

# 건설 중대재해 사례와 대책 ②

자료제공 / 한국산업안전공단

## 2. 건설 사망재해 사례

### 1. 아파트 공사 부문

#### 타워크레인 Mast 상승작업 중 추락

##### ① 사건개요

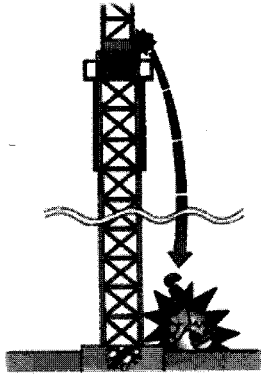
- 발생일: 2004. 4. 25 8:30분경
- 소재지: 충남 공주시
- 시공사: ○○건설(주) 외 1개사
- 공사명: ○○아파트 신축공사
- 피해자: 비계공, 43세
- 사고유형: 추락
- 피해정도: 사망
- 아파트 공사 현장에서 타워크레인 마스트 상승작업 중 몸의 중심을 잃고 추락하여(40m) 사망한 재해이다.
- 공사규모: 지상 15층(5개동)
- 공사금액: 22,042백만원

##### ② 재해발생 상황

당 현장은 아파트 신축공사 현장으로 6:40분경 T/C 임대업체 소속 관리자 1명, 피해자를 포함한 기능공 4명 등 총 5명이 현장에 도착하여 Mast 4개 총 높이 15m를 상승시키는 작업을 실시했다.



재해상황도



재해상황단면도

7:20분경부터 Mast 최상단 내·외부 Mast 연결용 브라켓 4개소 해체작업을 실시하여 8:20분경 피해자가 Mast 상단 Cage(작업대) 보다 약 3.5m 위에 있는 턴테이블 위에 올라가 지상에서 양중된 Mast 2본을 링에 있는 와이어로우프 사클에 걸어주고 턴테이블 위로 이동하던 중 바닥으로 추락하여(40m) 사망한 재해이다.

\* 타워크레인 마스트 상승작업 순서

- (1) 내·외부 마스트 연결용 브라켓(4개소) 해체
- (2) 조립용 마스트 부재(높이 3.75m인 부재 4개) 인양
- (3) 지브(jib) 균형유지
- (4) 인양된 마스트 부재 4개를 턴테이블 상부에 있는 원형 링(ring)에 고정, 마스트 부재 조립
- (5) 내부 마스트 상승(텔레스코핑 장치 사용)
- (6) 반복((2)~(5))
- (7) 내·외부 마스트 연결용 브라켓(4개소) 조립

③ 원인

- 안전대 부착 미 설치

이동시 안전대를 착용할 수 있도록 안전대 부착시설을 설치하여야 하나 미설치(40m 위치의 타워크레인 마스트상에

서 안전대를 착용하고 마스트 상승작업을 하다가 안전대를 풀고 이동하던 중 추락)

④ 대책

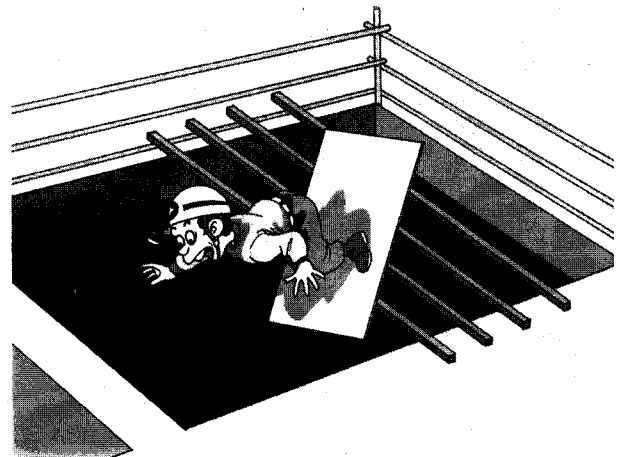
- 안전대 부착설비 설치 철저

작업 및 이동시 항상 안전대를 착용할 수 있도록 안전대 부착설비(수평·수직로프 설치 및 안전블럭 설치 등) 설치후 안전대 착용후 작업

자재 반입구에서 작업발판을 설치하던 중 추락

① 사건개요

- 발생일: 2004. 4. 25 12:40분경
- 소재지: 경기도 하남시
- 시공사: (주)○○종합건설
- 공사명: ○○아파트 신축공사
- 피해자: 설비공, 50세



재해상황도

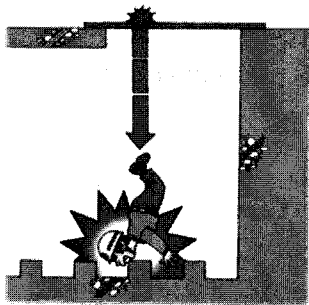
- 사고유형 : 추락
- 피해정도 : 사망
- 계량기함 및 소화전함 등 설비자재를 지상으로 인양하기 위하여 지하 자재 반입구에서 각 파이프와 합판을 이용하여 작업발판을 설치하던 중 몸의 균형을 잃고 추락하여(5.4m) 사망한 재해이다.
- 공사규모 : 지하5층, 지상 15층
- 공사금액 : 16,528백만원

② 재해발생 상황

당 현장은 아파트 신축공사 현장으로 자재정리 및 아파트 각 세대 내부에 설치한 세면기 배수 드레인 안에 들어있는 시멘트를 제거하는 작업을 실시하였다.

12 : 30분경부터 피재자와 동료작업자 1명은 지상 4층 설비 공사 사무실 앞에 있는 소화전함(1200×650×180mm) 및 계량기함(450×300×150mm) 등 설비공사용 자재를 지상 3층으로 인양하기 위하여 지하 4층으로 이동하였다.

12 : 30분경 피재자는 지하 4층 자재반입구(1800×8100mm)에서 각 파이프(L=4m)와 합판(900×1800mm)을 이용하여 작업발판을 혼자서 설치하던 중 몸의 균형을 잃고 물탱크실 바닥으로 추락하여(5.4m) 사망한 재해이다.



재해상황단면도

③ 원인

- 추락 방지조치 미실시
- 추락의 위험이 있는 자재 반입구에서 인양작업을 하기 위해 임시로 안전난간 등을 해체할 때에는 안전대 부착설비를 설치하여야 하나 미설치

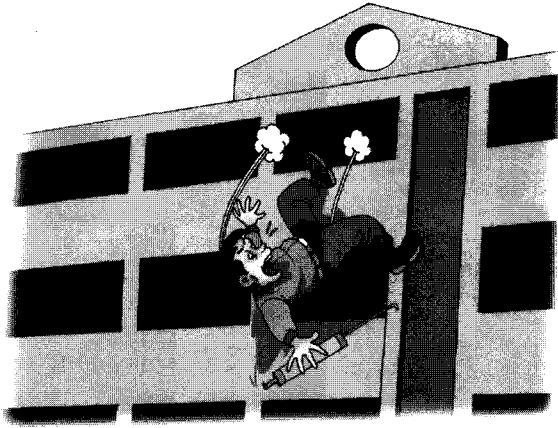
④ 대책

- 추락방지조치 철저
- 높이 2m 이상인 개구부로서 추락에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 장소에는 안전난간 등으로 방호조치를 하거나 충분한 강도를 가진 구조의 덮개를 설치하고 작업의 필요상 임시로 안전난간 등을 해체하여야 하는 때에는 안전대 부착설비를 설치하고 근로자에게 안전대를 착용하도록 하는 등 추락방지조치 철저

발코니 샷시 실리콘 주입작업 중 추락

① 사건개요

- 발생월일 : 2004. 5. 11 15 : 30분경
- 소재지 : 충북 제천시
- 시공사 : ○○건설(주)
- 공사명 : ○○아파트 신축공사
- 피재자 : 샷시공. 37세
- 사고유형 : 추락
- 피해정도 : 사망
- 아파트 후면 발코니 샷시 프레임 실리콘 주입 작업 중 추락하여(16m) 사망한 재해이다.
- 공사규모 : 지상 6층(아파트 2개동)
- 공사금액 : 3,650백만원



재해상황도

② 재해발생 현황

당 현장은 준공된 아파트 현장으로 아파트 세대 후면 발코니 샷시 설치작업을 실시하였다.

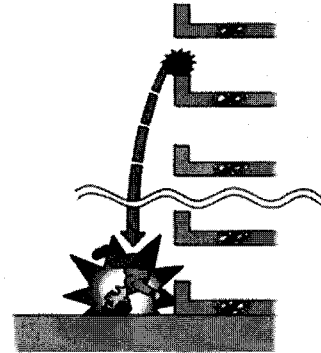
15: 00경 피재자 등 2명이 현장에 도착하여 창호 및 자재등을 하역하고 발코니 샷시 프레임 실리콘 주입작업을 실시 (피재자는 프레임 외측, 동료 작업자는 내측 실리콘 주입작업)하였다.

15: 30분경 6층 세대 내에서 방에 달린 발코니 샷시 프레임 실리콘 주입을 완료하고 주방쪽 발코니 샷시 프레임 실리콘 주입을 위해 샷시 프레임 상부로 올라가 작업 준비중 추락하여(16m) 사망한 재해이다.

③ 원인

- 작업발판 미설치

샷시 프레임 실리콘 주입작업은 작업특성상 작업장소가 이동되며, 특히 실리콘 주입시에는 창틀위에서 신체가 외부로 노출된 상태에서 작업이 이루어지므로 달비계를 조립하고 작업을 실시하여야 하나 미설치



재해상황단면도

④ 대책

- 달비계등 작업발판 설치

샷시 철치 등 고소작업시는 비계(달비계등)를 조립하는 등의 방법으로 안전한 작업발판을 확보하고 작업 매 작업장소마다 안전대 부착설비인 수직구명줄을 설치하고 작업자는 안전대를 걸고 작업토록 관리감독 철저

후진하던 레미콘 트럭에 충돌

① 사건개요

- 발생월일 : 2004. 5. 14 15: 20분경
- 소재지 : 경남 거제시
- 시공사 : (주)○○
- 공사명 : ○○아파트 신축공사
- 피재자 : 할석공. 59세
- 사고유형 : 충돌

- 피해정도 : 사망
- 아파트 신축공사현장에서 피해자가 가설도로에서 보행 중 후진하던 레미콘 트럭에 깔려 사망한 재해이다.
- 공사규모 : 아파트 6개동
- 공사금액 : 21,019백만원

② 재해발생 상황

당 현장은 아파트 공사현장으로 기초콘크리트(약 1,000m<sup>3</sup>)를 타설하기 위하여 7:00경부터 콘크리트공 5명이 투입되어 타설작업을 실시하였다.

15: 20분경 가설도로 상에서 타설 위치로 후진하던 레미콘 트럭에 보행중인 피해자가 차량의 뒷바퀴에 깔려서 사망한 재해이다.

\* 현장상황

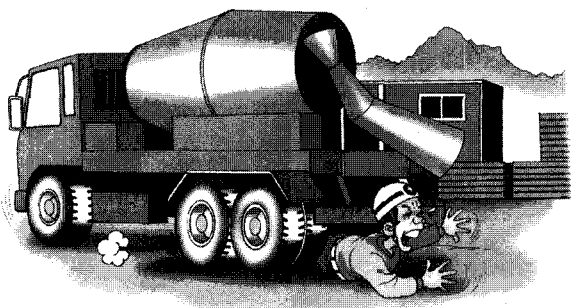
- 가설도로 폭 3.9m
- 레미콘 차량이 후진한 구간은 상향구배
- 가설도로의 폭이 좁아 레미콘 차량이 40m를 후진하여 타설장소로 접근함

③ 원인

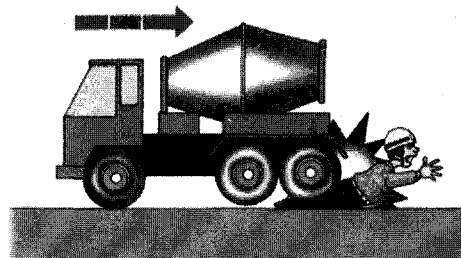
- 유도자 미배치
- 레미콘 트럭이 현장 내의 가설도로 상에서 운행시 근로자와의 접촉위험이 없도록 차량 유도자를 배치하여야 하나 미배치

④ 대책

- 유도자 배치
- 레미콘 트럭이 현장 내의 가설도로 상에서 운행시 근로자와의 접촉위험이 있는 작업구간에 대해서는 차량 유도자를 배치
- 작업계획서 작성
- 레미콘 트럭의 현장내 운행시 근로자와의 접촉 등 위험을 방지하기 위하여 가설도로의 폭을 고려한 운행경로, 운행방법 및 작업방법 등이 포함된 작업계획을 수립하고 근로자에게 주지



재해상황도



재해상황단면도