

# 테이블리프트(T/L) 작업안전

이정길 건설안전본부 컨설팅사업팀

## 1. 개요

테이블리프트(T/L)는 크게 전기식과 엔진식으로 구분되며, 작업대의 높이 조절이 가능하고, 이동이 편리한 장점이 있어 토목, 건축, 플랜트 현장 등 각종 건설현장에서 다양하게 사용되고 있다. 하지만, 테이블리프트의 사용이 급격하게 증가하고 있지만 이에 대한 전문지식 및 운전기능 미흡 등으로 인한 재해가 다발하고 있어 테이블리프트를 사용한 안전작업 방법 및 재해원인 및 대책에 대하여 살펴보자.

## 2. 테이블 리프트 안전장치

테이블리프트의 안전장치는 과상승방지장치, 상승중 이동방지장치, 핸드스틱&풋 스위치(Hand & Foot Switch), 비상정지장치, 보조발판 이탈방지 스톱퍼의 5종이 가장 대표적인 안전장치이며, 그 기능을 잘 유지하여 사용하면 많은 재해를 예방할 수 있다.

### (1) 과상승방지장치

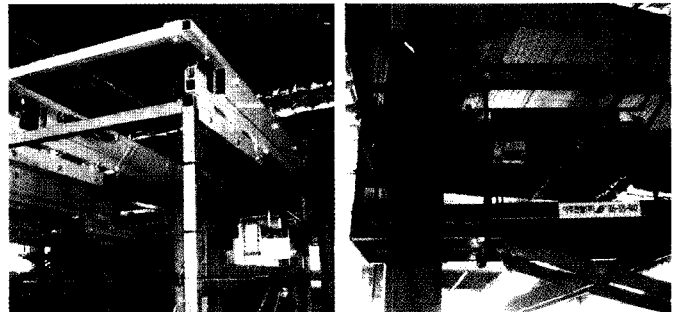
#### ① 과상승방지봉(리미트 스위치)



작업대의 과상승으로 인한 협착재해를 예방하기 위하여 작업대 난간에 직접 부착하여 사용하는 안전장치로 상부의 구조물 또는 배관 등에 접촉되면 상승 전원을 차단하여 작업대가 더 이상 상승하지 않도록 하는 안전장치로 대개 작업대 난간에 대각방향으로 2개소 이상 설치하여 사용하며, 난간에서 50cm 정도 이격하여 사용한다. 이는 평평한 슬라브 하부 등에 사용이 적합한 반면 슬라브의 보하부 또는 배관 등이 설치된 하부에서는 신뢰

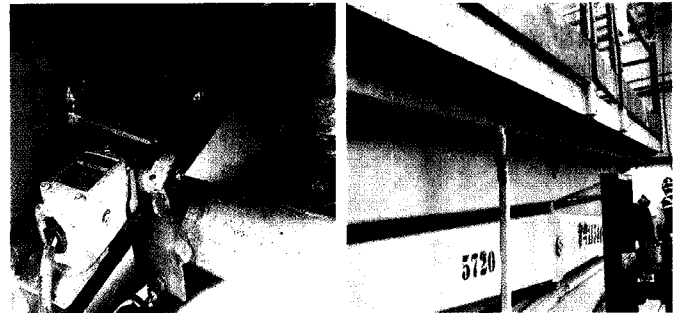
도가 매우 떨어진다는 단점이 있다.

#### ② 과상승방지대(협착가이드)



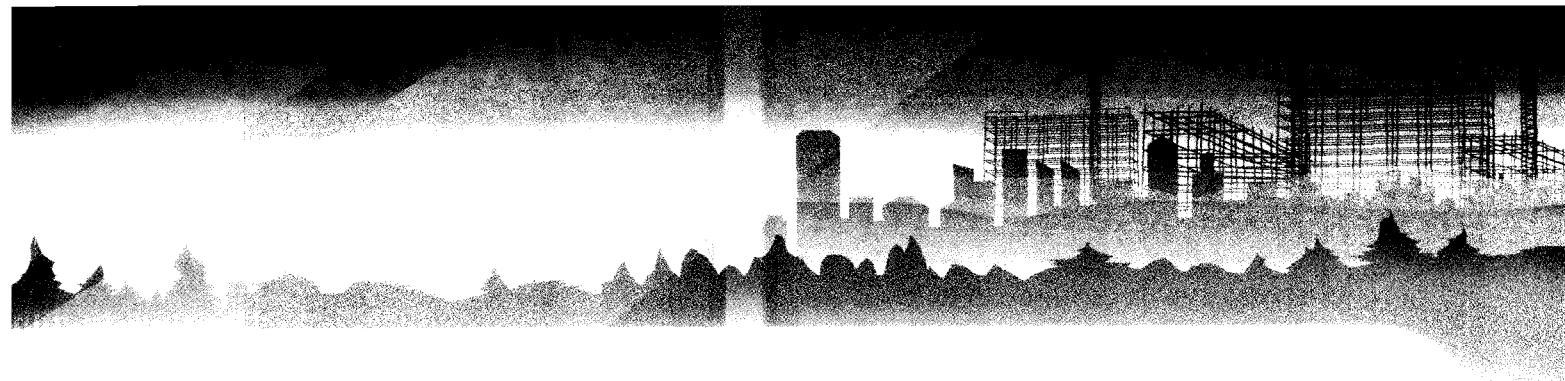
과상승방지봉의 신뢰도를 보완하기 위하여 리미트 스위치를 경사지게 설치하고 상부에 시각 프레임이 보완하여 난간 전체면에 접촉되었을 경우 상승 전원을 차단하는 장치로 과상승방지에 대한 신뢰성은 확보되었으나, 작업성이 일부 떨어지는 단점이 있다.

#### (2) 상승중 이동방지 리미트



테이블리프트의 작업대를 상승시킨 상태에서 이동할 수 없도록 테이블리프트 하부에 설치하는 리미트 스위치로 작업대를 완전히 하강한 상태에서 서만 주행이 가능하도록 설치된 리미트스위치이다. 작업자가 작업성 때문에 리미트스위치의 기능을 임의로 해지하는 경우가 많으므로 주의가 요구된다.

#### (3) 핸드스틱 & 풋스위치(Hand & Foot Switch)



작업중에 핸드스틱을 건드리거나 자재 간섭 등으로 발생하는 오작동을 방지하기 위하여 Foot Switch를 밟은 상태에서 핸드스틱을 조작해야만 작동하도록 설치된 2개 스위치 병행 시스템이다. 근로자가 작업성을 위하여 Foot Switch의 기능을 해지하거나 절선으로 결선 또는 각재를 끼워 핸드스틱 만으로 작동하도록 설정하는 경우가 많으므로 주의가 요구된다. 이를 일부라도 해소하기 위하여 핸드스틱에 방호울을 설치하는 사례도 있다.

(4) 비상정지 스위치



비상정지 스위치는 핸드스틱 스위치에 설치된 빨간색 스위치로 돌출되어 설치되어 있으며, 스위치를 누르게 되면 전원이 차단되어 테이블리프트의 모든 동작이 정지되는 스위치이며, 원하는 위치까지 이동후 원하는 높이까지 상승한 상태에서 작업시작전에 비상정지 스위치를 누른상태에서 작업을 하게되면 작업중 핸드스틱을 간섭하더라도 불시 동작을 방지할 수 있다.

(5) 보조발판 이탈방지 스톱퍼



테이블리프트는 대개 보조발판을 인출하여 사용하도록 제작 되어 있으며

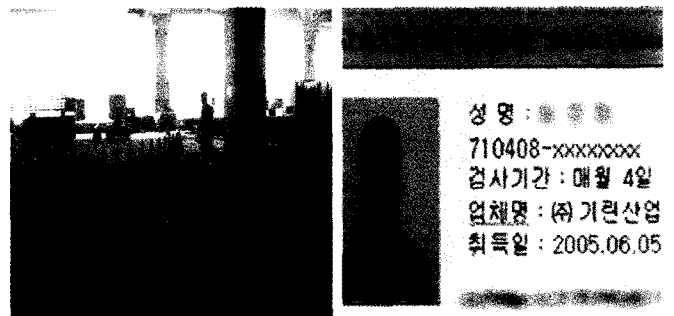
로 보조발판을 인출하여 사용할 경우 보조발판이 탈락되지 않도록 보조발판에 스톱퍼를 설치하여 사용한다.

### 3. 테이블리프트 임대전 확인사항

- (1) 고소작업대의 운용장치가 Hand+Foot switch Type로 되어 있는지 확인
- (2) 과상승방지봉(리미트스위치) 또는 과상승방지대 (협착가이드)는 설치되어 있는지 확인
- (3) 작업대로 승강하기 위한 답단은 설치 되어 있는지 확인
- (4) 작업대 상승중 이동방지 리미트 설치 확인
- (5) 장비 체원표 비치 또는 부착 확인
- (6) 고소작업대의 최대 작업높이와 현장 작업높이 검토
- (7) 고소작업대의 적재하중과 현장 작업시 적재량 및 작업인원 검토

### 4. 테이블리프트 사용기준

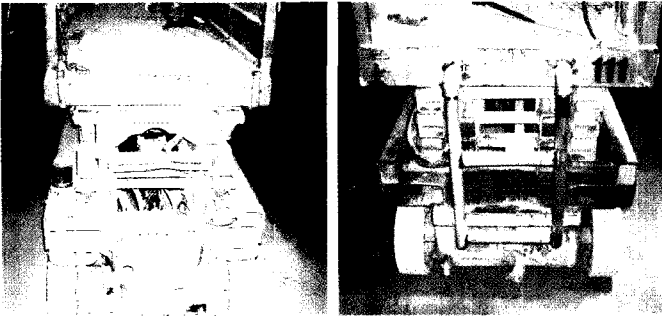
(1) 테이블리프트 운전원에 대한 각종 안전장치 사용방법 및 운전기능 교육을 실시한 후 교육이 완료되면 운전원 증명서 등을 발급하고 운전하는 테이블 리프트에는 설명판을 부착하여 허가된 자 이외 근로자의 무단운전을 금지한다.



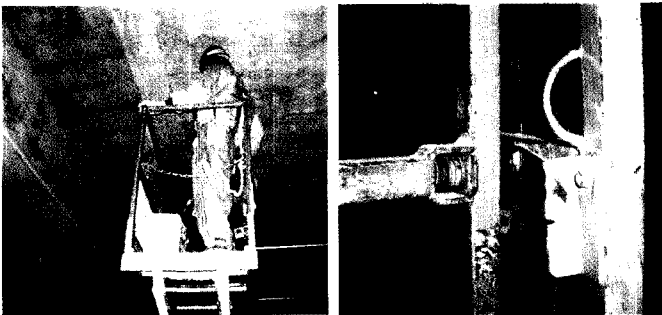
(2) 작업부 주변은 테이블리프트가 주행중 방해되지 않도록 정리정돈을 철저히 실시하며, 작업구간 주변에는 출입통제용 시설을 설치하거나, 감시자를 배치하여 작업구간에 근로자의 출입을 통제한다.



(3) 작업대로 안전하게 승강할 수 있는 답단을 설치 한다.



(4) 테이블리프트의 작업대로 승강후 출입구에 체인 난간 또는 개폐식 난간을 설치한다.



- (5) 과상승 방지봉은 작업대 난간으로 부터 50cm 이상 돌출되도록 조정 하고 그의 정상 작동상태를 작업전 확인한다.
- (6) 작업대 상승 상태에서 주행되지 않도록 상승중 주행방지 리미트를 설치 및 작동상태를 확인한다.
- (7) 테이블리프트의 조정장치는 핸드&풋 병행타입으로 설치하며, 풋스위치의 기능을 임의 해지하지 않고 가능하면 핸드스틱에 방호울을 설치하여 작업중 간섭되지 않도록 관리하며, 안전대를 사용할 경우 핸드스틱과 간섭되지 않도록 핸드스틱의 반대쪽 난간에 안전고리를 건다.
- (8) 테이블리프트에는 장비재원표를 부착하고 현장에서의 작업높이 및 적재량은 테이블리프트 재원을 만족하는지 확인한다.

제 원 표	
사용회사명	양오회사명
종 류	CM-3989
작업높이	13.7M
자재중량	3,992KG
제품크기	2.77(m)×1.8(m)×2.79(m)
작업대 크기	2.89(m)×1.55(m)
주행속도	제한 없음
전 기	탑승 안전

제 원 표	
사용회사명	양오회사명
종 류	CM-3989
작업높이	13.7M
자재중량	3,992KG
제품크기	2.77(m)×1.8(m)×2.79(m)
작업대 크기	2.89(m)×1.55(m)
주행속도	제한 없음
전 기	탑승 안전
비고	

- (9) 고소작업대의 보조발판은 완전히 잡아 당겼을 때 빠지지 않는지 스톱퍼의 설치 상태를 확인한다.
- (10) 작업대 위에 과도한 자재 적치를 금지하며 낙하위험 자재가 적치 되

지 않도록 관리 한다.

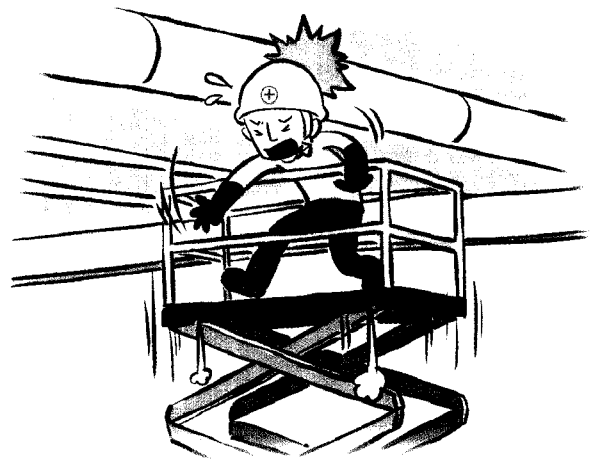
(11) 용접 및 산소 용단 등 작업을 수행할 경우 고소 작업대 난간에 불티 비산방지 조치를 하며, 작업대 내측에 소화기를 비치한다.



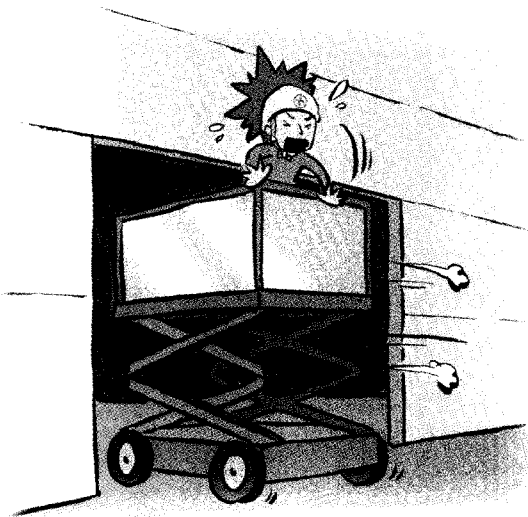
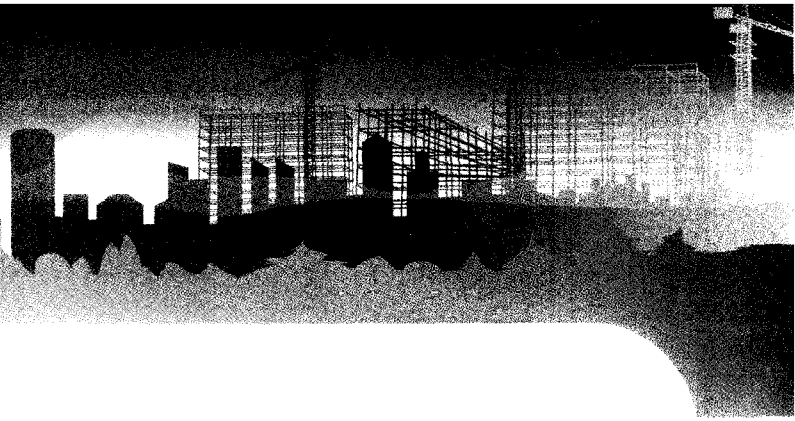
- (12) 작업대의 안전난간 위에서 작업을 금지한다
- (13) 배관자재 등을 작업대 난간위에 적치할 경우 구름방지 썰기를 작업대 난간에 용접 설치한다.
- (14) 작업대를 원하는 장소까지 이동 및 원하는 높이까지 상승하면 반드시 비상정지스위치를 눌러놓고 작업한다.
- (15) 작업이 종료 되었거나 사용하지 않을 경우 전원Key를 뽑아 운전자 혹은 담당관리자가 별도 보관한다.

### 5. 테이블리프트 재해사례 및 경향성

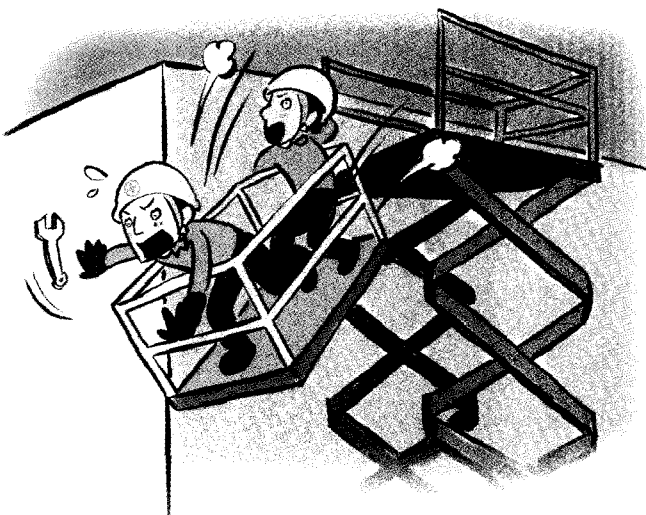
- (1) 테이블리프트 작업 중 불시에 작업대 상승에 의한 상부 구조물(슬라브 또는 보)와 협착에 의한 사고
- (2) 테이블리프트 작업 중 불시에 작업대 상승에 의한 기존에 설치된 배관과의 협착에 의한 사고



(3) 상승상태 이동중 또는 이동중 주변 구조물과 협착 사고



(4) 보조발판 탈락에 의한 추락사고



## 6. 테이블리프트 작업의 문제점 및 위험성

- (1) 운전원 자격에 대한 법적 기준이 없어 불특정 다수에 의한 무분별한 사용이 많다.
- (2) 대부분의 운전원이 조종 경험이 없거나 매우 짧고, 조작이 비교적 단순하므로 누구든지 운전이 가능하다고 판단하는 경우가 발생한다.
- (3) 제품별로 조작방식이 다소간 차이가 있으며, 핸드스틱 방식이므로 미경험자의 경우 식오발생 우려가 높다.
- (4) 테이블리프트는 대개 제작·임대업체와 사용업체로 나누어 있으므로, 보유업체와 사용업체가 달라 전문적인 기능 확보가 미흡하다.

- (5) 테이블리프트에 대한 사용 작업이 급속히 증가하고 있으나 전문 기능 습득자가 부족하여 간단한 교육 등 이수후 바로 실직업에 투입된다.
- (6) 기존 작업대(말비계, 사다리, 이동식틀비계)에 비해 추락의 위험성은 적으나 협착, 충돌 등에 대한 사고발생이 빈번하다.
- (7) 테이블리프트 작업대의 과상승에 의한 협착사고가 주로 발생하고 있으나, 과상승방지물의 특성상 구조물 하부 보설치구간 및 배관등 설치구간에서 신뢰도가 떨어진다.
- (8) 운전원의 안전장치에 대한 이해 부족으로 안전 장치의 기능을 임의 제거하거나, 안전장치를 설치하지 않는 경우가 많다.
- (9) 2008년 말까지 법적인 검사대상이 아니므로 현장에서 관리사각지대에 있었으며, 점검항목 및 관리기준이 현장별로 매우 상이한 상태다.  
- 2009년 7월 1일 이후 출고분 부터는 안전인증대상에 포함됨.

## 7. 테이블리프트 안전대책

- (1) 테이블리프트는 건설현장에서 임대하여 사용하는 작업대로서 임대전에 과상승방지장치, 비상정지장치, 상승중 이동방지 장치 보조발판 이탈 방지 스톱퍼, 핸드스틱 & 풋스위치 조작방식 등 안전장치의 설치 상태를 확인 하여야 한다.
- (2) 운전원의 안전장치 기능이해 및 운전기능 습득에 대한 철저한 교육이 필요하며, 실제 교육을 이수한 자만이 운전할 수 있도록 철저한 관리가 필요하다.
- (3) 운전원 및 작업자는 안전장치의 기능을 임의로 해지 하지 않도록 하여야 한다.
- (4) 작업장 내 테이블리프트 이동구간은 정리정돈을 철저히 한다.
- (5) 작업대에 승강후 반드시 출입구에 체인 난간을 설치하고 안전난간 위에서는 작업을 금한다.
- (6) 작업은 반드시 비상정지 스위치를 누른 상태에서 실시하고 안전대를 핸드스틱이 간섭되지 않는 구간에 설치하고 작업한다.

## 8. 결론

테이블 리프트는 작업성이 좋고 타 작업대에 비해 추락재해 예방 효과는 높으나, 상부 협착 및 충돌에 의한 사고가 다발하고 있으며, 그 원인을 살펴 보면 운전미숙 및 안전장치 미사용 등으로 분석되고 있다.

또한 최근에는 그 사용이 광범위하고 많아지다 보니 재해 형태도 상부 협착에서 이동중 협착, 보조발판 탈락에 의한 추락 등으로 다양해지고 있다. 따라서 운전원의 운전기능확보, 안전장치 적정설치 및 기능유지, 일상 점검 철저 등이 절실히 요구 된다. ☺