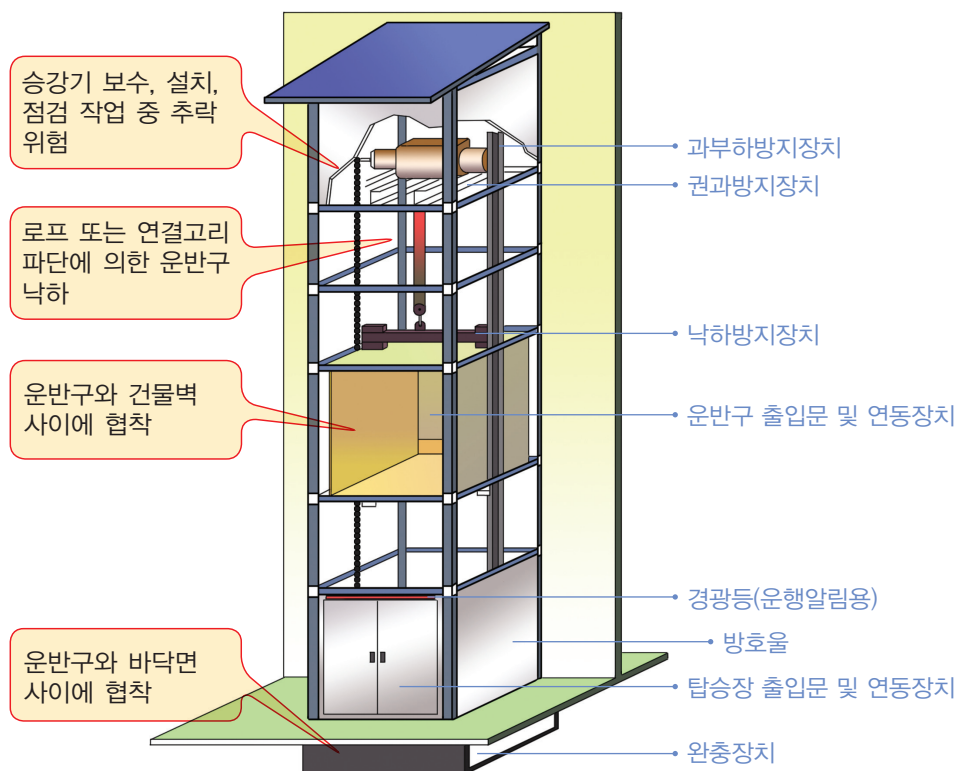




도소매 일반작업용 리프트

도소매 일반작업용 리프트란?

도소매 일반작업용 리프트란 동력을 사용하여 가이드레일을 따라 움직이는 운반구를 매달아 화물을 운반할 수 있는 설비 또는 이와 유사한 구조 및 성능을 가진 것으로 건설현장 외의 장소에서 사용하는 것이다.



● 형식에 의한 구분 ●

- 권동식 : 승강로의 상부에 호이스트를 설치하고 이를 이용하여 와이어로프나 체인을 감거나 풀어서 운반구를 승강시키는 것을 말한다.
- 랙 및 피니언식 : 승강로에 랙을 만들고 운반구에 이것과 맞물리는 피니언을 설치하여 승강시키는 것을 말한다.
- 유압식 : 유체의 압력에 의하여 운반구를 승강시키는 구조로 직접 운반구를 지탱해 주는 것과 와이어 로프나 체인을 이용하여 운반구를 승강시키는 것을 말한다.
- 원치식 : 승강로의 상부에 호이스트 이외의 권상장치를 설치하고 이를 이용하여 와이어로프 또는 체인을 감거나 풀어서 운반구를 승강시키는 것을 말한다.
- 권상장치, 가이드레일 또는 마스트, 운반구, 설치기초, 전동기, 감속기, 와이어 로프 또는 체인, 랙 및 피니언, 제어반, 유압장치 및 설비, 방호장치
- 리프트 주요 방호장치 : 낙하방지장치, 권과방지장치, 과부하방지장치, 비성정지장치, 방호울 등



주요 위험요인

- ✔ 리프트 안전장치 파손, 작동 불량에 따른 위험
- ✔ 운반구 문 개방 상태로 리프트 상승 시 화물 낙하
- ✔ 점검 · 수리 등 작업 시 타작업자의 조작에 의한 위험

안전대책

- 리프트 방호장치 설치 및 정상 작동여부 확인 후 작업 실시
 - 출입문 연동장치, 낙하방지장치, 권과방지장치, 과부하방지장치, 방호울 등 리프트 안전장치가 정상 기능을 유지한 상태에서 작업
 - 정상 작동하지 않을 경우 사용을 멈추고 즉시 수리 · 점검 등 작업 실시
- 리프트 운전 작업안전수칙 준수
 - 운반구에 작업자 탑승 금지
 - 출입문 개방 상태에서 운행금지(출입문 인터록 장치 설치)
 - 정격하중 표지판 부착 등 과적 금지
 - 콘트롤 장치의 부품개조 또는 변칙조작 금지
 - 화물을 운반구의 중앙부분에 적재하여 편성을 방지
- 점검 · 보수 시 안전작업
 - 정비, 점검, 보수 등의 작업 시에는 주전원을 차단
 - “점검 중 조작금지” 표지(꼬리표) 게시
 - 안전모 · 안전화 등 개인보호구 착용



운반구 출입문 및 연동장치



낙하방지장치



완충장치





재해사례 : 운반구에 탑승하여 이동 중 프레임에 머리가 끼임

개요

고무장갑 등 생필품을 창고 보관후 마트로 유통하는 업체의 창고에서 일반작업용 리프트에 탑승해 1층에서 2층으로 이동 중 가드레일 지지대와 운반구 사이에 머리가 끼임



발생원인

- 운반구에 화물 이외의 근로자가 탑승하여 이동
- 일반작업용 리프트 안전장치 미설치
- 안전 · 보건 관련 표지 미게시

예방대책

- 일반작업용 리프트의 운반구에 탑승금지 조치 실시
- 일반작업용 리프트에 안전장치 설치
 - 테두리에 울타리, 벽 설치 등 밀폐형 구조로 설치
 - 탑승장 및 운반구 전면에 각각의 문 설치, 문을 열면 운반구가 멈추는 연동조치
 - 과부하방지장치, 권과방지장치, 파이널리미트 스위치, (운반구) 비상멈춤장치, 충격완화장치 등과 같은 기본 안전장치 설치
- “탑승금지, 최대적재하중, 위험성” 등 안전보건표지를 눈에 띄기 쉬운 곳에 게시
- 리프트 작업과 관련된 위험성, 안전수칙, 사고사례 등에 안전교육 실시





안전수칙

- 운반구에 작업자 탑승을 금지한다.
- 정격하중을 초과하여 적재하지 않는다.
- 출입문 연동장치(입 · 출입구 리미트 스위치) 임의 제거, 기능 무효화 등 금지한다.
- 운행 중 이상음, 이상진동 등의 발생여부를 확인하면서 운행한다.
- 출입문을 흔들거나 기대거나 강제로 열지 않는다.
- 권과방지장치(상, 하한 자동정지장치)를 설치하고 기능을 정상으로 유지한다.
- 콘트롤 장치의 부품 개조 또는 변칙 조작을 금지한다.
- 운반구와 승강로 사이에 이물질 삽입여부 수시로 확인한다.
- 안전모, 안전화 등 개인보호구를 착용한다.
- 작업 종료 후 운반구는 최하층에 위치하고, 일일 작업종료 후에는 주전원을 차단한다.
- 화물은 운반구의 중앙부분에 적재하여 편심을 방지한다.
- 정비, 점검, 보수 등의 작업 시에는 주 전원을 차단하고, “점검 중 조작금지” 표지(고리표)를 게시한다.
- 승강장과 운반구에 출입문을 설치하고, 문을 열 경우 운반구가 정지되도록 연동을 시킨다.

안전장치의 역할

- **출입문 연동장치** : 운반구의 출입문이 열려 있는 상태에서 운반구 상승 · 하강이 되지 않도록 하는 장치
- **권과방지장치** : 운반구가 승강기 최상부 도착 전 리미트 스위치가 작동하여 운전을 정지시키는 장치
- **비상멈춤장치** : 압축스프링과 멈춤핀을 이용한 안전장치로서 로프(또는 체인) 파단 시 멈춤장치가 작동하여 운반구의 추락을 방지하는 장치
- **과부하 방지장치** : 운반구에 적재하중 초과적재 시 경보음을 내면서 작동을 자동으로 정지시키는 장치
- **완충장치** : 운반구의 추락 또는 과하강 시 충격을 완화시키기 위하여 승강로 바닥면에 완충 스프링(또는 오일 버퍼)을 설치
- **경광등** : 운반구의 도착여부를 알리기 위하여 적색 경광등을 탑승장마다 부착 사용
- **탑승구 연동문** : 탑승장의 출입문이 열려 있는 상태에서는 운반구의 상승 · 하강이 되지 않도록 하는 장치
- **방호울** : 운반구의 이동통로 외측면에 철망 또는 철판 등을 부착하여 신체의 내부접근, 부품의 낙하, 장애물 접근 등을 방지



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제132조 (양중기)
 - 제133조 (정격하중 등의 표시)
 - 제134조 (방호장치의 조정)
 - 제135조 (과부하의 제한 등)
 - 제151조 (권과방지 등) ~ 제155조 (운반구의 정지위치)
- KOSHA GUIDE M-79-2011 양중설비의 관리에 관한 기술지침

