



건설업 전기공사 안전 길라잡이

본 리플릿은 건설업 중 전기공사에 종사하는 근로자의 재해예방과 현장감 있는 미디어 개발을 위하여 공단과 한국전기공사협회가 공동으로 제작하였습니다.

이와 관련하여, 한국전기공사협회에서 작업하는 내용을 중심으로 구성한 특성상 동종업종·현장 내 안전작업 내용과는 일부 다를 수 있음을 알려드립니다.

건설업 전기공사 안전 길라잡이 목록(30종)

- | | |
|---------------------|----------------|
| 01_ 정전작업 | 16_ 궤도작업 |
| 02_ 활선작업 | 17_ 위험기계기구 |
| 03_ 활선근접작업 | 18_ 사다리 |
| 04_ 전력구(맨홀)작업 ① | 19_ 이동식비계 |
| 05_ 전력구(맨홀)작업 ② | 20_ 고소작업대 |
| 06_ 야간작업 | 21_ 토오치 램프 |
| 07_ 중량물취급작업(케이블 드럼) | 22_ 가설통로 · 계단 |
| 08_ 카-고 크레인 | 23_ 임시조명 |
| 09_ 인양작업 | 24_ 개구부 |
| 10_ 전력구 인양작업 | 25_ 용접작업 |
| 11_ 차량계건설기계 | 26_ 분전반 |
| 12_ 버킷트럭 | 27_ 작업발판 |
| 13_ 철탑작업 | 28_ 절연용보호구 |
| 14_ 승주작업 | 29_ 접지 · 누전차단기 |
| 15_ 터널작업 | 30_ 감전시 응급조치 |



정전작업

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-01

안전포인트

- ✓ 전원이 차단되어 있나요?
- ✓ 개폐기에 잠금장치와 꼬리표(통전금지 표지)가 설치되어 있나요?
- ✓ 검전기구로 정전 상태를 확인하고 단락접지를 하셔야 합니다.



개폐기 차단 및 잠금장치 설치

- 작업 중에는 개폐기, 차단기에 잠금장치를 하고 통전금지 표지를 붙이거나 감시자를 배치 하세요



	비접촉식 저압검전기	AC 50~600V
	비접촉식 저압검전기	AC/DC겸용 AC 50~600V DC 12~600V(접촉식)
	비접촉식 고압 및 특고압 검전기	AC3~34.5KV
	비접촉식 고압 검전기	AC/DC 600~7000V
	비접촉식 고압 검전기	AC 6000~7000V DC 600~7000V

작업전 잔류전하 검전

- 전원차단 후에도 전로에 잔류 전하가 있어서 감전될 수 있으니 방전기구로 전하를 제거하세요



단락접지 실시

- 다른 전선로와 접촉 및 유도 전류에 의해 감전될 수 있으니 단락접지를 하세요.



활선작업

안전 **길라잡이** ⁺

건설업 | 전가-02

안전포인트

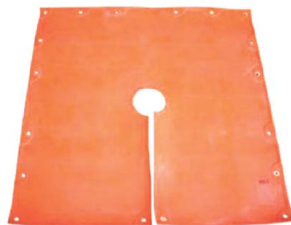
- ✓ 전로나 변압기 등 충전 부분에는 고무 절연관이나 절연판 등의 방호구를 설치하고 작업하셔야 됩니다.
- ✓ 몸에 전기가 흐르지 않도록 고무장갑, 고무소매, 고무장화 등의 보호구를 착용하셔야 됩니다.



절연 방호관



절연 방호판



충전부위 방호구 설치

- 충전부분이 직선으로 되어 있는 경우에는 고무로 된 절연 방호관을 설치하고 구부러진 회로 또는 분기장소에는 절연 방호판을 사용하세요.
- 몸에서 가까운 전선이나 애자부터 설치하세요

절연용 보호구 착용 (절연의, 절연장화, 절연장갑)



고무장갑, 고무장화



- 정전의 조치가 곤란한 경우에는 절연장갑 등 절연용 보호구를 착용하고 작업하세요.
(단, 7kV 이상인 경우에는 고무제품을 사용하지 마세요.)
- ① 손 - 절연장갑
- ② 어깨, 팔 - 절연의
- ③ 머리 - 절연용 안전모
- ④ 다리 - 절연화 및 고무장화
- 고무장갑, 고무장화는 공기점검을 한 다음 착용해야하며, 전선의 끝에 찢리지 않도록 주의하세요.



활선근접작업

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-03

안전포인트

- ✓ 절연용 방호구를 설치한 다음 절연 보호구를 착용하세요.
- ✓ 활선작업용 기구를 이용하여 사용전압별 접근한계거리 이상 멀리 떨어져서 작업하세요.



충전부위에 방호구 설치

- 절연 방호구는 재질이 연약하므로 사용하기 전에 절연재의 손상여부를 반드시 확인하세요.

전압(KV)	3.3~6.6	22~22.9	154	345	765
한계거리 (cm)	20	30	120	350	730
한전기준 (cm)	60	75	160	350	730

충전 전로의 사용전압별 접근 한계거리

접근한계거리 유지

- 작업 중 취급하는 금속제 도구, 재료 등의 도전체는 충전전선로와 사용전압별 접근 한계거리이상 멀리 두세요.



활선 경보기 착용

- 활선접근경보기는 활선에서 가장 가까운 인체부위에 착용하세요



전력구(맨홀)작업 I

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-04

안전포인트

- ✓ 맨홀 등 밀폐공간에서 작업을 할 경우에는 아래 사항을 꼭 지켜주세요.
 1. 작업 전 산소 및 유해가스 농도 측정
 2. 환기 및 유해가스 배출
 3. 외부 감시인 배치 및 송기 마스크 착용



작업전 산소 및 가스농도 측정

- 밀폐공간 내에서의 작업 전에 산소 및 유해가스농도 측정하세요.



맨홀 내 환기조치

- 맨홀 내에는 작업시작 전·중·후에 적절한 공기상태를 유지할 수 있도록 환기시키고, 유해가스가 배출될 우려가 있는 작업시에는 유해가스를 직접 외부로 내보내기 위한 조치를 하세요.



외부 감시인 배치 및 송기마스크 착용

- 밀폐공간에서 작업상황을 할 때에는 작업상황을 확인할 수 있는 감시인을 외부에 배치하여 수시로 연락을 하세요.
- 밀폐공간에서 위급한 근로자를 구출하는 경우 반드시 송기마스크를 착용하세요



전력구(맨홀)작업 II

안전 *길라잡이*⁺
건설업 | 전가-05

안전포인트

- ✓ 맨홀 출입구 주변에는 안전난간과 추락방지망이 설치되었는지 반드시 확인하세요.
- ✓ 도로에 인접하여 작업을 할 때에는 교통유도원과 안내표지판이 배치되었는지 확인하세요.
- ✓ 사다리를 이용하여 오르내릴 때에는 두 손을 가볍게...사다리만 쥐고 오르내리세요.



맨홀 출입구 추락방지 안전난간 설치

- 맨홀 출입구에는 안전난간을 설치하세요
- 전력구 내 나선형 계단 주위에는 추락방지망을 설치하세요



도로에 인접하여 작업시 작업공간 확보

- 안전한 작업공간을 확보하고 교통 유도원 배치, 안내표지판 설치가 되었는지 확인하세요.



맨홀 내 사다리 설치시 고정조치

- 이동식 사다리 윗부분을 땅위로 1m 이상으로 내밀어서 단단히 고정하세요.
- 사다리 승하강시 몸의 3점 접촉 (한손과 두발 또는 한발과 두손은 항상 사다리 위에)을 지켜주세요.
- 자재운반은 달줄, 달포대를 사용하세요.



야간작업

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-06

안전포인트

- ✓ 작업공간이 어둡지 않게 낮시간에 미리 조명을 설치하세요.
- ✓ 반사조끼와 반사스티커를 사용하여 여러분이 어느 곳에서 작업을 하는지 다른 사람이 쉽게 확인할 수 있도록 하세요.
- ✓ 반사 표지판을 설치하여 여러분의 안전한 작업공간을 확보하세요.



작업공간 및 조도확보

작업장 유형	조도(LUX)
일반실내 및 지하작업장	55이상
일반옥외	33이상
피난 또는 비상구 계단	110이상

- 가설전기를 이용한 조명은 낮시간에 미리 설치하세요



반사조끼를 착용하세요

- 야간작업을 할 때에는 반사조끼를 착용하고 안전모, 안전화에도 야광 반사스티커를 붙여 두세요.



공사안내 표지판 설치

- 반사용으로 제작된 고휘도 공사안내 표지판을 설치하여 작업공간과 안전통로가 확보되어있는지 확인하세요.



중량물 취급작업(케이블드럼) 안전 길라잡이

건설업 | 전가-07

안전포인트

- ✓ 전선드럼 운반이나 전선 포설 작업을 할 때에는 기계장비 등에 충돌할 수 있으니 가까이 다가가지 마세요.
- ✓ 경사면에서 전선 포설 작업시 드럼이 흔들리거나 넘어질 수 있으므로 썰기 등으로 드럼을 고정해 두세요.



중량물 운반작업시 끼임사고에 조심하세요.

- 전선드럼을 운반하는 지게차 운행경로, 전선을 풀어내는 포설구간에 서 있으면 지게차나 양중기에 충돌하거나 전선드럼에 끼일 수 있으니 가까이 접근하지 마세요.



경사면에서의 전선 드럼 구름방지 조치

- 경사면에서 전선을 풀어낼 때에는 구름멈춤대, 썰기 등을 이용하여 드럼가대의 흔들림이나 이동을 막아주어야 합니다.
- 드럼이 굴러갈 수 있는 경사면 아래에는 접근하지 마세요.



작업 지위자(신호수)의 신호를 준수하여 주세요.

- 포설작업에 따른 중량물 취급시 작업전 작업지휘지 지정·배치해 주세요.
- 작업전 근로자간 신호체계를 확립하고 작업중 신호를 준수하여 주세요.



양중작업 I

안전 **길라잡이** ⁺
건설업 | 전가-08

안전포인트

- ✓ 작업구역 주변의 고압선에 붐대가 접촉하지 않도록 감시인을 배치하고 작업하세요.
- ✓ 무거운 물체를 기중기로 인양할 때 화물이 떨어질 수 있으므로 인양작업 구간으로 접근하거나 그 아래에서 작업하면 안됩니다.



고압선에 붐대가 접촉하지 않도록 신호수를 배치하세요.

- 고압선 주변에서 작업을 할 때에는 반드시 신호수를 별도로 배치하여 붐대가 고압선 가까이로 접근하는지 항상 확인하도록 하세요.
- 작업장 주변 고압선로에 방호관을 설치 하세요.



작업반경 안으로 접근하지 마세요. (상하동시 작업 금지)

- 자재 운반작업 구간 아래에 서 있으면 떨어지는 화물에 맞을 수 있으므로 양중작업구간에서 작업하거나 서 있지 마세요.
- 안전화, 안전모 등 개인보호구를 착용하세요



양중작업 II

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전기-09

안전포인트

- ✓ 후크의 해지장치를 해체하여 사용하지 마세요.
- ✓ 작업 전에 와이어로프나 슬링벨트에 이상이 없는지 확인하고 작업하세요.



후크의 해지장치를 해체하여 사용하지 마세요.

- 후크 해지장치에 균열이나 변형이 있는지 확인하세요.
- 후크 블록 또는 달기기구에 표시된 정격하중을 확인하세요.



소선의 이탈



압착



심감의 불거짐



플러스킹크



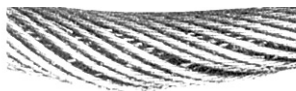
스트랜드의 함몰



마이너스킹크



스트랜드의 이탈



부풀림

작업 전에 와이어로프 및 슬링벨트가 이상이 없는지 확인하고 작업하세요.

- 이음매가 있을 경우
- 소선의 수가 10% 이상 인 것
- 공칭지름의 7% 이상 감소된 것
- 꼬인 것
- 심하게 변형 또는 부식된 것



전력구 인양작업

안전 **길라잡이** ⁺
건설업 | 전가-10

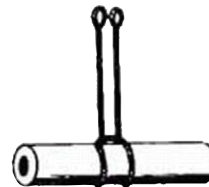
안전포인트

- ✓ 인양작업시 안전한 줄걸이 방법으로 작업하셔야 합니다.
인양물의 형상 무게중심을 고려 / 유도용 로프를 설치하여 간섭을 최소화 / 외줄걸이 인양시 두 번을 꼬아서 매듭
- ✓ 신호수를 배치하고 작업하여야 하며 작업이 끝난 다음에는 전력구 내부로의 추락방지조치를 하세요.



양중작업시 안전한 줄걸이 방법으로 작업하세요.

- 외줄걸이 인양금지(외줄걸이 인양시 두 번을 꼬아서 매듭을 지어주세요)



- 인양물의 형상, 무게중심을 고려하여 줄걸이 작업
- 와이어로프 및 슬링벨트의 교체시기를 준수하여 주세요.



신호수 배치 및 전력구내 추락 방지 설치

- 인양물에 보조로프를 설치하고 간섭구간에 신호수를 배치하는 등 낙하물 방지조치를 하셔야 합니다.
- 인양작업 종료 후 나선형 계단실에 추락 및 낙하물 방지망을 설치하여 주세요



차량계 건설기계

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-11

안전포인트

- ✓ 굴삭기로 중량물을 인양하는 등 차량계 건설기계를 주용도 외의 용도로 사용하여서는 안됩니다.
- ✓ 주변에 신호수를 배치하고 작업반경내에 다른 근로자의 접근을 막아주세요.



주된 용도 이외의 변형작업을 하지 마세요

- 굴삭기로 통신구 박스 등 중량물을 달아 올리지 마세요.



작업반경내 접근금지 및 신호수 배치

- 장비 작업반경 안으로 근로자가 접근해서는 안됩니다.
- 특히, 운전석 후면에서 접근할 경우 재해발생 위험이 높습니다.



버킷트럭작업

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-12

안전포인트

- ☑ 장비의 절연상태를 수시로 점검해 주세요.
- ☑ 작업전 장비의 정격하중, 안전장치 이상여부를 먼저 확인하여 주세요.



버킷의 절연상태를 확인하세요

- 작업전 버킷의 내전압시험 성적서를 확인하여 주세요. (검사주기 : 연 1회이상)
- 충전부위 방호장치를 설치하고 접근한계거리를 유지하세요. (활선접근경보기 착용)



장비의 주요 제원을 확인하세요

- 버킷의 정격하중을 준수하여 주세요.
- 리미트 스위치, 비상정지장치 등 안전장치의 이상유무를 확인하여 주세요

장비주요제원			
차량사시	3.5톤 단축	3.5톤 단축	3.5톤 단축
버킷정격하중	200kgf	200kgf	100kgf
최대높이	14.3m+0.5M	14.1m+0.5M	10.1m
(버킷바닥까지)	(버킷상승시)	(버킷상승시)	
최대작업높이	16.3m	16.1m	11.6m
최대작업반경	10.8m(정격하중200kgf)	10.8m(정격하중200kgf)	7.3m(정격하중100kgf)
절연성관련규정	ANSI A 92.2x1990	ANSI A 92.2x1990	ANSI A 92.2x1990
버킷			
크기(장x폭x고)	1.1x0.73x1.0(m). 2인용	1.1x0.73x1.0(m). 2인용	0.7x0.7x1.0(m). 1인용
외피	재 질	F.A.P	F.A.P
	내전압	AC 20kv/1min	AC 20kv/1min
내피	재 질	폴리에틸렌	폴리에틸렌
	내전압	AC 50kv/1min	AC 50kv/1min
선회각도	좌우각 125°	좌우각 100°	좌우각 90°
버킷승강높이	500mm(승강)	500mm(승강)	-



철탑 승·하강작업

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-13

안전포인트

- ✓ 승주전 작업내용(작업위치)을 파악하고 위험요인을 숙지 하세요.
- ✓ 공구, 자재 등의 운반은 달줄, 달포대 등을 사용 하세요
- ✓ 승강용 볼트의 조임상태가 이상이 없는지 확인 하세요.



추락 및 낙하위험을 예방하세요

1. 작업전 작업내용, 방법, 시간, 순서 등에 관한 사항을 숙지하세요.
2. 승강시 승강용 볼트의 조임상태 등을 확인 하여야 하며 이상이 있을 경우 즉시 관리자 에게 알려서 조치 후 작업해야 합니다.
3. 공구, 자재 등의 운반은 달줄, 달포대 등을 사용 하세요.
 - 승하강시 자재 · 공구를 신체에 지니고 운반하면 안됩니다.
4. 강풍, 폭우 등 악천후에는 절대 작업하지 마세요.
5. 안전대 부착설비를 설치하고 안전대를 착용한 다음 작업하세요.
6. 작업전 상부와 하부 작업자간에 일정한 신호를 정한 후 작업해야 안전합니다.

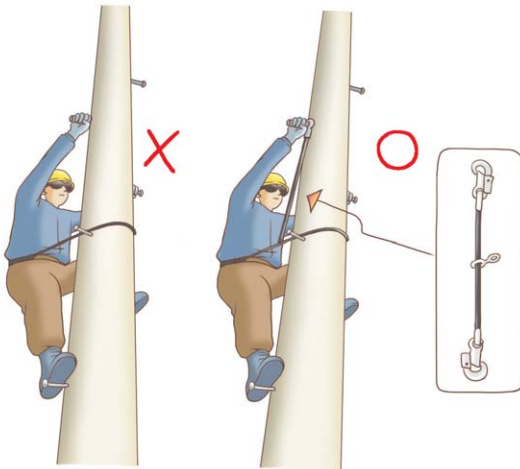


승주작업

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-14

안전포인트

- ✓ 전주 상부로 올라가야 하는 경우 추락 위험방지를 위하여 안전대를 착용하고 U자 걸이와 1개걸이용 안전대(3종)를 체결하거나 나뭇가지 등의 장애물을 제거 후 고소작업대로 작업을 진행하여야 합니다.



안전대를 착용하세요

1. 작업 전 안전대의 이상유무를 확인하세요.
2. 충전부위 방호장치를 설치후 작업 하세요.
3. 공구, 자재 등을 지니고 승주하지 마세요.
- 공구, 자재의 운반은 달줄, 달포대를 사용
4. 스텝볼트의 첫단이 높게 설치되어 사다리 설치가 불가피할 시 사다리가 이탈되지 않도록 고정하세요



고소작업차를 사용하여 작업하세요.

1. 전주에서 과도한 작업이 이루어질 때에는 고소작업차를 이용하세요.
2. 활선접근 경보기를 착용 하세요
3. 활선선로에서 접근 한계거리이상 유지하여야 합니다.
4. 고소작업차에서도 안전모, 안전대 및 절연 보호구를 착용하세요.



터널작업

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-15

안전포인트

- ✓ 터널내 작업시 적절한 조도를 확보하여 작업 하세요.
- ✓ 작업발판을 화물차 적재함에 설치하여 작업하지 마세요.
- ✓ 터널내 차량통행이 많으므로 교통사고를 방지하도록 작업공간을 확보하셔야 합니다.
- ✓ 근로자 식별용 반사조끼를 착용하세요



터널내부 작업시 위험방지

1. 터널 작업시 작업공간을 확보하세요.
 - 차량의 통행량이 많은 공간에서 작업하므로 작업공간을 구획
 - 교통 유도원 배치와 위험표지판 설치
 - 교통유도 점멸등 설치
2. 근로자 식별용 조끼(발광)를 착용하세요.
3. 작업시 적절한 조도를 확보하여야 합니다.
4. 작업의 진행방향은 차량의 진행방향과 동일하게 작업 하세요.
5. 방진마스크, 귀마개, 귀뿔개 등 개인보호구를 착용하세요



고소작업대 사용시 추락방지

1. 고소작업대 또는 들비계를 화물차 적재함에 적재하여 작업하지 마세요.
2. 고소작업대 위에서 작업할 경우
 - 사람이 탑승한 채로 이동금지
 - 과상승방지 안전장치 작동여부 확인
 - 발판 최상부에 안전난간 설치
 - 안전대 착용



궤도작업

안전 *길라잡이* ⁺

건설업 | 전가-16

안전포인트

- ✓ 열차운행 감시인을 반드시 배치하고 열차 신호체계를 숙지하세요.
- ✓ 작업장내 비상대피 공간을 먼저 확인한 다음 작업을 시작하세요.



열차운행 감시인 배치

1. 열차운행 감시인이 열차운행 감시중에는 감시외의 다른 업무를 하지 마세요.
2. 감시인은 궤도 양쪽방향으로 각각 배치하세요.
3. 감시인은 위험을 알릴 수 있는 신호장비(경보기, 확성기, 무선통신기)를 지참 하세요.
4. 작업전 신호방법 등 신호체계를 숙지하세요.
5. 식별용(발광) 조끼를 착용 하세요.



비상대피 공간 확보

1. 작업장내 비상대피 공간을 확보한 후 작업하세요.
 - 작업전 위험 발생시 대피에 시간적으로 충분하고 안전하게 대피 할 수 있는 공간 확보
2. 열차 통행중 작업을 중지하고 안전한 공간으로 대피 하세요.
 - 열차의 운행시간 숙지
3. 야간작업 및 터널작업시 적절한 조명을 확보하여 작업 하세요.
4. 궤도상에서 작업시 임의로 작업장 이탈하거나, 무단횡단을 절대 하지 마세요.
5. 전차선로 및 신호설비 작업시
 - 사선과 활선을 구분하여 접근 한계거리 이상 접근금지
 - 작업발판의 추락,붕괴 방지조치
 - 단락접지 실시 및 검전 실시후 작업



위험 기계기구작업

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-17

안전포인트

- ✓ 방호덮개를 부착한 상태에서 작업하세요.
- ✓ 기계, 기구, 설비 및 수공구 등은 제조당시의 목적으로 사용하여야 합니다.
- ✓ 연삭류 기계에는 최고 사용 회전속도를 고려하여 적합한 규격의 연삭숫돌을 장착하세요.



방호덮개 해체사용 금지

1. 방호덮개를 해체하여 사용하지 마세요



2. 불티비산 방지조치를 하세요.
3. 작업의 진행방향에 계시면 안됩니다.
4. 보안경 등 개인보호구 착용



제조한 목적으로만 사용하세요.

1. 제조 목적외 사용금지
 - 숫돌의 옆면을 이용하여 가공작업 금지
2. 숫돌의 교체시기 준수 하세요.
 - 작업전 1분간 공회전 실시
3. 접지 및 누전차단기를 설치하세요
 - 작업전선은 바닥이 아닌 공중으로 설치



사다리작업

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-18

안전포인트

- ✓ 사다리는 작업대가 아닙니다
- ✓ 사다리는 승하강 통로용으로 사용하시고, 전구 교체 등 간단한 작업 이외에는 가급적 이동식 틀비계 또는 고소작업대를 사용하세요.



목재사다리는 사용하지 마세요.

1. 사다리 발판에 변형, 균열 등의 이상이 있는지 확인하세요.
2. 다리벌어짐 방지장치를 설치하세요.
3. 미끄럼 방지장치의 상태를 확인하세요.
4. 사다리 기둥과 지면과의 각도는 75° 이내로 설치하세요



부득이하게 사다리를 사용하여 작업을 하는 경우

1. 아우트리거를 부착하여 전도방지 조치를 하세요
2. 2인1조로 작업 하세요.
3. 사다리를 등지고 작업하거나, 발판 최상부에서 작업하지 마세요.



이동식 비계

안전 **길라잡이** ⁺

건설업 | 전가-19

안전포인트

- ✓ 사람이 타고 있는 상태에서 이동식 틀비계나 고소작업대를 이동시키면 안됩니다.
- ✓ 이동식 틀비계에는 승강 사다리와 안전난간을 반드시 설치하고 작업하세요.



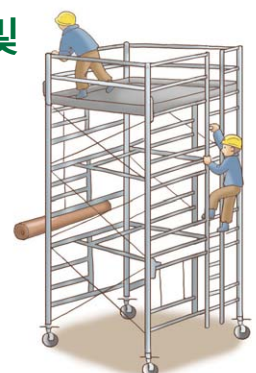
사람이 탑승한 채로 이동하면 안됩니다.

1. 2단 이상 설치시 전도방지장치를 설치하세요.
2. 4단 이상 설치시 벽이음을 설치해야 합니다.
3. 바퀴 구름 방지장치 설치를 설치하세요.



승강용 사다리 및 안전난간 설치

1. 승강용 사다리를 설치하여 주세요
2. 안전난간을 설치하고 안전대를 착용하세요
3. 교차가새를 설치하고 이탈방지조치를 하세요





고소작업대

안전 **길라잡이** ⁺
건설업 | 전가-20

안전포인트

- ✓ 고소작업대가 수직상승한 상태에서 작업대 한쪽 면에 케이블 등의 중량물을 매달아 사용하면 작업대가 넘어질 수 있으므로, 작업대 한쪽으로 하중에 집중되지 않도록 주의하세요.
- ✓ 장비 관리자 이외에는 임의로 장비를 조작하거나 사용하면 안됩니다.



작업대에 사람을 태우고 이동하지 마세요.

1. 작업전 유압의 상태 및 과상승방지봉 등 안전 장치에 이상이 있는지 확인하세요.
2. 바닥과 수평을 유지하고 경사로에서 사용하지 마세요.
3. 작업중 아웃트리거 또는 브레이크를 반드시 설치하고 작업하세요.
4. 이동시에는 작업대를 가장 낮게 하강시키세요.



장비를 임의로 조작하지 마세요.

1. 이동 경로상에 요철 등 장애물을 제거하여 주세요.
2. 작업반경내에 다른 근로자가 접근하지 않도록 하세요.
3. 고압선로에 근접하여 작업할 때에는 작업 감시자를 배치하고 감시자의 경고에 귀를 기울이세요.
4. 장비 관리자로 지정된 사람 이외에는 임의로 장비를 조작하지 마세요.



작업발판

안전 **길라잡이** ⁺

건설업 | 안전-전기-21

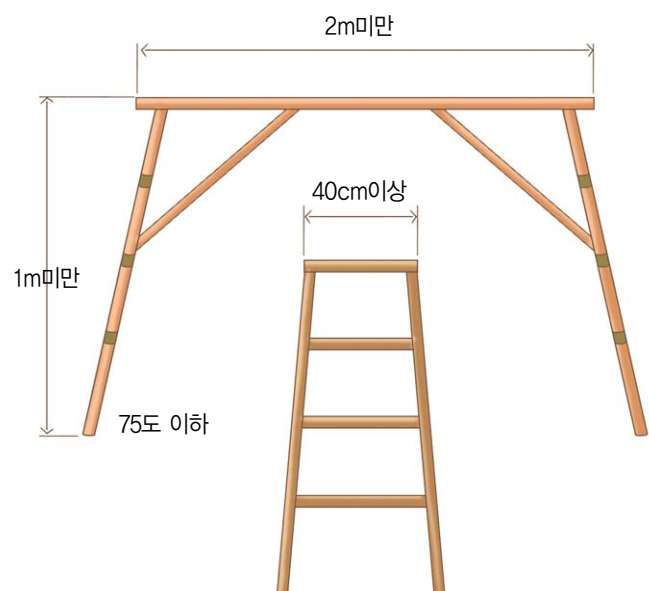
안전포인트

- ✓ 작업발판의 높이는 1m 미만, 길이는 2m 미만으로 설치하세요.
- ✓ 작업발판 위에서 안전하게 작업 및 이동할 수 있도록 발판의 폭은 40cm 이상이 되도록 설치하세요.
- ✓ 발판 재료는 철제 등 견고한 재료를 사용하여 수평으로 설치하세요.



발판 설치시 추락·붕괴위험 예방

1. 플라스틱 의자 및 용기(양동이)를 발판 대용으로 사용하면 안됩니다.
- 내구성이 강한 철제나 목재 기성품을 사용하세요
2. 발판의 폭은 최소 40cm 이상이어야 안전하게 서서 작업할 수 있습니다.
3. 발판은 수평이 되도록 설치하여 작업하세요.





가설통로·계단

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-22

안전포인트

- ✓ 가설통로 설치시에는 충분한 강도의 재료를 사용하여 발판을 설치하여 주세요.
- ✓ 추락에 대비하여 측면에는 견고하게 안전난간 설치하여 주세요.
- ✓ 통로와 계단에는 자재를 쌓아두지 마세요.



안전한 통로를 확보하세요.

1. 작업 중 안전통로를 확보하여 주세요.
 - 진입 통로·계단을 안전하게 확보하세요.
 - 통로에는 자재를 보관하지 맙시다.
 - 자재를 밟거나 뛰어넘지 않도록 하세요.
2. 가설계단 설치 기준을 준수하여 주세요
 - 계단발판 4단 이상 설치 시 안전난간대 설치
 - 경사각 30° 이내로 설치
 - 15°를 초과하여 설치시 미끄럼 방지장치 설치
3. 통로를 지나가는 가설전선은 가공으로 설치하고, 절연피복 보호조치를 하여 주세요.



개구부

안전 *길라잡이* ⁺

건설업 | 전가-23

안전포인트

- ✓ 작업장소 주변에 개구부가 있는지 먼저 확인하고 작업하세요.
- ✓ 개구부 덮개가 제거되거나 탈락되지 않도록 철물 등을 이용하여 고정되어 있는지 확인하세요.
- ✓ 개구부 덮개임을 쉽게 인식할 수 있도록 개구부 표지가 부착되어 있는지 확인하세요.



작업장소 주변에 개구부가 있는지 먼저 확인하고 작업하세요

1. 개구부 주위에 고정된 덮개가 설치되어 있는지 확인하세요.
2. 덮개 설치가 어려운 대형 개구부에는 안전난간과 추락방지망이 설치되어 있는지 확인하세요.
3. 어두운 장소에서도 식별이 가능하도록 표지판이 설치되어 있는지 확인하세요.
4. 개구부 가까이에서 작업을 하여야만 할 경우 안전대 착용 등 추락방지 조치 후 작업을 합니다.



토치 램프

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-24

안전포인트

- ✔ 부탄과 토치를 결합할 때 가스가 새어나오지 않도록 주의하세요.
- ✔ 작업중 흡연하지 마시고 작업장 주위의 인화성·가연물질을 제거한 다음 작업하세요.
- ✔ 작업장내 소화기 비치하여 작업 합니다.
- ✔ 작업이 진행되고 있는 경우가 아니면 토치램프를 꺼두어야 합니다.



작업전 점검사항

1. 토오치램프의 각 부위에 심한 변형, 파손, 손상된 부분은 없는지 확인하세요.
2. 노즐팁이 막혀있지 않는지 확인하세요.
3. 소화기를 비치하고 사용법을 익혀두세요.
4. 작업장 주위 인화성, 가연성 물질을 제거하세요.



작업중 점검사항

1. 보안경 등 개인보호구를 착용하세요.
2. 노즐이 막혔을 때는 조정밸브를 잠그고 잘 냉각시킨 후 청소하세요.
3. 작업중에는 흡연하면 안됩니다.
4. 옥외 작업시 바람을 등지고 작업하세요.
5. 단위작업 종료시 스위치를 꺼 주세요.
6. 사용한 가스통은 구멍을 내고 분리시켜 주세요.



용접작업

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-25

안전포인트

- ✓ 교류 아크 용접기에는 자동전격방지기를 설치하여야 합니다.
- ✓ 충전부위 단자 절연 방호조치 후에 작업하세요.
- ✓ 홀더의 애자가 파괴된 경우, 반드시 홀더를 교체하고 작업하셔야 됩니다.



작업전 점검사항

1. 작업복에 묻은 기름때를 제거하세요.
2. 적절한 차광도의 보안면을 착용하세요.
3. 용접용 자켓, 앞치마, 장갑을 착용 하세요
4. 작업장 주위에 소화기를 비치하세요.
5. 작업장 주위의 인화성, 발화성, 가연성 물질을 제거하세요.
6. 자동전격방지기가 잘 작동하는지 확인하세요.
7. 충전부위 단자 방호조치가 잘 되었는지 확인한 다음 작업하세요.



작업전 점검사항

1. 용접기의 금속부분 중 전류가 흐르지 않는 부분을 접지 하세요.
2. 전선은 지지대 등을 이용하여 바닥에서 띄워 두세요.
3. 홀더 손잡이로부터 3m이내에 이어진 부분이 있거나, 수리된 용접 코드선은 사용하지 마세요.
4. 홀더는 KS 규격품을 사용하고 물기에 노출되지 않는 곳에 보관하세요.
5. 홀더에 용접봉을 끼운 채로 휴식하게 되면 감전의 위험이 있습니다.



가설전기

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-26

안전포인트

- ✓ 접지극이 있는 3P형 플러그와 콘센트를 사용하세요.
- ✓ 전원 인출은 규정된 분전함을 통해서 사용하고 임의로 전선을 연결하지 마세요.



접지극이 있는 콘센트, 플러그 사용

1. 가설 전선 사용시 접지극이 있는 3구형 콘센트, 플러그를 사용하세요.
2. 전원연장선(릴선)을 사용할 때에도 접지극이 있는 릴선을 사용하세요.
 - 누전차단기가 부착된 릴선을 사용하면 감전의 위험이 더욱 줄어듭니다.



임의로 가설전원을 연결하지 마세요

1. 플러그를 사용하지 않고 전선을 연결하면 스파크에 의해 화재가 발생할 수 있습니다.
2. 접지선(녹색선)을 전원선으로 사용하게 되면 다른 접지계통에 전원이 연결될 수 있으므로 매우 위험합니다.



임시조명

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-27

안전포인트

- ✓ 전선의 접속부 등에 대한 충분한 절연조치를 해야 합니다.
- ✓ 감전방지를 위해 투광등 외함에도 접지가 되어 있는지 확인하세요.
- ✓ 가설전선은 거치대를 사용하여 공중으로 띄워서 보호해주세요.



임시조명의 감전위험 방지조치

1. 전선의 금속제 외함과 접촉되는 부위에는 절연테이프 등으로 방호조치 후 사용하세요.
2. 전기 조명기구에는 감전 예방을 위하여 접지·누전 차단기를 설치하여 작업하세요.
 - 절연저항 상태 이상유무도 수시로 점검하세요.
3. 조명의 전등 등을 접촉하여 감전 및 전구의 파손에 의한 위험을 방지하기 위하여 보호망을 설치해야 합니다.
4. 가설전선은 거치대를 사용하여 공중으로 설치하고 거치대 주위는 정돈하여야 합니다.
 - 전선 훼손 및 물, 습기 침투위험
5. 철재 거치대를 사용할 경우에는 거치대에도 접지를 하여야 합니다.



분전반

안전 *길라잡이* ⁺

건설업 | 전가-28

안전포인트

- ☑ 임시동력 분전반은 잠금장치를 하고 관리책임자를 지정하여 주세요.
- ☑ 철제외함은 접지를 하여야 하며, 가급적 FRP 절연 분전함을 사용하세요.
- ☑ 내부에는 충전부 보호판을 설치하세요.



분전반은 지정된 관리자만 조작하세요.

1. 지정된 관리자 이외에 조작하지 않도록 잠금장치를 설치하여 주세요.
2. 비에 젖지 않는 곳에 설치하여 주세요.
3. 분전반 주변에 전선을 정돈하여 절연피복을 보호하고 걸려 넘어짐을 방지하여 주세요.
4. 위험 표지판을 설치하여 주세요



분전반 내부에는 감전방지조치를 하세요.

1. 철제외함에는 독립접지를 해주세요.
2. 분전반내 회로도를 설치하여 주세요.
3. 각 스위치의 용도구분을 표시하여 주세요.
4. 수리 및 점검시 “수리중” 표시판을 설치하거나 감시인을 배치하여 오통전을 예방하여 주세요.
5. 이동 및 설치한 다음 분전반의 외함접지를 실시하였는지 확인하세요.



접지·누전차단기

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-29

안전포인트

- ✓ 이동형 또는 휴대형의 전기기계·기구를 사용할 때에는 사용하는 전압에 적합한 누전차단기를 통해 전원이 연결되는지 관리자에게 꼭 확인하세요.
- ✓ 전기기계·기구는 누전에 의한 감전의 위험이 있으므로 금속제 외함, 철대 등 전기가 흐를수 있는 곳에 접지가 되어있는지 관리자에게 꼭 확인하세요.



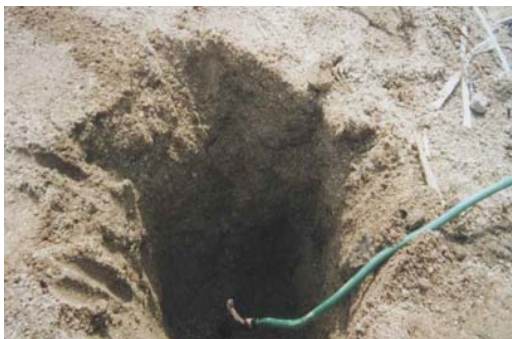
누전차단기를 사용하는 이유

1. 전기의 흐름이 정상적인 경로에서 이탈하여 인체에 전기가 흐르지 않도록 0.03초 이내에 이상전류를 감지하여 전류를 자동적으로 차단합니다.
2. 교류 600V 이하의 저압전로에서 감전사고, 전기화재 및 전기기계기구의 손상을 방지해줍니다.



접지봉은 매설이 원칙입니다.

1. 계통접지(분전반을 통한 접지선 연결)가 곤란한 동력장비, 모터 등의 금속제 외함에는 접지가 되어있는지 반드시 확인하세요.
2. 접지선은 녹색의 전용 접지선으로 연결되어 있는지 확인하세요.
3. 접지봉 상단이 지표면 아래로 매립되도록 설치하고 반드시 접지저항을 확인하세요



사용전압	접지종류	접지저항	접지선굵기
400V이하	제3종접지	100(W) 이하	1.6mm이상
400V초과	특별3종접지	10(W) 이하	1.6mm이상
고압용 또는 특별고압용	제1종접지	10(W) 이하	2.6mm이상



감전시 응급조치

안전 **길라잡이**⁺
건설업 | 전가-30

안전포인트

- ✓ 전원의 종류, 전류의 크기와 시간, 경로, 응급 처치 여부에 따라 치료 결과가 달라집니다.
- ✓ 재해자를 직접 만지면 당신도 감전될 수 있습니다.
- ✓ 가능하다면 전원을 끄고 추가적인 감전 위험을 먼저 제거하세요.

통전 전류의 크기에 따른 증상



통전 전류 1mA

약간
느낄 정도



통전 전류 5mA

경련을
일어킨다



통전 전류 10mA

불편해진다
(통증)



통전 전류 15~50mA

강렬한 경련을
일어킨다



통전 전류 50~100mA

심실세동으로
사망위험



감전 발생시 조치사항

1. 재해자가 아직 전기 위험에 노출되어 있을지도 모르니 재해자를 직접 만지지 마세요.
2. 전원을 차단하거나, 전기가 통하지 않는 물질(플라스틱, 나무 등)로 재해자와 전기 위험과의 연결을 끊어주세요.
3. 재해자가 의식이 있는지를 살피고 구조호흡 또는 심폐소생술을 시행하세요.
- 구조호흡(심폐소생술)은 전문 구급요원이 올 때까지 시행하며, 환자가 소생하면 음료(물)는 절대로 주지 마세요.