [oil circuit breaker]	절연유 속에서 과전류를 차단하는 차단기
가스 차단기(GCB) [gas circuit breaker]	생가스(SF6)의 절연성능을 이용한 차단기

# 전기의 위험성, 전기설비 및 기기

- 전기설비 및 기기

- 보호계전기

- ❖ 전기기기 및 전력 계통에 이상이 발생했을 때 그것을 검출하여 신속하게 차단시키는 장치를 말한다

과전류계전기	전류의 크기가 일정치 이상으로 되었을 때 동작하는 계전기
과전압계전기	전압의 크기가 일정치 이상으로 되었을 때 동작하는 계전기
부족전압계전기	전압의 크기가 일정치 이하로 되었을 때 동작하는 계전기
부족전류계전기	전류의 크기가 일정치 이하로 되었을 때 동작하는 계전기
차동계전기	유입하는 어떤 입력의 크기와 유출되는 출력의 크기간의 차이가 일정치 이상이 되면 동작하는 계전기
단락계전기	단락사고 검출을 목적으로 제작된 계전기
지락계전기	지락사고 검출을 주목적으로 하여 제작된 계전기



# 전기작업 안전

## • 전기작업 안전

- 전기기계 · 기구등의 충전부 방호(직접 접촉으로 인한 감전방지 조치)
  - ❖ 근로자가 작업 또는 통행 등으로 인하여 전기기계 · 기구 또는 전로 등의 충전부분에 접촉하거나 접근함으로써 감전의 위험이 있는 충전 부분에 대하여는 감전을 방지하기 위하여 다음 각 호의 1이상의 방법으로 방호하여야 한다.

### 전기기계기구에 직접 접촉으로 인한 감전방지 조치★

- ① 충전부가 노출되지 아니하도록 폐쇄형 외함이 있는 구조로 할 것
- ② 충분한 절연효과가 있는 방호망 또는 절연덮개를 설치할 것
- ③ 충전부는 내구성이 있는 절연물로 완전히 덮어 감쌀 것
- ④ 발전소 · 변전소 및 개폐소 등 구획되어 있는 장소로서 관계 근로자가 아닌 사람의 출입이 금지되는 장소에 충전부를 설치하고, 위험표시 등의 방법으로 방호를 강화할 것
- ⑤ 전주 위 및 첩탑 위 등 격리되어 있는 장소로서 관계 근로자가 아닌 사람이 접근할 우려가 없는 장소에 충전부를 설치할 것

# 전기작업 안전

## • 전기작업 안전

- 전기기계 · 기구의 설치 시 고려사항(전기 기계 · 기구의 적정 설치)
  - ❖ 전기 기계 · 기구를 설치하려는 경우에는 다음 각 호의 사항을 고려하여 적절하게 설치하여야 한다.
  - ❖ 전기기계 · 기구의 충분한 전기적 용량 및 기계적 강도
  - ❖ 습기·분진 등 사용장소의 주위 환경
  - ❖ 전기적 · 기계적 방호수단의 적정성
- 전기기계 · 기구의 조작 시 안전조치
  - ❖ 전기기계 · 기구의 조작부분을 점검하거나 보수하는 경우에는 근로자가 안전하게 작업할 수 있도록 전기 기계 · 기구로부터 **폭 70센티미터 이상**의 작업공간을 확보하여야 한다. (다만, 작업공간을 확보하는 것이 곤란하여 근로자에게 절연용 보호구를 착용하도록 한 경우에는 그러하지 아니하다)
  - ❖ 전기적 불꽃 또는 아크에 의한 회상의 우려가 있는 고압 이상의 충전 전로 작업에 근로자를 종사시키는 경우에는 방염처리된 작업복 또는 난연(難燃)성능을 가진 작업복을 착용시켜야 한다.

# 전기작업 안전

- 전기작업 안전

- 배선 등의 절연피복

- ❖ 근로자가 접촉할 우려가 있는 배선 또는 이동전선에 대하여는 절연 피복이 손상되거나 노화됨으로 인한 감전의 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.
    - ❖ 전선을 서로 접속하는 때에는 전선의 절연성능 이상으로 절연될 수 있는 것으로 충분히 피복하거나 적합한 접속기구를 사용하여야 한다.

- 임시로 사용하는 전등 등의 위험방지

- ❖ 이동전선에 접속하여 임시로 사용하는 전등이나 가설의 배선 또는 이동전선에 접속하는 가공매달기식 전등 등을 접촉함으로써 인한 감전 및 전구의 파손에 의한 위험을 방지하기 위하여 보호망을 부착하여야 한다.
    - ❖ 보호망을 설치하는 때 준수사항
      - 전구의 노출된 금속부분에 근로자가 쉽게 접촉되지 아니하는 구조로 할 것
      - 재료는 쉽게 파손되거나 변형되지 아니하는 것으로 할 것

# 전기작업 안전

- 전기작업 안전

- 감전사고 시 응급조치

- ❖ 감전사고 발생 시 처리순서

- 전원으로부터 즉시 스위치를 분리 시키고 구출자 본인의 방호조치 후 신속하게 상해자를 구출할 것
      - 즉시 인공호흡을 실시할 것
      - 생명 소생 후 병원으로 후송할 것

- ❖ 인공호흡 요령

- 1분당 12~15회 (4초 간격), 30분 이상 계속 실시한다 .
      - 1분 이내 소생률 : 95% 이상

호흡정지에서 인공호흡 개시까지 경과시간	1분	2분	3분	4분	5분	6분
소생률(%)	95%	90%	75%	50%	25%	10%



# 전기작업 안전

- 정전전로에서의 전기작업(정전작업)

- 정전작업을 하지 않아도 되는 경우

- ❖ 근로자가 노출된 충전부 또는 그 부근에서 작업함으로써 감전될 우려가 있는 경우에는 작업에 들어가기 전에 해당 전로를 차단하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 경우에는 그러하지 아니하다.

## 정전작업을 하지 않아도 되는 경우

- ① 생명유지장치, 비상경보설비, 폭발위험장소의 환기설비, 비상조명설비 등의 장치·설비의 가동이 중지되어 사고의 위험이 증가되는 경우
- ② 기기의 설계상 또는 작동상 제한으로 전로차단이 불가능한 경우
- ③ 감전, 아크 등으로 인한 화상, 화재·폭발의 위험이 없는 것으로 확인된 경우

# 전기작업 안전

- 정전전로에서의 전기작업(정전작업)
  - 정전작업시 전로 차단 절차 (\*\*)

## 정전작업 전 조치사항(정전작업시 전로 차단 절차) ★★

- ① 전기기기 등에 공급되는 모든 전원을 관련 도면, 배선도 등으로 확인할 것
- ② 전원을 차단한 후 각 단로기 등을 개방하고 확인할 것
- ③ 차단장치나 단로기 등에 잠금장치 및 꼬리표를 부착할 것
- ④ 개로된 전로에서 유도전압 또는 전기에너지가 축적되어 근로자에게 전기위험을 끼칠 수 있는 전기기기 등은 접촉하기 전에 잔류전하를 완전히 방전시킬 것
- ⑤ 검전기를 이용하여 작업 대상 기기가 충전되었는지를 확인할 것
- ⑥ 전기기기 등이 다른 노출 충전부와의 접촉, 유도 또는 예비동력원의 역송전 등으로 전압이 발생할 우려가 있는 경우에는 충분한 용량을 가진 단락 접지기구를 이용하여 접지할 것

# 전기작업 안전

- 정전전로에서의 전기작업(정전작업)

- 정전작업시 전로 차단 절차 (\*\*)

- ❖ 전기기기 등에 공급되는 모든 전원을 관련 도면, 배선도 등으로 확인할 것
    - ❖ 전원을 차단한 후 각 단로기 등을 개방하고 확인할 것
    - ❖ 차단장치나 단로기 등에 잠금장치 및 꼬리표를 부착할 것
    - ❖ 개로된 전로에서 유도전압 또는 전기 에너지가 축적되어 근로자에게 전기위험을 끼칠 수 있는 전기기기 등은 접촉하기 전에 잔류전하를 완전히 방전시킬 것
    - ❖ 검전기를 이용하여 작업 대상 기기가 충전되었는지를 확인할 것
    - ❖ 전기기기 등이 다른 노출 충전부와의 접촉, 유도 또는 예비동력원의 역송전 등으로 전압이 발생할 우려가 있는 경우에는 충분한 용량을 가진 단락 접지기구를 이용하여 접지 할 것

# 전기작업 안전

- 정전전로에서의 전기작업(정전작업)
  - 정전작업시 전로 차단 절차 (\*\*)



[전로차단 절차]

# 전기작업 안전

- 정전전로에서의 전기작업(정전작업)
  - 정전 작업 중 또는 작업을 마친 후 준수사항 (\*\*)
    - ❖ 작업기구, 단락 접지기구 등을 제거하고 전기기기 등이 안전하게 통전될 수 있는지를 확인할 것
    - ❖ 모든 작업자가 작업이 완료된 전기기기 등에서 떨어져 있는지를 확인할 것
    - ❖ 잠금장치와 꼬리표는 설치한 근로자가 직접 철거할 것
    - ❖ 모든 이상 유무를 확인한 후 전기기기 등의 전원을 투입할 것

# 전기작업 안전

- 충전전로에서의 전기작업(활선작업)

- 충전전로에서의 전기작업(활선작업)시의 조치 (\*\*)

- ❖ 충전전로를 정전시키는 경우에는 정전작업시 전로차단 절차에 따른 조치를 할 것
- ❖ 전전로를 방호, 차폐하거나 절연등의 조치를 하는 경우에는 근로자의 신체가 전로와 직접 접촉하거나 도전재료, 공구 또는 기기를 통하여 간접 접촉되지 않도록 할 것
- ❖ 충전전로를 취급하는 근로자에게 그 작업에 적합한 절연용 보호구를 착용시킬 것
- ❖ 충전전로에 근접한 장소에서 전기 작업을 하는 경우에는 해당 전압에 적합한 절연용 방호구를 설치할 것(다만, 저압인 경우에는 해당 전기 작업자가 절연용 보호구를 착용하되, 충전전로에 접촉할 우려가 없는 경우에는 절연용 방호구를 설치하지 아니할 수 있다)
- ❖ 고압 및 특별고압의 전로에서 전기작업을 하는 근로자에게 활선작업용 기구 및 장치를 사용하도록 할 것
- ❖ 근로자가 절연용 방호구의 설치·해체작업을 하는 경우에는 절연용 보호구를 착용하거나 활선작업용 기구 및 장치를 사용하도록 할 것

# 전기작업 안전

- 충전전로에서의 전기작업(활선작업)

- 충전전로에서의 전기작업(활선작업)시의 조치 (\*\*)

- ❖ 유자격자가 아닌 근로자가 충전전로 인근의 높은 곳에서 작업할 때에 근로자의 몸 또는 긴 도전성 물체가 방호되지 않은 충전전로에서 **대지전압이 50킬로볼트 이하인 경우에는 300센티미터 이내**로, 대지 전압이 50킬로볼트를 넘는 경우에는 10 킬로볼트당 10센티미터씩 더한 거리 이내로 각각 접근할 수 없도록 할 것
    - ❖ 유자격자가 충전전로 인근에서 작업하는 경우에는 다음 각 목의 경우를 제외 하고는 노출 충전부에 접근한계거리 이내로 접근하거나 절연 손잡이가 없는 도전체에 접근할 수 없도록 할 것
      - 근로자가 노출 충전부로부터 절연된 경우 또는 해당 전압에 적합한 절연 장갑을 착용한 경우
      - 노출 충전부가 다른 전위를 갖는 도전체 또는 근로자와 절연된 경우
      - 근로자가 다른 전위를 갖는 모든 도전체로부터 절연된 경우

# 전기작업 안전

- 충전전로에서의 전기작업(활선작업)
  - 충전전로에서의 전기작업(활선작업)시의 조치 (\*\*)
    - ❖ 충전전로 접근 한계 거리 (\*\*)

충전전로의 선간전압 (단위 : 킬로볼트)	충전전로에 대한 접근 한계거리 (단위 : 센티미터)
0.3 이하	접촉금지
0.3 초과 0.75 이하	30
0.75 초과 2 이하	45
2 초과 15 이하	60
15 초과 37 이하	90
37 초과 88 이하	110
88 초과 121 이하	130
121 초과 145 이하	150
145 초과 169 이하	170
169 초과 242 이하	230
242 초과 362 이하	380
362 초과 550 이하	550



# 전기작업 안전

- 충전전로에서의 전기작업(활선작업)

- 절연이 되지 않은 충전부나 그 인근에 근로자가 접근하는 것을 막거나 제한할 필요가 있는 경우에는 방책을 설치하고 근로자가 쉽게 알아 볼 수 있도록 하여야 한다. (다만, 전기와 접촉할 위험이 있는 경우에는 도전성이 있는 금속제 방책을 사용하거나, 접근한계거리 이내에 설치해서는 아니된다)
- 방책의 설치가 곤란한 경우에는 근로자를 감전위험에서 보호하기 위하여 사전에 위험을 경고하는 감시인을 배치하여야 한다.

# 전기작업 안전

- 충전전로 인근에서의 차량 · 기계장치 작업

- 충전전로 인근에서 차량 기계장치 등의 작업이 있는 경우에는 차량 등을 충전전로의 충전부로부터 300센티미터 이상 이격시켜 유지시키되, 대지전압이 50킬로볼트를 넘는 경우 이격거리는 10킬로볼트 증가할 때마다 10센티미터씩 증가시켜야 한다. 다만, 차량등의 높이를 낮춘 상태에서 이동하는 경우에는 이격거리를 120센티미터 이상(대지전압이 50킬로볼트를 넘는 경우에는 10 킬로볼트 증가할 때마다 이격거리를 10센티미터 씩 증가)으로 할 수 있다.
- 충전 전로의 전압에 적합한 절연용 방호구 등을 설치한 경우에는 이격거리를 절연용 방호구 앞면까지로 할 수 있으며, 차량등의 가공 붐대의 버킷이나 끝 부분 등이 충전전로의 전압에 적합하게 절연되어 있고 유자격자가 작업을 수행하는 경우에는 붐대의 절연되지 않은 부분과 충전전로간의 이격거리는 접근 한계거리까지로 할 수 있다.

# 전기작업 안전

- 충전전로 인근에서의 차량 · 기계장치 작업
  - 근로자가 차량등의 그 어느 부분과도 접촉하지 않도록 방책을 설치하거나 감시인 배치 등의 조치를 하여야 한다.

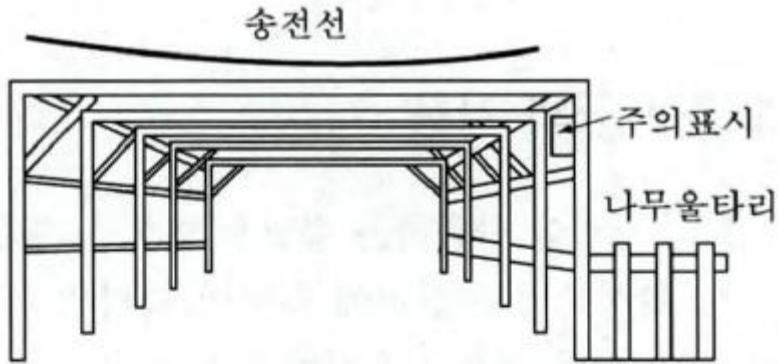
## 방책 및 감시인 배치를 하지 않아도 되는 경우

- ① 근로자가 해당 전압에 적합한 절연용 보호구등을 착용하거나 사용하는 경우
- ② 차량등의 절연되지 않은 부분이 접근 한계거리 이내로 접근하지 않도록 하는 경우

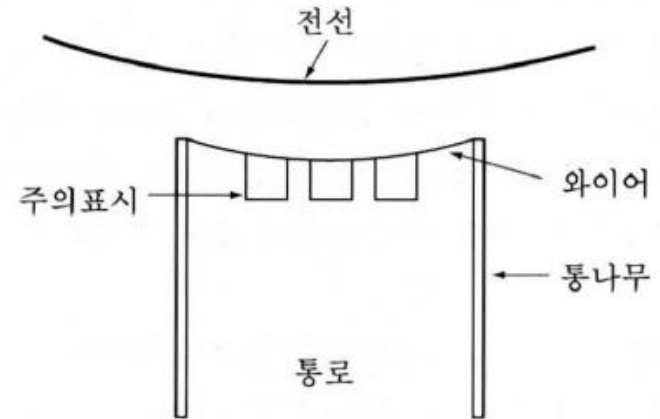
- 충전전로 인근에서 접지된 차량 등이 충전전로와 접촉할 우려가 있을 경우에는 지상의 근로자가 접지점에 접촉하지 않도록 조치하여야 한다.

# 전기작업 안전

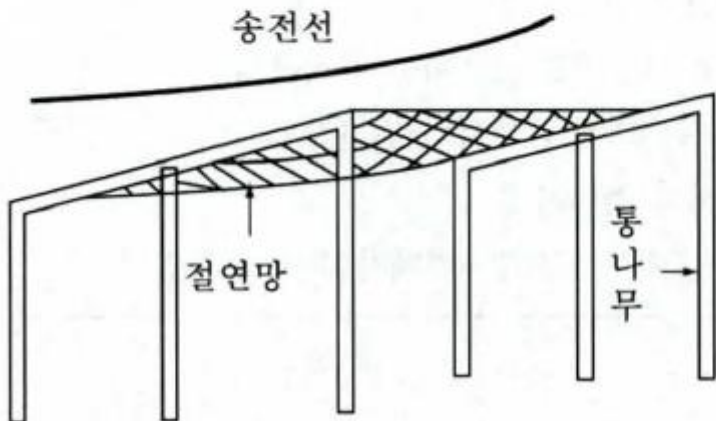
- 충전전로 인근에서의 차량 · 기계장치 작업



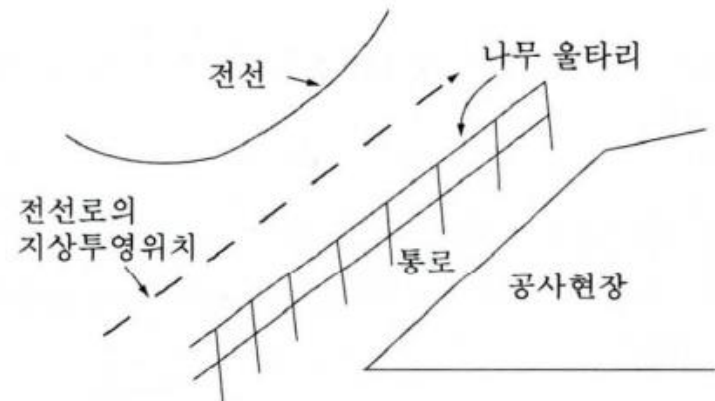
(a) 터널식 방호 겐트리(gantry)



(c) 출공사용 도로가 전선 밑을 통과할 경우의 간이방호장치(게이트)



(b) 송전선 밑에서 굴착할 경우 설치하는 방호망



(d) 출입금지 울타리

# 전기작업 안전

- 절연용 보호구 등의 사용

- 다음 각 호의 작업에 사용하는 절연용 보호구, 절연용 방호구, 활선작업용 기구, 활선작업용 장치에 대하여 각각의 사용목적에 적합한 종별-재질 및 치수의 것을 사용하여야 한다.

## 절연용 보호구 등을 사용하여야 하는 작업

- ① 밀폐공간에서의 전기작업
- ② 이동 및 휴대장비 등을 사용하는 전기작업
- ③ 정전 전로 또는 그 인근에서의 전기작업
- ④ 충전전로에서의 전기작업
- ⑤ 충전전로 인근에서의 차량·기계장치 등의 작업

# 기출 문제

1. 옥내배선의 접지측과 비접지측을 간단히 파악 할 수 있는 기기는? (05.05.29)

- ① 전압계
- ② 네온검전기
- ③ Megger
- ④ Earth tester

# 기출 문제

## 2. 활선작업에 대한 설명 중 틀린 것은? (05.05.29)

- ① 전기를 휴전시킨 채로 전기작업을 하는 것이다.
- ② 근접된 충전부분에 방호구를 설치해야 한다.
- ③ 작업자는 절연용 보호구를 착용해야 한다.
- ④ 감시인을 정하여 감시하게 한다.

# 기출 문제

3. 법령상 사업주가 실시해야 할 정전작업 시의 작업 전 조치 사항과 거리가 먼 것은? (05.08.07)

- ① 개폐기에 잠금장치를 함
- ② 잔류전하의 방전
- ③ 절연용 방호장치의 설치
- ④ 단락접지 시행



# 기출 문제

4. 고압용 퓨즈는 정격전류의 몇배에 견뎌야 하는가?  
(06.03.05)

- ① 1.2배
- ② 1.3배
- ③ 1.6배
- ④ 1.8배

# 기출 문제

5. 절연용 안전장구 중에서 전기용 고무장갑의 종류와 사용전압이 다른 것은? (06.03.05)

- ① A종 - 300V 초과 600V 이하
- ② B종 - 600V 초과 3,500V 이하
- ③ C종 - 3,500V 초과 7,000V 이하
- ④ D종 - 7,000V 초과 10,000V 이하

# 기출 문제

6. 절연용 안전장구 중에서 전기용 고무장갑의 종류와 사용전압이 다른 것은? (06.03.05)

- ① A종 - 300V 초과 600V 이하
- ② B종 - 600V 초과 3,500V 이하
- ③ C종 - 3,500V 초과 7,000V 이하
- ④ D종 - 7,000V 초과 10,000V 이하

# 기출 문제

7. 다음 중 정전 작업종료시 조치사항에 해당하지 않는 것은?  
(08.05.11)

- ① 송전 재개
- ② 단락접지기구의 철거
- ③ 검전기에 의한 정전확인
- ④ 개폐기의 시건장치 제거

# 기출 문제

8. 과전류차단기로 시설하는 퓨즈 중 고압전로에 사용하는 포장 퓨즈는 정격전류에 대하여 몇 배의 전류에 견딜 수 있어야 하는가? (09.03.01)

- ① 1.1배
- ② 1.3배
- ③ 1.6배
- ④ 2.0배

# 기출 문제

9. 다음 중 고압활선작업에 필요한 보호구에 해당하지 않는 것은? (09.07.26)

- ① 절연대
- ② 절연장갑
- ③ AE형 안전모
- ④ 절연장화

# 기출 문제

10. 특(별)고압 활선작업에서 근로자의 신체와 충전전로 사이의 사용전압에 따른 접근한계거리를 잘못 나열한 것은?  
(10.03.07)

- ① 사용전압 : 25kv, 접근한계거리 : 30cm
- ② 사용전압 : 70kv, 접근한계거리 : 60cm
- ③ 사용전압 : 150kv, 접근한계거리 : 120cm
- ④ 사용전압 : 200kv, 접근한계거리 : 140cm

**Thank you**