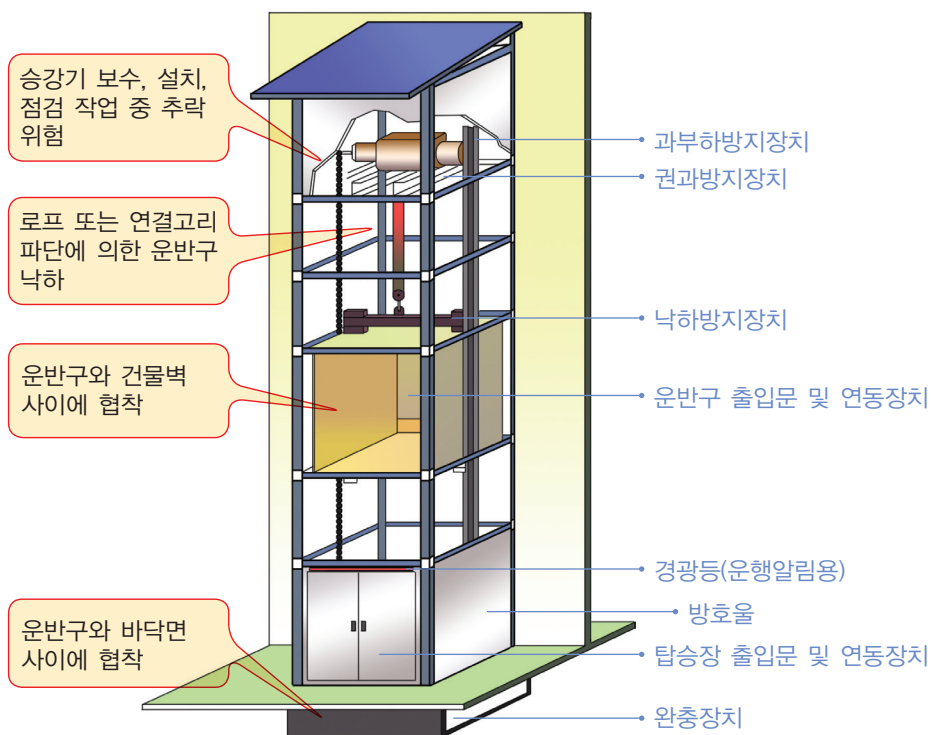


일반 작업용 리프트 안전작업



일반 작업용 리프트란?

- 일반 작업용 리프트는 동력을 사용하여 가이드레일을 따라 움직이는 운반구를 매달아 화물을 운반할 수 있는 설비로 형식에 따라 권동식, 랙 및 피니언식, 유압식, 원치식 등으로 구분한다.
- 일반 작업용 리프트의 주요 구조부 : 권상장치, 가이드레일 또는 마스트, 운반구, 설치기초, 전동기, 감속기, 와이어로프 또는 체인, 랙 및 피니언, 제어반, 유압장치 및 설비, 방호장치 등
- 리프트 주요 방호장치 : 낙하방지장치, 권과방지장치, 과부하방지장치, 비상정지장치, 방호울 등



일반 작업용 리프트

● 안전장치의 역할 ●

- **운반구 연동문** : 운반구의 출입문이 열려 있는 상태에서는 운반구의 상승·하강이 되지 않도록 하는 장치
- **권과방지장치** : 운반구가 승강기로의 최상부에 도착 전 리미트 스위치가 작동하여 운전을 정지시키는 장치
- **추락방지장치** : 압축스프링과 멈춤핀을 이용한 안전장치로서 로프(또는 체인) 파단 시 멈춤핀이 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 오일버퍼)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, 장해물 접근 등을 방지



주요 위험요인

- ✔ 리프트 안전장치 파손, 작동 불량에 따른 재해 위험
 - 정격하중 이상의 화물을 적재하는 경우 와이어로프 파단 등에 의하여 운반구 낙하 위험
 - 리프트에 방호울 미설치로 작업자가 탑승장 승강로 바닥과 운반구 사이에 협착될 위험
- ✔ 운반구 문 개방 상태로 리프트 상승 시 화물 낙하 위험
- ✔ 리프트 수리 작업 시 타작업자에 의한 불시 작동에 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
- 리프트 운전 작업안전수칙 준수
 - 운반구에 작업자 탑승 금지
 - 출입문 개방 상태에서 운행금지(출입문 인터록 장치 설치)
 - 정격하중 표지판 부착 등 과적 금지
- 정비, 보수 작업 시에는 전원을 차단하고 “점검 중” 표지판을 부착



운반구 출입문 및 연동장치



비상멈춤장치



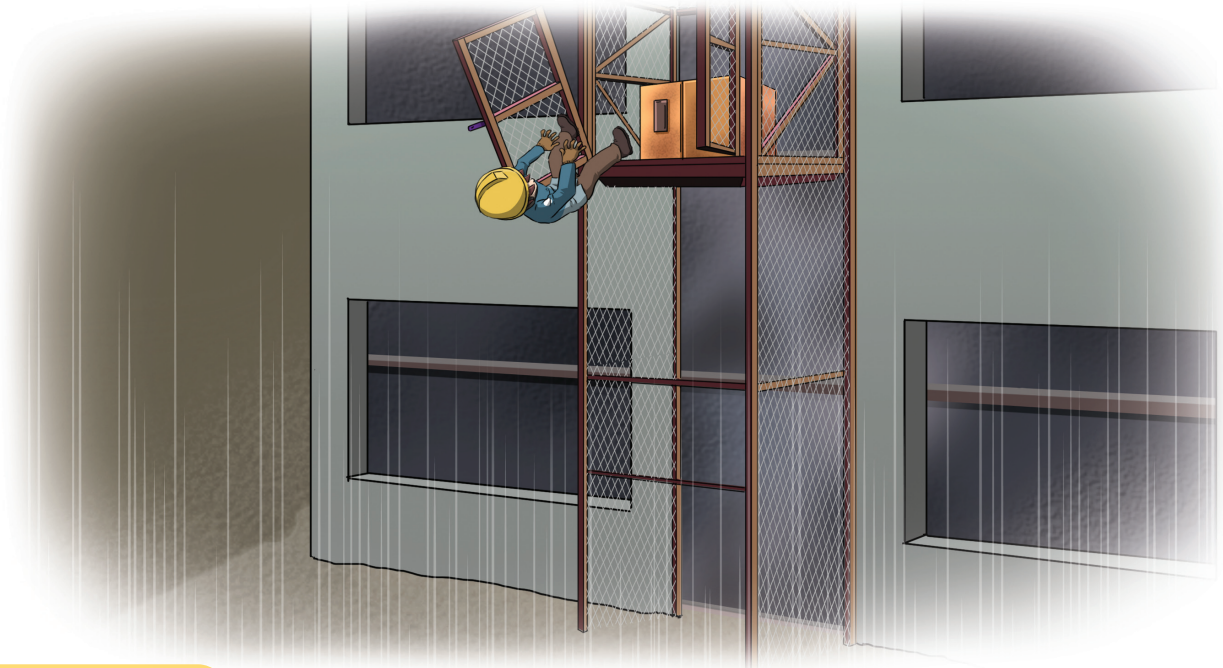
완충장치



재해사례 : 일반 작업용 리프트에서 운반 작업 중 추락

개요

재해자가 권동식 일반 작업용 리프트 운반구에 실려 있던 배전반 케이스(80kg×3개)를 3층 작업장 내부로 운반하기 위하여 운반구 문에 몸을 기댄 상태로 미는 과정에서 잠금 상태가 불완전한 문짝이 개방되면서 6.8m 아래 지상으로 추락, 사망



발생원인

- 3층 작업장 리프트 운반구 방호울 미설치
- 부적절한 하역작업
배전반케이스 등 중량물을 운반구 내에서 내릴 때에는 외부에서 안전하게 끌어내는 방법 등을 강구 하여야 하나 운반구에 탑승하여 밀어내는 작업 실시
- 출입문 연동(Interlock)장치 미설치

예방대책

- 3층 운반구 방호울 설치
하역작업 시 운반구 반대편 물이 열리지 않도록 리프트 운반구 방호울을 설치
- 하역작업방법 개선
운반구 내의 화물을 내릴 때 운반구에 탑승하지 않고 끌어당기는 작업방법으로 개선
- 출입문 연동장치 설치
리프트의 출입문이 열린 상태에서는 상하작동을 할 수 없는 구조의 인터록장치(연동장치)를 설치



안전수칙

- 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.
- 운반구에 작업자 탑승을 금지한다.
- 안전모, 안전화 등 개인보호구를 착용한다.
- 작업 종료 후 운반구는 최하층에 위치하고, 일일 작업종료 후에는 주전원을 차단한다.
- 화물은 운반구의 중앙부분에 적재하여 편심을 방지한다.



관련 법령

- 산안법 제33조 (유해하거나 위험한 기계·기구 등의 방호조치 등)
- 산안법 제36조 (안전검사)
- 산안법 시행규칙 제46조 (방호조치)
- 산안법 시행규칙 제73조의2 (안전검사의 신청 등)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제132조 (양중기)
 - 제133조 (정격하중 등의 표시)
 - 제134조 (방호장치의 조정)
 - 제135조 (과부하의 제한 등)
 - 제151조 (권과방지 등) ~ 제155조 (운반구의 정지위치)
- 고시 제2010-15호 안전검사
- 고시 제2008-119호 위험기계·기구 방호장치 기준
- KOSHA CODE M-10-2002 양중설비의 관리에 관한 기술지침