

2009-C-E27-01

27. 건설용리프트

01 | 건설용리프트 개요



정 의

동력을 사용하여 가이트 레일을 따라 상하로 움직이는 운반구에 사람·화물을 운반할 수 있는 설비 또는 이와 유사한 구조 및 성능을 가진 것으로서 건설현장에서 사용하는 것을 말함

02-1 | 건설용리프트 점검사례

기초부

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항 • 기초부 침하 상태

위험요인 • 부동침하에 의한 승강로 탑 등의 전도 우려

중점안전 관리사항 • 기초부 하부 지내력 강화 조치
• 리프트 안전기준 준수
– 승강로 탑등의 기초는 부동침하에 의해 무너지거나 벌어지는 일이 없도록 하여야 함

MAST 연결볼트

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항 • 마스트 연결볼트 역방향 체결

위험요인 • 볼트의 풀림여부를 육안으로 확인할 수 없어 풀림 발생 시 조속한 대응 불가

중점안전 관리사항 • 최초 설치 후 7일 이내 볼트 재 조임 및 볼트 체결상태 확인
• 볼트, 너트의 선정 및 체결 기술지침 준수(KOSHA CODE O-10-2005 8.1.3항)
– 볼트 너트를 체결 할때는 가능한 볼트 머리를 아래쪽으로 위치하도록 하여 풀림을 육안으로 확인할 수 있도록 하는 것이 좋다.

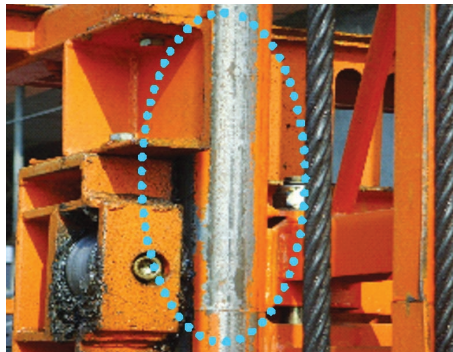
2009-C-E27-02

27. 건설용리프트

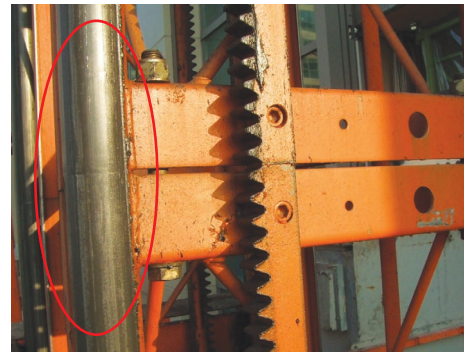
02-2 | 건설용리프트 점검사례

MAST

부적합 상태



정상 상태



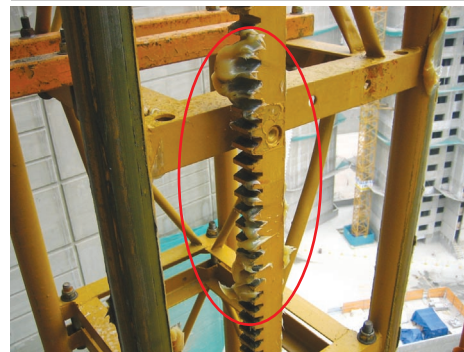
부적합 사항	• MAST 가이드 레일 윤활상태 불량
위험요인	• 윤활상태 부족으로 가이드롤러 및 콤비롤러의 과도한 변형, 마멸, 소음 발생
중점안전 관리사항	<ul style="list-style-type: none"> • 수시로 Grease 급유 • 리프트 안전기준 준수 <ul style="list-style-type: none"> - 작동부는 급유상태가 양호하여야 한다.

MAST

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항	• MAST 랙 기어 윤활상태 불량
위험요인	• 윤활상태 부족으로 랙 및 피니언 기어의 과도한 변형, 마멸, 소음 발생
중점안전 관리사항	<ul style="list-style-type: none"> • 수시로 Grease 급유 • 리프트 안전기준 준수 <ul style="list-style-type: none"> - 랙 및 피니언의 치면은 물림 및 윤활상태가 양호하고 과도한 변형이나 마멸이 없을것

2009-C-E27-03

27. 건설용리프트

02-3 | 건설용리프트 점검사례

MAST

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항	<ul style="list-style-type: none"> 최상단 마스트 빗물 유입방지 캡(덮개) 망실
위험요인	<ul style="list-style-type: none"> 빗물 등의 유입으로 마스트 승강로 탑의 내부 부식 발생 우려
중점안전 관리사항	<ul style="list-style-type: none"> 마스트 캡 설치 리프트 안전기준 준수 <ul style="list-style-type: none"> 강관으로 만들어진 승강로 탑의 최상단부에는 덮개를 설치하고 최하단부에는 배수 구멍을 설치할 것

MAST 브레이싱

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항	<ul style="list-style-type: none"> 마스트 브레이싱 용접부 파단
위험요인	<ul style="list-style-type: none"> 횡력에 대한 저항성이 나빠져 마스트 좌굴 위험
중점안전 관리사항	<ul style="list-style-type: none"> 브레이싱 용접보강 실시 리프트 안전기준 준수 <ul style="list-style-type: none"> 용접은 용해가 충분하고 언더컷, 오버랩 등으로 용접결합이 없을 것

2009-C-E27-04

27. 건설용리프트

02-4 | 건설용리프트 점검사례

WALL TIE

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항

- 마스트 지지대 경사도 $\pm 8^\circ$ 초과

위험요인

- 과도한 지지 경사각으로 인한 마스트 지지 효율 저하

중점안전 관리사항

- 마스트 설치 및 고정 시 정확한 설치기준에 의해 작업할 것
- 리프트 안전기준 준수
 - 승강로 탑 고정시 마스트 지지대의 최대 수평 경사도는 $\pm 8^\circ$ 이내로 할 것

WALL TIE

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항

- 최상단 마스트 지지대 비 규격품 사용

위험요인

- 마스트 지지력 약화로 횡력에 대한 안정성 결여

중점안전 관리사항

- 마스트 설치 시 정확한 설치기준에 의해 작업할 것
- 건설용 리프트 설계검사 도면 준수

2009-C-E27-05

27. 건설용리프트

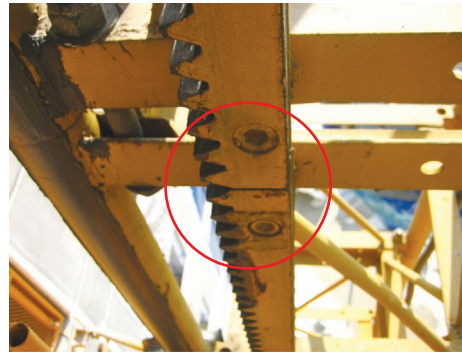
02-5 | 건설용리프트 점검사례

RACK GEAR

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항	<ul style="list-style-type: none"> RACK GEAR 편심 발생
위험요인	<ul style="list-style-type: none"> 랙 기어 연결부 편심으로 인한 피니언 기어 및 가버너 기어의 변형, 마멸 및 소음발생
중점안전 관리사항	<ul style="list-style-type: none"> 랙 기어 편심 조정 리프트 안전기준 준수 <ul style="list-style-type: none"> 랙 연결부의 어긋남 한도는 1.5mm 이내일 것

운반구

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항	<ul style="list-style-type: none"> 운반구내 비상 사다리 망실
위험요인	<ul style="list-style-type: none"> 비상 상황 발생 시 운반구 상부의 비상 탈출구를 통한 탈출 불가
중점안전 관리사항	<ul style="list-style-type: none"> 비상 사다리 비치 유지관리 안전기준 준수 <ul style="list-style-type: none"> 리프트는 설계 또는 설치당시의 안전과 성능이 유지될 수 있도록 유지, 관리되어야 함

2009-C-E27-06

27. 건설용리프트

02-6 | 건설용리프트 점검사례

가이드 레일

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항	<ul style="list-style-type: none"> 가이드 롤러 간격 과다
위험요인	<ul style="list-style-type: none"> 가이드 롤러의 간격 과다로 인한 운반구 지지력 약화
중점안전 관리사항	<ul style="list-style-type: none"> 가이드 롤러 3mm 이내로 간격 조정 구조부 안전기준 준수 <ul style="list-style-type: none"> 운반구 구동용 가이드롤러와 접촉하는 승강로 측면과 운반구의 가이드롤러 사이의 간격은 3mm 이내일 것

전기관계

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항	<ul style="list-style-type: none"> 전원 케이블 꼬임 과다
위험요인	<ul style="list-style-type: none"> 케이블의 파손 및 케이블 트롤리에서 이탈 우려
중점안전 관리사항	<ul style="list-style-type: none"> 전원 케이블 교체 리프트 안전기준 준수 <ul style="list-style-type: none"> 리프트는 설계 또는 설치당시의 안전과 성능이 유지될 수 있도록 유지, 관리되어야 함

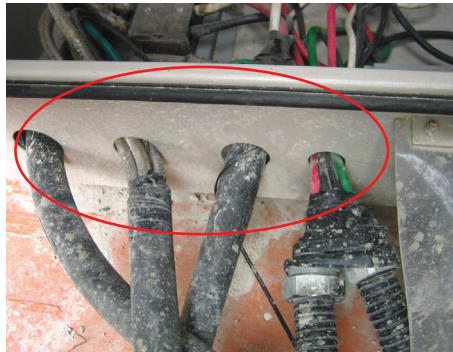
2009-C-E27-07

27. 건설용리프트

02-7 | 건설용리프트 점검사례

전기관계

부적합 상태



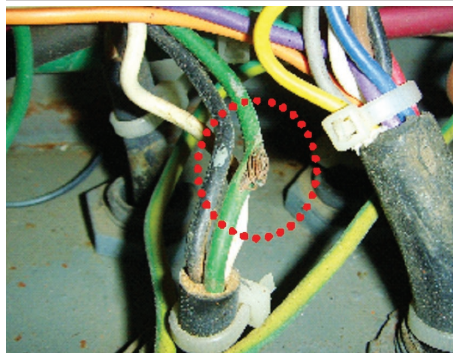
정상 상태



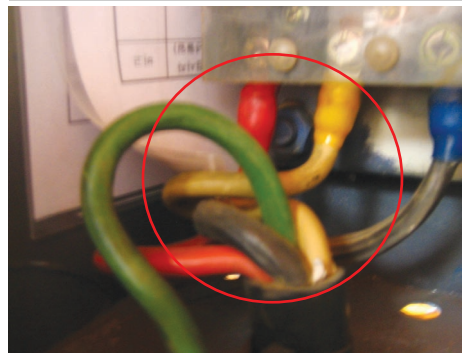
부적합 사항	<ul style="list-style-type: none">• 케이블 로커(그랜드) 미부착 및 고정 불량
위험요인	<ul style="list-style-type: none">• 케이블 손상에 의한 단락 및 누전 사고• 외함 내부에 먼지, 이물질 등의 침입으로 인한 오동작 발생
중점안전 관리사항	<ul style="list-style-type: none">• 케이블 로커 부착• 산업용 기계설비의 전기장치 설치에 관한 기술기준 준수(KOSHA CODE E-11-1998 제13.3항)<ul style="list-style-type: none">- 제어장치는 고형물질과 액체의 유입으로부터 보호될 수 있도록 주위의 영향을 고려하여야 함

전기관계

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항	<ul style="list-style-type: none">• 케이블 피복 손상
위험요인	<ul style="list-style-type: none">• 배선의 피복 손상으로 인한 누전 및 접촉에 의한 감전재해 발생
중점안전 관리사항	<ul style="list-style-type: none">• 손상된 피복 절연조치 또는 교체• 리프트 안전기준 준수<ul style="list-style-type: none">- 배선의 피복상태는 손상, 파손, 탄화부분이 없을 것

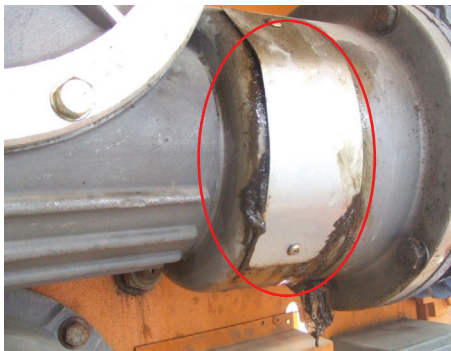
2009-C-E27-08

27. 건설용리프트

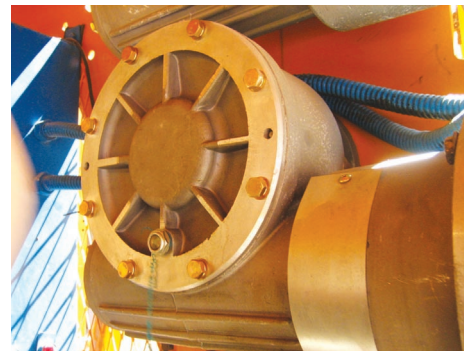
02-8 | 건설용리프트 점검사례

구동부

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항

- 감속기 오일 누유

위험요인

- 윤활유의 부족에 따른 발열 및 기어 변형이나 마멸 우려

중점안전
관리사항

- 감속기 오일 보충 및 수리
- 리프트 안전기준 준수
 - 기계장치의 이음부에서는 윤활유가 누유되지 않아야 한다.

층별 방호문

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항

- 건설용 리프트 세대 탑승구 방호문 설치 부적합

위험요인

- 세대 탑승구 방호문 및 구조물 간 간격 과다로 작업자 추락사고 위험 내재

중점안전
관리사항

- 방호문 옆 수직개구부 안전난간 설치 등 추락방지 조치
- 추락 등의 방지(산업안전기준에 관한 규칙 제8조)
 - 근로자가 추락하거나 넘어질 위험이 있는 장소에는 안전난간, 울, 손잡이 또는 충분한 강도를 가진 덮개 등을 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

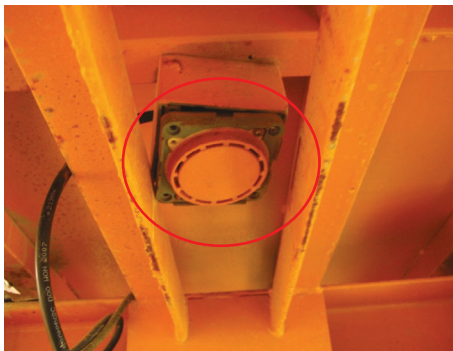
2009-C-E27-09

27. 건설용리프트

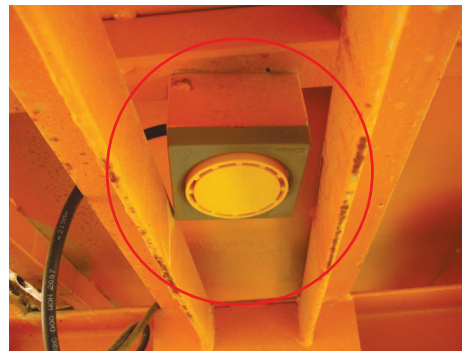
02-9 | 건설용리프트 점검사례

방호장치

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항

- 하강 시 경보장치 작동 불능

위험요인

- 승차 대기자 또는 내부 수리자의 운반구 이동 여부 인지부족으로 인한 2차 재해 발생

중점안전 관리사항

- 경보장치 수리 또는 교환
- 리프트 안전기준 준수
 - 운반구의 상승을 알리기 위한 경보장치를 설치하여야 함

방호장치

부적합 상태



정상 상태



부적합 사항

- 건설용리프트 방호울 연동장치 임의 해제

위험요인

- 출입문이 열린 상태에서도 리프트가 작동 됨으로 작업자 협착사고 위험

중점안전 관리사항

- 즉시 방호울 연동장치 복원/작업자에게 안전장치 임의해제 금지 교육 실시
- 리프트 안전기준 준수
 - 인화공용 건설용 리프트인 경우 운반구의 출입문이 닫혀 있지 않은 경우 운반구가 상승, 하강운전이 되지 않아야 하며, 출입문 연동장치로서 운반구 외부에 부착된 리미트 스위치는 임의로 조정할 수 없음

27. 건설용리프트

03 | 장비별 안전작업방법(건설용리프트)

안전조치

1. 권과방지장치, 과부하방지장치, 비상정지장치, 경보장치, 완충장치등 안전장치를 설치
2. 리프트 적재함(Cage)과 탑승장과의 이격거리는 6cm 이내로 제한
 - 이격거리가 6cm 초과시 적재함에 작업구대용 발판을 설치
3. 하부 기초에는 리프트 완충장치용 스프링을 설치.
4. 기초 콘크리트를 리프트 하중 및 양중하중에 충분히 견딜 수 있는 구조로 설치
 - 기초 콘크리트 타설시 완충장치를 설치할 수 있도록 앵커 및 슬리브 처리
 - 기초판의 크기는 대략 3,600×2,200×300(가로×세로×높이) 이상으로 설치
5. 지상에는 적재함 외측에 방호울을 설치하고 방호문의 높이는 1.8m 이상으로 설치
 - 방호울 및 방호문은 기성제품 또는 강관 파이프로 설치
 - 방호울 및 방호문 상태를 수시로 점검하여 보수
 - 방호문에는 시건장치를 설치
6. 각층에 호출시설을 설치하고 리프트가 하강시에는 경보음이 울리도록 장치
7. 적재함 내부 승하강 작동레버는 사용자 임의조작이 불가능한 구조로 설치
 - 버튼식으로 하고 무인작동이 불가능한 회로 구성
8. 리프트 마스트의 길이는 높이 18m 이내마다 건물에 고정하고 최상부는 필히 고정
9. 마스트의 수직도는 정확하게 준수하고 연결부분 및 볼트, 너트는 부식이 없는 것을 사용하고 빠짐없이 견고하게 체결
10. 기초부분 앵커는 손상, 변형이 없는 것을 사용

사용시 유의사항

1. 전담 운전원을 반드시 배치하여 전담 운전원 이외의 자가 작동하는 것을 금지
2. 정기점검 및 점검표 기록을 관리
3. 전담 운전원의 운전수칙 작성, 수시교육 및 운전상태를 확인
4. 방호장치 임의해제 금지
5. 전담 운전원 부재시 작동스위치에 시건장치를 하여 임의적인 작동을 금지
6. 적재 불가능한 자재 적재 및 초과 적재를 금지