

건설용 리프트

| 안전협회 검사팀 |

1. 리프트의 정의

(1) “리프트”라 함은 동력을 사용하여 사람이나 화물을 운반하는 것을 목적으로 하는 기계설비를 말함

① 건설용 리프트 : 동력을 사용하여 가이드레일을 따라 상하로 움직이는 운반구를 매달아 화물을 운반할 수 있는 설비 또는 이와 유사한 구조 및 성능을 가진 것으로서 건설현장에서 사용하는 것을 말하며 용도에 따라 화물용과 인화공용으로 구분한다.

② 일반 작업용 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 사용하는 것을 말한다

2. 건설용 리프트의 종류

(1) 사용장소에 따른 구분

① 일반형 : 가장 일반적으로 쓰이는 모델로써 아파트, 일반오피스빌딩 등에 주로 사용되는 구조임

② 고속형 : 초대형, 최고속수퍼스파이더 적재하중능력 3톤에 분당 100m 속도로 50층 이상의 건물 건축에 주로 사용되는 구조임

③ 중속형 : 현재 국내에서 가장 널리 건설되고 있는 고층건물인 30~50층 건물 공사에 적합하

도록 설계된 장비임

그 외 대용량형, 특수형(지상에서 지하로 내려가는 특수 현장 등에 사용) 등이 있음

3. 자체검사 방법

가. 승강로

(1) 승강로는 다음과 같아야 한다.

① 주요 구조부에 사용되는 볼트, 너트는 고장력강 또는 동등 이상의 재질이어야 하며 풀림방지 조치가 되어 있을 것

② 가이드레일은 평행도가 유지되고 운반구와 균형이 맞을 것

③ 가이드레일 연결부 좌우 어긋남 한도는 1.5mm 이내일 것

④ 승강로 마모에 대한 사용한도는 원 두께의 10% 이내일 것

(2) 승강로 내에는 리프트 운전엔 필요한 것 외에 불필요한 돌출물이 없어야 한다.

(3) 안전고리는 4개 이상 부착되어야 한다.

(4) 승강로 주위에는 높이 1.8m의 외부 방호울을 설치하고 운반구 물건반입구는 출입문 형태로 하고 이 문에는 전기식, 기계식 인터록장치를 설치하여야 한다.

(5) 랙 및 피니언은 다음과 같아야 한다.

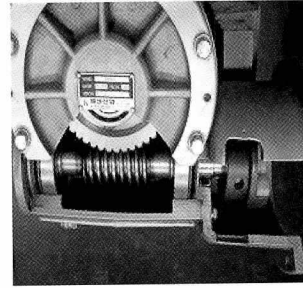
① 치면은 변형이나 마모가 없고 물림 및 윤활상

- 태가 양호하게 유지될 것
- ② 치면은 열처리를 하여 마모, 변형, 압괴 등으로 인한 손상이 없을 것
- ③ 랙기어 연결부 어긋남 한도는 1.5mm 이내일 것



〈그림 1〉 랙기어 연결부 어긋남 측정

- ② 라이닝은 편마모가 없고 마모량은 원치수의 50% 이내이고 로드, 핀 등은 휨, 손상이 없을 것
- ③ 디스크 마모량은 원치수의 10% 이내일 것
- (2) 감속기는 다음과 같아야 한다.



〈그림 3〉 감속기

(6) 승강로 지지대(WALL TIE)는 건축물과 수평 방향($\pm 7^\circ$ 이내)으로 견고하게 고정되어야 한다.

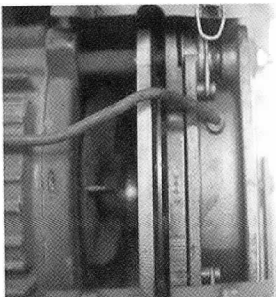
(7) 전원공급케이블 지지는 다음과 같아야 한다.

- ① 운반구 승·하강에 따라 케이블 바스켓에서 케이블이 공급되는 경우 승강로에 부착된 케이블 가이드의 간격은 6m 이하일 것
- ② 케이블 릴이 설치되어 승강로 최상단으로부터 케이블이 떨어지는 경우 릴에 감기는 부분의 지지는 필요치 않으나 고정되어 있는 케이블은 손상될 우려가 없도록 견고하게 고정하여야 하며 지지점 간의 거리는 6m 이하로 할 것

나. 기계장치

(1) 브레이크 및 클리치는 다음과 같아야 한다.

- ① 브레이크 제동토크 값은 규정치 이상으로 작동될 것



〈그림 2〉 브레이크

- ① 윤활유 누유가 없을 것
- ② 운전중 이상음이나 발열이 없을 것

다. 전기장치

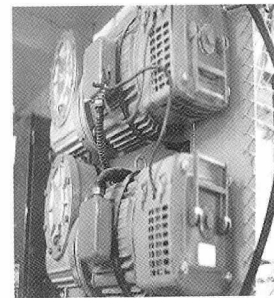
(1) 배선은 다음과 같아야 한다.

- ① 피복은 손상, 파손, 탄화가 없을 것
- ② 절연저항은

- 대지전압 150V 이하인 경우 0.1M Ω
- 대지전압 150V 초과 300V 이하인 경우 0.2M Ω
- 사용전압 300V 초과 400V 미만인 경우 0.2M Ω
- 사용전압 400V 이상인 경우 0.4M Ω

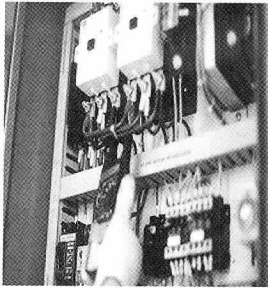
(2) 전동기는 다음과 같아야 한다.

- ① 전동기는 사용조건에 적합한 구조일 것
- ② 전동기는 이상발열이 없고 절연저항은 절연저항 \geq 사용전압/(1000+출력)



〈그림 4〉 전동기

- (3) 제어반은 다음과 같아야 한다.
- ① 계기, 표시등은 정상 기능 유지될 것
 - ② 조작전압은 대지전압 150V 이하일 것
 - ③ 전원의 정격이 표시된 명판이 부착될 것



〈그림 5〉 제어반

- (4) 접지는 다음 각 호와 같아야 한다.
- ① 전동기 외함, 제어반의 프레임 등은 접지되고 접지저항은 400V 이하 100Ω, 400V 초과 10Ω 이하일 것 단, 방폭지역의 저압 전기기계 · 기구의 외함은 전압에 관계없이 10Ω 이하일 것
 - ② 접지선은 충분한 용량 및 강도를 가질 것



〈그림 6〉 접지

라. 운반구

- (1) 운반구는 가이드레일 또는 마스트와 균형이 유지되고 쉽게 변형되지 않는 강도와 구조를 갖추어야 한다.
- (2) 운반구의 하부 완충장치(완충스프링) 접촉부위는 충격에 견딜 수 있도록 보강되어야 한다.
- (3) 출입문에는 리프트 작동과 연동된 인터록장치를 갖추고 관련된 리미트 스위치는 외부충격에 견딜

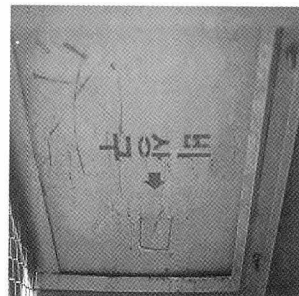
수 있도록 덮개를 부착하여야 한다.

- (4) 운반구 조립용 볼트 · 너트는 풀림방지 조치를 하여 견고하게 고정시켜야 한다.
- (5) 출입문에는 리프트의 적재하중을 작업자가 보기 쉬운 위치에 부착한다.
- (6) 운반구 상부는 마스트 설치, 해체 작업이나 비상시 작업자 안전을 확보하기 위해 안전난간대를 설치하여야 한다. 난간대는 승강로 부위를 제외하고 전 둘레에 걸쳐 450mm 높이의 중간대와 900~1,200mm 이상 높이의 상부 난간대를 설치하여야 한다.



〈그림 7〉 난간대

(7) 인화공용 건설용 리프트의 운반구 상부판에는 비상탈출이 가능한 구조의 비상탈출구를 설치하여야 한다. 비상탈출구는 비상시 운반구내의 작업자가 운반구 상부로 올라갈 수 있도록 작업자의 통행가능 크기인 40cm×60cm 이상으로 설치하여야 한다. 또한 운반구 상부판은 비래물의 낙하, 충돌시 충분히 견딜 수 있는 강도를 가진 철판 또는 동등 이상의 구조를 사용하여야 한다.



〈그림 8〉 비상탈출구

