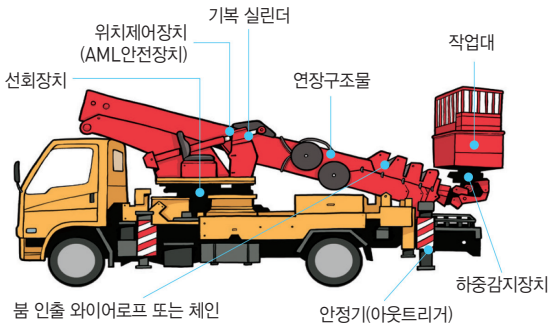
2023-교육혁신실-840

관리자용

고소작업대 작업안전

고소작업대의 특성

고소작업대(Mobile Elevated Work Platform, MEWP)란 작업대, 연장구조물(지브), 차대로 구성되며 사람을 작업 위치로 이동시켜주는 설비를 말한다.



고소작업대의 종류

차량탑재형

- 주 사용장소: 실외
- 건물 외벽공사
- 간판 설치·보수 공사
- 전선보수 작업

시저형

- 주 사용장소: 실내·외
- 천장 배관 등의 보수 작업
- 전등 교체 등 시설관리 작업
- 벽체, 판넬 조립 및 도장 작업

자주식

- 주 사용장소: 실내·외, 조선소(중공업)
- 조선소 선박의 도장, 용접 및 사상 작업
- 천장 배관 등의 보수 작업

고소작업대의 주요 방호장치

● 차량탑재형

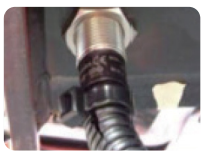
통합 컨트롤러 및 모니터

과부하방지장치(로드셀)

붐 길이센서

붐 각도센서

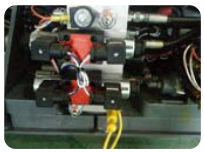
붐, 아웃트리거 인터록 장치


아웃트리거 감지 센서

선회 감지센서

비상정지장치

● 시저형


과부하방지장치(압력스위치)

낙하방지밸브(안전밸브)

주행속도 제한장치

경사표시장치(수평감지센서)

비상정지장치 및 조작레버 잠금장치

비상안전장치(하강밸브)

안전블록

과상승방지장치

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

고소작업대 사고사례

관리자용

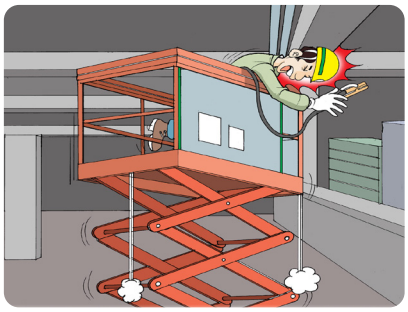
고소작업대 재해발생 유형

주요 위험요인

- 안전난간 미설치 작업대에서 작업 중 떨어짐
- 아웃트리거 설치 불량으로 깔림·뒤집힘
- 고소작업대 상부 안전난간대와 배관 사이에 머리가 끼임
- 허용 작업반경 초과로 작업 중 깔림·뒤집힘
- 턴테이블 용접부 파단으로 작업대 떨어짐

떨어짐

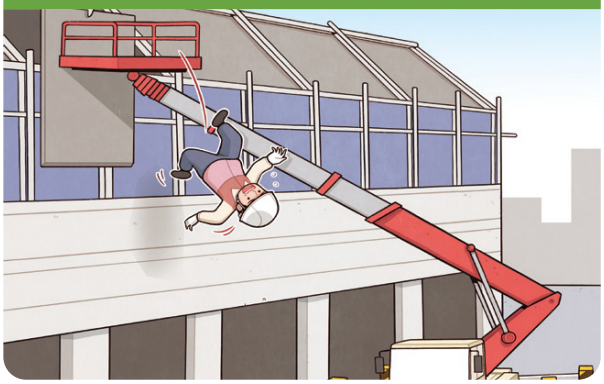
깔림·뒤집힘



끼임

재해사례

몸의 중심을 잃고 떨어짐



개요 창고 외벽 패널 설치 작업 중 고소작업대에서 임의로 벗어나 몸의 중심을 잃고 떨어짐

원인 • 추락방지를 위한 안전대 미사용

대책 • 고소작업대 작업 시 추락방지를 위해 안전대 착용하고 적정한 위치에 안전대 고리를 걸고 작업

안전난간과 소방배관 사이에 끼임

개요 과상승방지장치가 없는 시저형 고소작업대로 작업 중 안전난간과 소방배관 사이에 끼임

원인 • 고소작업대의 과상승을 방지하기 위한 과상승방지장치 미설치

대책 • 작업상황에 적정한 과상승방지장치 설치 및 임의해체 금지

※ 본 OPS는 동종재해 예방을 목적으로 안전보건공단에서 제작하여 제공하는 것으로 일부 내용이 재해 발생 상황과 다를 수도 있음을 알려드립니다

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

고소작업대 점검항목

관리자용

작업 전 안전수칙

- 작업대를 와이어로프 또는 체인으로 올리거나 내릴 경우 와이어로프, 체인이 끊어져 작업대가 떨어지지 아니하는 구조로 하며, 와이어로프 또는 체인의 안전율은 5 이상일 것
- 작업대를 유압에 의해 올리거나 내릴 경우 작업대를 일정한 위치에 유지할 수 있는 장치를 갖추고 압력의 이상저하를 방지할 수 있는 구조일 것
- 권과방지장치를 갖추거나 압력의 이상상승을 방지할 수 있는 구조일 것
- 고소작업대 넘어짐 방지를 위해 붐의 최대 지면경사각 초과 운전 금지
- 작업대에 정격하중(안전율 5 이상)을 표시할 것
- 작업대에 끼임·충돌 등 재해 예방을 위한 가드 또는 과상승방지장치를 설치할 것
- 조작반의 스위치는 눈으로 확인할 수 있도록 명칭 및 방향표시를 유지할 것

작업 시 안전수칙

- 작업대 안전난간 파손 및 탈락은 없는지 확인, 또한 작업 중 안전난간 임의해체 금지
- 허용작업반경(정격하중) 초과 금지
- 운전자 시야 확보 후 작업대 위치 조정 실시
- 작업대 고정 볼트 체결상태 및 붐 인출 와이어로프/체인 마모상태 등 장비 정기 점검 실시
- 유도자를 배치하여 다른 장비와의 충돌 방지
- 안전대 및 안전모 등 보호구 착용 철저
- 작업장소 지반 상태 확인 및 아웃트리거 최대 확장·수평 설치
- 허용작업반경 및 정격하중 초과 금지
- 안전장치(붐길이, 각도센서, 과부하방지장치 등) 임의해제 금지
- 안전대 부착설비 설치 및 안전모 등 보호구 사용 철저
- 고소작업대를 화물을 들어올리는 등 용도 외 사용 금지
- 허용작업반경 및 정격하중 초과 금지
- 붐 인입 체인 고정 볼트 및 턴테이블 체결 볼트 등 주기적 장비 점검 철저
- 조종자의 시야 확보 후 작업대 위치 조정작업 진행
- 아웃트리거가 확장된 상태에서 고소작업대의 이동 금지
- 작업계획서를 작성하고 작업지휘자를 배치하여 주변 작업환경 등 관리감독

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

고소작업대 안전점검표

관리자용

점검부서		점검자		점검일자	

연번	점 검 내 용	점검결과	조치사항
1	유압발생장치 펌프의 이상음 및 발열 유무, 오일 누설 유무, 공기흡입 유무 확인		
2	유압발생장치 작동유 탱크 내의 작동유 양 및 오일 누설 여부 확인		
3	주조작 밸브 및 수동레버의 작동 상태 및 오일 누설 여부 확인		
4	계기판 및 표시등의 작동 상태 확인		
5	각종스위치 및 레버의 작동 상태 확인		
6	차대 및 선회대의 균열, 변형 및 손상 유무 확인		
7	감속기/모터 작동 상태 및 오일 누설 유무 확인		
8	선회베어링 작동 상태 및 오일 누설 유무 확인		
9	붐의 균열, 변형 및 손상 유무, 작동 상태 확인		
10	신축 실린더 오일 누설 유무 및 카운터밸런스 밸브 확인		
11	체인의 느슨해진 곳의 유무, 링크 및 핀의 절단 유무 확인		
12	와이어로프의 심한 변형이나 마모 유무, 연결부의 파손 유무		
13	기복실린더의 작동상태 및 오일 누설 유무, 자연하강 유무 확인		
14	카운터밸런스 밸브의 작동 상태 및 오일 누설 유무 확인		
15	타이어압력 및 손상유무, 림 체결용 볼트 너트 체결상태 확인		
16	주행감속기 모터의 작동 상태 및 오일 누설 유무, 볼트 체결상태 확인		
17	조향 실린더의 작동 상태 및 오일 누설 유무 확인		
18	작업대의 균열, 변형 및 손상 유무, 연결핀의 취부 상태, 터치바 인터록 작동상태 확인		
19	작업대 선회장치의 작동상태 및 오일 누설 유무 확인		
20	자동수평장치 작동상태 및 오일 누설 유무, 자연하강 유무, 연결핀 취부 및 실린더 로드 변형 상태 확인		
21	배터리 액량 점검		
22	연료탱크 및 오일탱크의 누설 유무 확인		
23	압력필터 엘레멘트의 오염 상태 확인		
24	라디에이터 냉각수의 양 점검 및 누설 유무 확인		
25	엔진속도 조절장치 작동상태 확인 및 에어클리너 작동상태 확인		
26	엔진 오일 오일량 점검		
27	차체 경사 감시장치 작동상태 확인		
28	긴급정지장치 엔진정지의 이상 유무 및 풋스위치의 작동 상태 확인		
29	비상용펌프 작동상태 및 오일 누설 유무 확인		

※ 본 점검항목은 참고용으로 사업장 특성(아차사고, 위험성평가 등)에 맞도록 자체적인 점검항목을 추가하여 사용하세요.

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단