



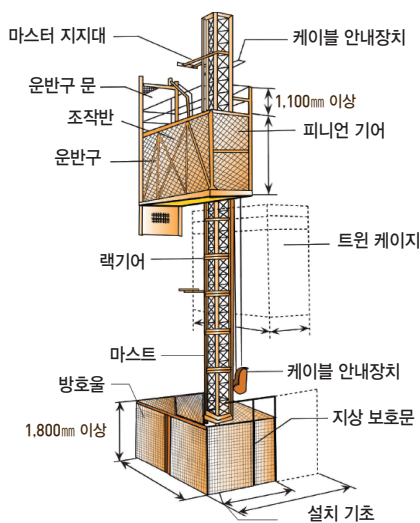
건설용 리프트 작업안전

✓ 건설용 리프트의 특성

건설용 리프트는 동력을 사용하여 가이드레일을 따라 상하로 움직이는 운반구를 매달아 사람이나 화물을 운반할 수 있는 설비 또는 이와 유사한 구조 및 성능을 가진 것으로서 건설현장에서 사용하는 것을 말한다.

공사규모가 대형화, 고층화되면서 리프트를 이용한 자재 운반 및 근로자 통행 시 중대재해와 일반재해가 지속적으로 발생하고 있다.

주요 재해유형으로는 리프트 운반구에 끼임, 리프트 탑승구 출입문 개방으로 인한 떨어짐 등이 있다.



✓ 리프트의 종류

건설용 리프트

동력을 사용하여 가이드레일(운반구를 지지하여 상승 및 하강 동작을 안내하는 레일)을 따라 상하로 움직이는 운반구를 매달아 사람이나 화물을 운반할 수 있는 설비 또는 이와 유사한 구조 및 성능을 가진 것으로 건설현장에서 사용



산업용 리프트

동력을 사용하여 가이드레일을 따라 상하로 움직이는 운반구를 매달아 화물을 운반할 수 있는 설비 또는 이와 유사한 구조 및 성능을 가진 것으로 건설현장 외의 장소에서 사용



자동차정비용 리프트

동력을 사용하여 가이드레일을 따라 움직이는 지지대로 자동차 등을 일정한 높이로 올리거나 내리는 구조의 리프트로서 자동차 정비에 사용



이삿집운반용 리프트

연장 및 축소가 가능하고 끝단을 건축물 등에 지지하는 구조의 사다리형 붐에 동력을 사용하여 움직이는 운반구를 매달아 화물을 운반하는 설비로서 화물자동차 등 차량 위에 탑재하여 이삿집 운반 등에 사용



✓ 건설용 리프트 안전장치

● 출입문 연동장치

- 운반구의 입·출구문이 닫히지 않으면 리프트 운반구가 작동되지 않아야 하며, 운반구 문의 여닫는 횟수가 매우 많아 이 장치의 신뢰성이 요구됨



● 낙하방지장치(Governor)

- 원심력을 이용한 정지장치(Brake system)의 일종으로 운행 중에 기계적 혹은 전기적 이상으로 운반구가 자유낙하 시 정격속도의 1.3배 이상에서 자동적으로 전원을 차단하고 1.4배 이내에서 운반구를 정지시켜주는 장치



● 비상정지장치

- 비상정지 누름버튼을 한번 누르면 제어전원 및 주전원이 차단되도록 회로를 구성하고 버튼을 돌리든가 잡아당겨 원위치로

복귀시키더라도 자동으로 리프트가 상승·하강 등의 작동이 되지 않도록 함



● 권과방지장치

- 리프트가 운행하는 동안 승강로가 최상부 또는 최하부에 도달할 때 승강로에 부착된 캠에 의해서 리미트 스위치가 작동하여 리프트를 정지시키는 장치로, 리미트 스위치 및 플레이트는 충격 등의 영향을 받지 않는 구조로 하고 손상 및 파손이 없어야 함



● 기타 안전장치

- 과부하 방지장치: 건설용 리프트에 정격용량을 초과하는 부하 발생 시, 리프트의 작동을 정지시켜주는 장치이다.
- 완충 스프링: 리프트 최하단에 설치하며, 적재함이 과하강하는 경우 충격을 완화시켜 주는 장치



건설용 리프트 사고사례

관리자용

✓ 건설용 리프트 재해발생 유형

주요 위험요인

• 운반구와 바닥 사이에 끼임



끼임

• 운반구에서 떨어짐



떨어짐

• 떨어지는 운반구에 맞음



맞음

✓ 재해사례

건설용 리프트 마스트 인양 시 와이어로프 파단



개요 건설현장에서 건설용 리프트를 설치하기 위해 이동식 크레인을 이용해 리프트의 마스트를 인양하던 중 와이어로프가 파단되며 마스트가 낙하한 사고

원인 • 이동식 크레인 와이어로프의 클립 조립상태가 불량하고, 와이어로프의 사용 전 점검 미 실시
• 이동식 크레인을 사용한 화물 인양작업 시 화물의 하부 작업구역에 관계근로자 외의 작업자가 임의로 출입

대책 • 와이어로프 고정 클립을 점검하고 불량 시 교체 또는 재조임을 하거나, 와이어로프의 구조강도를 높여 교체
• 작업자 안전수칙 교육을 철저히 하고, 관리감독자를 배치하여 작업을 지휘·감독

건설용 리프트 운반구 하강으로 작업자 끼임



개요 건설용 리프트 운반구의 하부에서 작업중이던 근로자가 갑작스럽게 하강하는 건설용 리프트 운반구에 끼여 사망

원인 • 건설용 리프트 운전 중인 운반구 하부에 작업자가 출입하여 작업 수행
• 건설용 리프트 운반구에 화물을 과다적재하고, 모터 브레이크 불량으로 운반구 불시 하강

대책 • 운반구 하부작업 시 낙하할 수 없는 구조적 안전장치를 갖추어 작업 실시
• 기계적 구조 강도를 지닌 철 구조물을 사용하여 운반구와 하부 기초 바닥면에 운반구가 하강하지 못하도록 스톱 바 설치 후 작업

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



건설용 리프트 점검항목

관리자용

작업 시 안전수칙

- 운반구 출입문을 개방한 상태에서 운행 금지
- 운반구로부터 화물의 낙하를 방지하기 위한 출입문 또는 가드 설치
- 운반구 내 탑승 금지
- 화물반입구마다 출입문 및 연동장치 설치
- 수리·점검 시 전원차단 후 실시
- 운반구 운행구간 출입 금지
- 와이어로프, 축 등은 주기적인 점검 실시
- 과부하방지장치, 권과방지장치 등 설치
- 화물운반구에 탑승금지
- 마스트의 연결상태를 확인 후 작업 실시
- 설치·해체 작업 시에 작업지휘자가 운반구의 과상승 여부를 확인할 수 있는 장소에서 작업을 지휘하여 과상승 방지
- 긴급상황 시 전원을 차단할 수 있도록 비상정지장치 기능이 있는 팬던트 스위치 사용
- 안전인증 및 안전검사 기준에 적합하지 않은 리프트 사용 제한
 - 안전인증 : 적재하중 0.5톤 이상인 리프트를 제조·설치·이전 등을 하는 경우
 - 안전검사(건설현장에서 사용하는 경우) : 설치한 날로부터 6개월마다 실시
- 리프트 작업 시작 전 방호장치 등의 기능 및 정상작동 여부 확인
- 리프트에 설치한 방호장치를 해체하거나 사용 정지 금지
- 정격하중 표시 및 적재하중 초과하여 적재·운행 금지
- 순간풍속이 35m/s를 초과하는 바람이 불어올 우려가 있는 경우 건설작업용 리프트에 대하여 받침의 수를 증가시키는 등 붕괴 등을 방지하기 위한 조치 실시
- 작업 구역에 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하고 그 취지를 보기 쉬운 장소에 표시할 것
- 비, 눈, 그 밖에 기상상태의 불안정으로 날씨가 몹시 나쁜 경우에는 그 작업을 중지시킬 것





건설용 리프트 안전점검표

관리자용

점검부서

점검자

점검일자

연번	점검내용	점검결과	조치사항
1	정기점검표에 의한 일일점검 실시		
2	가이드 롤러와 압력 롤러, 기계장치의 볼트 결속상태를 확인		
3	브레이크의 작동상태를 확인		
4	구동부의 누유상태를 점검		
5	운반구의 출입문에 장치되어 있는 잠금상태를 점검		
6	리미트 캠의 정상위치 장착 및 정상적으로 스위치가 작동하는지 확인		
7	케이블 가이드의 위치 및 전선의 이동상태를 확인		
8	마스트 지지대의 결속상태를 점검		
9	카운터웨이트 가이드 롤러, 와이어로프, 시브, 브래킷 등을 점검		
10	전기모터의 청소상태를 확인		
11	전선의 표면상태(상처, 흠 등의 유무)를 점검		
12	와이어로프에 그리스(Grease) 도포 여부를 확인		
13	랙 기어와 피니언기어의 마모상태를 검사		
14	웜기어 및 웜휠의 정상여부를 점검		
15	주유표에 의한 각 부위 주유상태를 확인		
16	운반구에 부착되어 있는 가이드롤러의 베어링 간극을 점검		
17	낙하방지 시험에 의한 낙하방지장치를 점검		
18	모터와 웜기어 샤프트 연결 커플링, 완충패드, 고정 4각 Key 흠 마모상태를 점검		
19	카운터 웨이트용 시브의 베어링 상태를 점검(필요 시 베어링 교환)		
20	구동부분 모든 부품의 이상 유무를 확인하고, 완충패드를 수시로 점검		

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