

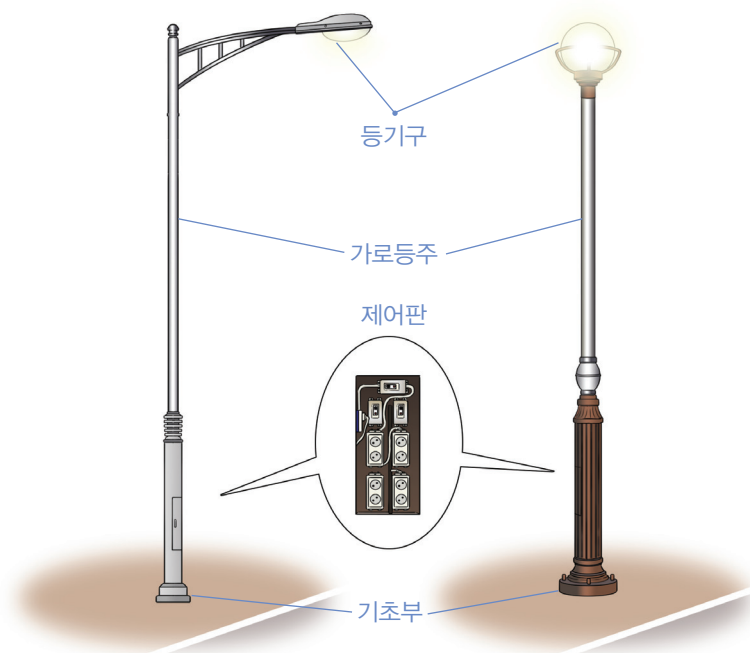


가로등



가로등이란?

- 특정한 시간대에 어두운 도로나 보도 같은 길에서 운전자나 보행자의 시야를 확보하기 위해 길 가장자리에 높게 설치하는 등기구를 말한다.
- 가로등은 보행자의 차량 추돌위험을 줄여주는 등의 장점이 있으나 누전 등의 잠재적 사고위험이 있다.



● 가로등과 보안등의 구분 ●

- 가로등 : 자동차 전용도로와 8m(왕복 2차선 기준)이상 도로에 설치 및 관리하는 도로조명을 말하며 광장 · 지하도 · 교량 등을 포함
- 보안등 : 노폭 8m(왕복 2차선 기준) 미만의 도로를 포함 주택가, 아파트, 상가지역, 공장, 산책로 횡단보도, 공원조명 등 야간 통행 편의 제공을 위해 설치

● 가로등의 조건 ●

- 조명기구는 KSC7611에 따라 절연성능이 양호
- 옥외용 조명기구는 방수 및 방습구조 사용
- 기구 내에서 전선접속을 최소화하고, 접속부위는 절연튜브를 사용
- 배선이 금속부분을 관통하는 경우 전선 피복이 손상될 우려가 없도록 보호
- 등기구 및 부품은 알루미늄 재질 사용 등 부식되지 않아야 함
- 안정기는 고역률형으로 설치하고 램프와 안정기는 특성이 같은 제품 사용
- 안정기 외함에는 접지용 단자 설치
- 가로등주의 재질, 모양, 규격은 갈라짐 등 결함이 생기지 않도록 충분한 강도 유지
- 가로등주내 안정기 부착용 걸이, 접지단자, 제어반 커버 등 전기부품은 견고하게 부착
- 분전반은 완전방수 및 흔들리거나 충격방지를 위한 조치





주요 위험요인

- ✓ 누전에 의한 감전
- ✓ 가로등 램프교체를 위한 고소작업 중 지면으로 추락
- ✓ 램프교체 중 등이 깨지면서 유리파편에 의해 손이나 안면부를 찔림
- ✓ 조명교체작업 중 전기 충전부에 감전
- ✓ 가로등 설치공사 중 중량물에 의한 협착 · 충돌

안전대책

- 가로등 누전으로 인한 감전 예방
 - 가로등 제어반(안정기 등)의 절연상태 및 접지여부 확인(정기적인 절연 · 접지저항 측정)
 - 가로등주 하부 제어반의 보호를 위한 COVER가 절연물을 포함하여 견고하게 부착되어 있는지 여부 확인
- 건설기계 사용 시 주 용도 외 사용금지
 - 가로등 기초석 운반 등 중량물 인양 시에는 크레인(카고 크레인 등)을 사용토록 하고, 백호우 등 굴착 장비로는 사용을 금지
- 램프교체 작업 등 고소작업 시 추락방지조치 실시
 - 램프교체 작업 등 추락에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 고소작업을 하는 때에는 고소 작업용 전용 작업대를 사용하여 작업을 수행
 - 불가피하여 사다리를 이용하는 작업 시에는 안전한 사다리 사용 및 2인 1조 이상의 공동작업 수행
- 가로등 설치 · 교체 안전작업 방법
 - 가로등 설치 · 교체 시에는 고소작업용 전문 차량/작업대를 사용하여 작업자 추락방지 조치
 - 고소작업 시에는 안전모, 안전대 등 개인보호구를 착용하여 작업을 실시
 - 가로등 교체 시에는 먼저 전원을 교체하고 교환 후에 전원을 투입하는 등 안전작업방법 준수
 - 전기설비 수리 또는 근접 작업 시에는 정전을 시키고 작업을 실시
 - 부득이한 경우의 활선작업 시에는 다음과 같은 안전조치를 하여 작업 수행
 - 접근한계거리를 유지 및 활선작업 시 활선작업용 용구를 사용
 - 절연보호구, 방호구, 활선작업차량을 사용

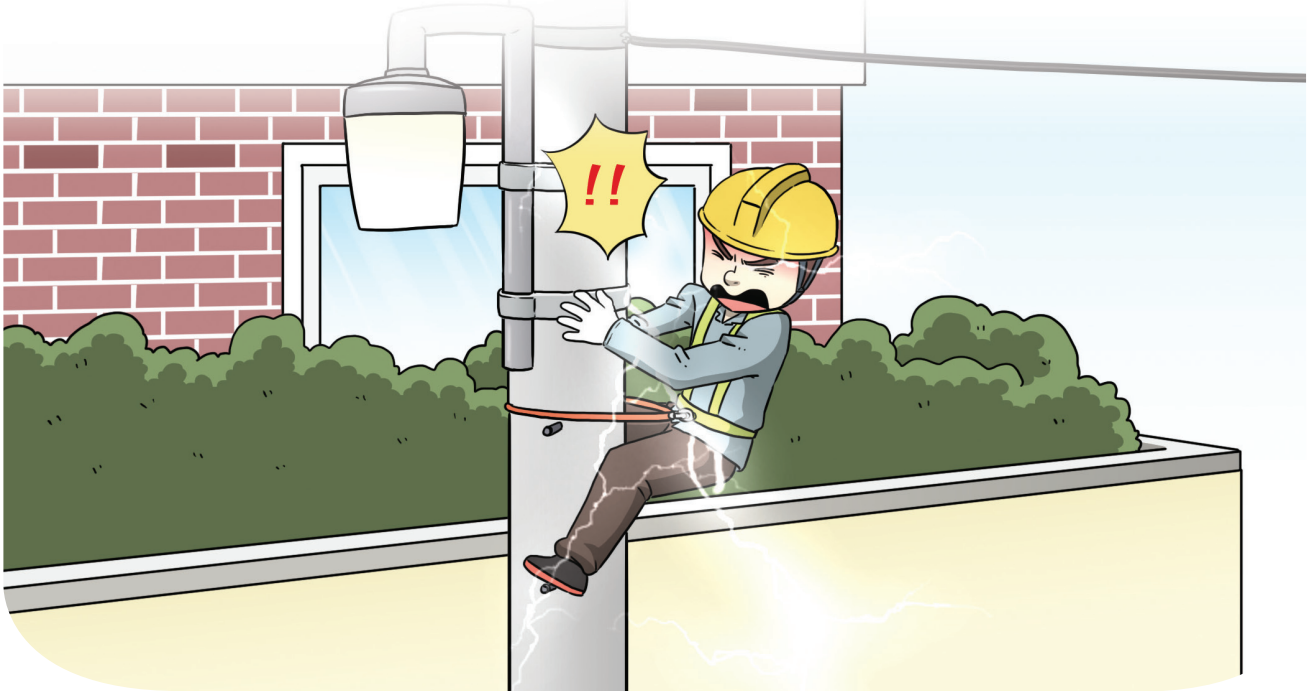




재해사례 : 누전되는 가로등에 접촉하여 감전

개요

전주 위에서 기기 설치작업 후 전주의 승주용 발판을 잡고 가로등이 설치되어 있는 위치에 내려오던 순간, 누전되고 있는 가로등에 연결된 금속밴드에 접촉 · 감전되어 사망



발생원인

- 가로등 누전차단기 미설치
 - 가로등에 누전차단기가 미설치되어 있어 누전 시 전원이 차단되지 않음
- 가로등 접지 미실시
 - 가로등에 접지가 미실시되어 위험한 수준의 전류가 피재자의 몸에 흐름
- 절연용 보호구(절연장갑) 미착용
 - 저압활선에 근접하여 작업 시 절연장갑 등 절연보호구 미착용

예방대책

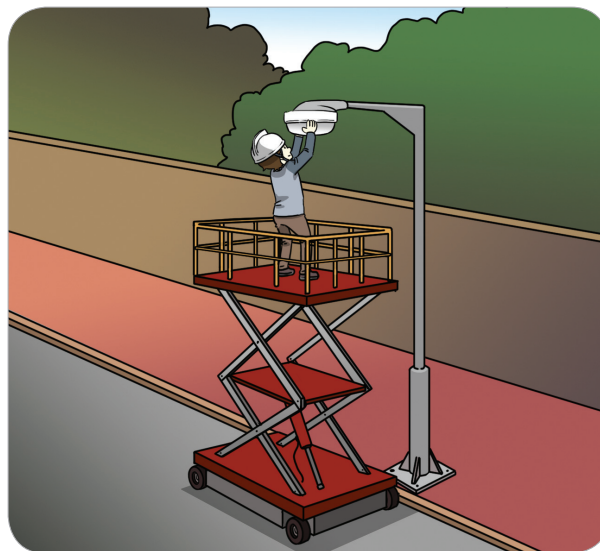
- 가로등에 누전차단기 설치
 - 가로등에 누전 시 전원이 차단되도록 누전차단기를 설치
- 가로등 외함 접지 실시
 - 가로등의 조작용, 가로등주 등 금속부에 접지를 실시
- 절연용 보호구 지급 및 착용 철저
 - 저압활선에 근접하여 작업 할 경우에 절연보호구를 지급하고 착용한 상태에서 작업을 실시





안전수칙

- 가로등주 높이 1.8m 까지는 가능한 절연체로 지주를 감싸도록 하여 누전 시 신체일부가 접촉하여도 감전되지 않도록 한다.
- 가로등 배선이 금속부분을 관통할 때 피복 노출부가 금속체에 접촉되지 않도록 하고, 피복의 절연 조치 상태 확인한다.
- 전기배선 접속부의 피복노출부의 절연조치 이상유무를 확인한다.
- 가로등주 내의 안정기, 제어부 등 전기부품의 보호를 위한 외부커버 탈락위험이 있는 지 이상유무를 확인한다.
- 정기적으로 절연저항 및 접지저항을 측정한다.
- 등기구 교체 작업은 2인 1조로 실시로 실시하며, 고소작업용 전용작업대를 사용한다.
- 개인보호구(안전모, 안전대, 절연장갑 등)의 착용상태를 확인한다.
- 작업용 차량 사용 시 핸드브레이크 및 고임목을 설치하고, 작업 전후방에 안전표지판을 설치한다.
- 가로등주 지지용 앵커볼트의 풀림여부 등 기초부의 이상유무를 확인한다.
- 조명기구 조립 시 사용하는 전동공구는 케이싱이 금속제(알루미늄)인 제품의 사용을 자제하고 이중절연구조의 제품을 사용한다.



고소작업대를 이용해서 전구 교체



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제42조 (추락의 방지)
 - 제302조 (전기기계 · 기구의 접지)
 - 제304조 (누전차단기에 의한 감전방지 등)
 - 제44조 (안전대의 부착설비 등)
 - 제303조 (전기기계 · 기구의 적정설치 등)

