

# 건설 중대재해 사례와 대책 ⑧

자료제공 / 한국산업안전공단

## 2. 건설 사망재해 사례

### 3. 빌딩

#### 틀비계(B/T) 위에서 드릴 작업 중 추락

##### ① 사건개요

- 발생월일 : 2004. 4. 2 14:00경
- 소재지 : 경기도 하남시
- 시공사 : (주)○○고속건설
- 공사명 : ○○하우스 신축공사

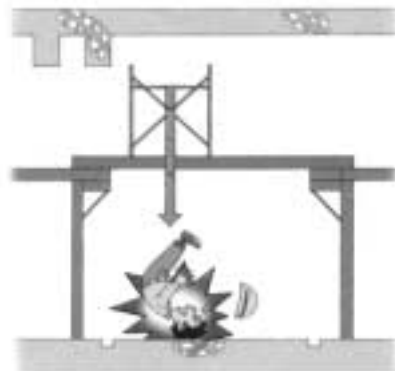


재해상황도

- 피재자 : 전공, 47세
- 사고유형 : 추락
- 피해정도 : 사망
- 기계식 주차장에서 피재자가 차량반송용 수평이동 카드 (Cart)에 설치한 틀비계 위에서 전기드릴을 이용하여 전선 인입구멍을 뚫던 중 몸의 균형을 잃고 추락하여(3.85) 사망한 재해이다.
- 공사규모 : 지하5층, 지상15층
- 공사금액 : 26,715백만원

##### ② 재해발생상황

7:40분경부터 피재자와 동료작업자는 오피스텔 지하5층 기계식 주차장의 차량반송용 수평이동카드(Cart) 3단 위에서 핸드 드릴을 이용하여 4단의 전선 인입구를 확대하는 구멍



재해상황 단면도

뚫기 작업(기존 :  $\phi=20\text{mm}$ , 변경 후 :  $\phi=55\text{mm}$ )을 실시한 후 전선 인입 및 결선작업을 실시하였다.

12:30분경부터 피재자는 혼자 동일한 방법으로 차량반송용 수평 이동 카트 2단위에 틀비계(1단)를 설치하고 3단의 전선 인입구를 확대하는 작업을 계속 하던 중 14:00경 틀비계 위에서 몸의 균형을 잃고 추락하여(3.85m) 사망한 재해이다.

③ 원인

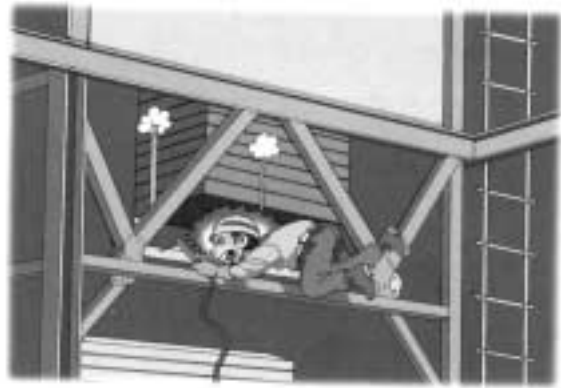
- 틀비계 설치 불량  
틀비계를 조립하여 작업할 때는 추락에 대비하여 작업발판 상부에 안전난간 등을 설치하여야 하나 설치하지 않았다.
- 안전모 착용 불량  
안전모를 착용하였으나 턱끈을 체결하지 않아 추락시 머리를 보호받지 못하였다.

④ 대책

- 틀비계 설치 기준 준수  
차량반송용 수평이동카트(Cart) 위에 설치한 틀비계 작업발판 단부에는 추락에 대비하여 안전난간 설치
- 안전모 착용 철저  
안전모 착용시 벗겨지지 않도록 턱끈 체결 철저

주차용 승강기의 균형추와 주차타워 H형강 사이에 협착되어 사망한 재해이다.

- 공사규모 : 지하6층, 지상9층
- 공사금액 : 1,342백만원



재해상황도

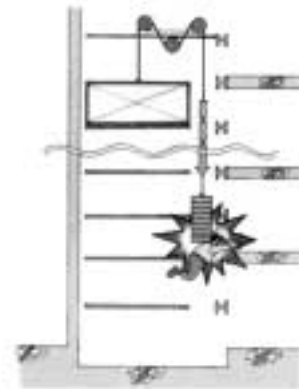
② 재해발생상황

당 현장은 빌딩건물에 외부주차타워가 철골조로 건물에 부착되는 현장으로 주차타워는 양측에 주차 플레이트가 있고 중앙부에 주차용 승강기가 있는 구조이다.

설비배관 용접작업 중 주차승강기 균형추에 협착

① 사건개요

- 발생월일 : 2004. 4. 8. 17:00경
- 소재지 : 서울시 종로구
- 시공사 : (주)○○건설
- 공사명 : ○○기계설비공사
- 피재자 : 배관공, 36세
- 사고유형 : 협착
- 피해정도 : 사망
- 주차타워 내부 소화배관 용접작업 중 상부에서 내려오던



재해상황 단면도

7:30분경부터 피재자등 3명이 주차타워 내부에서 설비배관 용접작업을 실시하였다.

17:00경 주차타워 외장용 마감재인 베이스패널시 시공작업을 위하여 주차타워 8층 부근에 위치한 주차용 승강기(엘리베이터식, 48대 수용)를 상부로 이동시키자 2층 주차플레이트의 주차타워 외측 승강기 균형추가 내려오는 장소에서 피재자가 상부에 있는 설비배관 용접작업을 실시하던 중 내려오는 승강기의 균형추(Counter-Weight, 1.5ton)를 인지하지 못하고 균형추와 주차타워 H형강 사이에 협착되어 사망한 재해이다.

③ 원인

- 승강기 사용 승인전 운행

엘리베이터식 주차용 승강기는 제작기준과 안전기준에 적합하도록 안전장치 등 모든 설비를 설치하고 사용승인을 득한 후에 사용하여야 하나 설치조립 등이 완료되지 않은 상태에서 자재인양 등으로 운행

- 위험작업 구역내에 출입금지조치 미흡

승강기의 설치 조립 등으로 승강기가 운행되는 작업구간 내에는 근로자의 출입 및 용접작업 등을 금지시켜야 하나 실시하지 않았다.

④ 대책

- 승강기 사용 승인전 운행금지

엘리베이터식 주차용 승강기는 설치조립 등이 완료되지 않은 상태에서 운행해서는 안되며 제작기준과 안전기준에 적합하도록 설치하여 사용승인을 득한 후 사용한다.

- 위험작업 구역내에 출입금지조치 철저

승강기가 운행되는 구간에는 근로자의 출입 및 용접작업 등을 금지시켜야 하고 부득이 설비배관 용접작업을 해야할 경우에는 승강기의 전원차단을 하여 운영을 금지시키고 작업 지휘자를 배치하여 승강기 운영을 통제한다.

유리 작업중 고소작업대차 위에서 추락

① 사건개요

□ 발생월일 : 2004. 4. 11 10:10경

□ 소재지 : 부산시 진구

□ 시공사 : (주)○○건설

□ 공사명 : 근린생활시설 공사

□ 피재자 : 유리공, 35세

□ 사고유형 : 추락

□ 피해정도 : 사망

□ 근린생활시설 신축공사 현장에서 피재자가 고소 작업차를 이용하여 외벽유리 마감작업용 부속자재를 6층으로 운반 후 1층으로 내려오다가 작업대차 위에서 추락하여(10m) 사망한 재해이다.

□ 공사규모 : 지하1층, 지상13층

□ 공사금액 : 2,970백만원



재해상황도

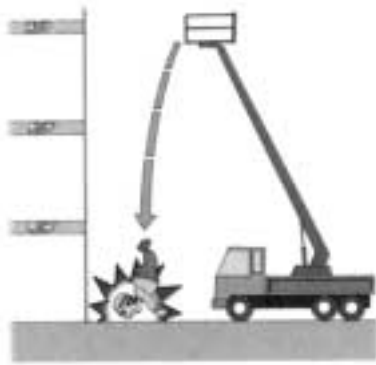
② 재해발생상황

당 현장은 근린생활시설 공사현장으로 지상 2층에서 유리 설치 준비작업 및 내부 손보기 작업 등을 실시하였다.

8:00부터 현장에 도착한 고소 작업차(4.5ton)의 붐대 말단부

에 설치되어 유압작동으로 자체회전이 가능한 작업대차(유리운반 및 설치작업 공간, 폭1.0, 길이 3.0m)에 동료작업자와 함께 탑승하여 유리설치용 각종 부속자재를 지상 6층으로 운반하였다.

자재를 운반한 후 작업대차에 탑승한 상태에서 작업대차의 안전한 지반 안착을 위해 자체 회전하던 중 작업대차 내부에서 탑승중이던 피재자가 몸의 중심을 잃고 추락하여 (10m) 사망한 재해이다.



재해상황 단면도

③ 원인

- 추락방지조치 미실시

근로자들이 탑승하여 운반 및 작업을 하는 작업대차 등에는 4면 모두 안전난간 등을 설치하는 등 방호조치를 하여야 하나 설치하지 않았다.

- 개인보호구(안전대) 미착용

추락 위험이 있는 장소에서 작업시 개인보호구(안전대)를 지급하고 착용한 상태에서 작업하여야 하나 실시하지 않았다.

④ 대책

- 추락방지조치 철저

- 근로자들이 탑승하여 운반 및 작업하는 작업대 등에는 4면 모두 안전난간 등을 설치하거나 작업여건상 4면 모두 설치가 곤란한 경우(작업대차의 이동)에는 탈·부착이 가능한

안전난간 설치 등 추락방지조치를 철저히 한다.

- 개인보호구(안전대) 지급 및 착용

추락 위험이 있는 장소에서 작업시 개인보호구(안전대)를 지급하고 착용한 상태에서 작업한다.

비계위 작업발판에서 합벽 방수 작업중 추락

① 사건개요

□ 발생월일 : 2004. 4.17 9:40분경

□ 소재지 : 경기도 부천시

□ 시공사 : ○○건설(주)

□ 공사명 : ○○빌딩 신축공사

□ 피재자 : 방수공, 59세

□ 사고유형 : 추락

□ 피해정도 : 사망

□ 피재자가 지하 5층 기계식 주차장 합벽구간의 방수작업을 위하여 비계위 작업발판에서 작업 중 추락하여(5m) 사망한 재해이다.

□ 공사규모 : 지하5층, 지상19층

□ 공사금액 : 22,726백만원



재해상황도

② 재해발생상황

당 현장은 빌딩 신축 공사현장으로 지하 5층 기계식 주차장 합벽구간의 방수작업을 실시하였다.

보조작업자 1명이 지상에서 방수재료 운반 등을 하고 방수 등 내부마감작업을 위해 설치한 쌍줄비계의 작업발판 위에서 피재자를 포함한 방수공 5명이 구간을 나누어 방수작업을 진행하였다.

9:40분경 비계 3단에 설치된 작업발판 위에서 방수작업을 하던 피재자가 몸의 중심을 잃고 합벽과 비계 사이(70cm)로 추락하여(5m) 사망한 재해이다.



재해상황 단면도

③ 원인

- 추락방지조치 미실시

돌출된 기둥으로 인해 작업발판과 방수작업면의 이격거리가 최대 약 70cm가 되도록 비계가 설치되어 추락의 위험성이 매우 높았음에도 불구하고 추락방지조치를 실시하지 않았다.

- 개인보호구 착용 방법 불량

추락의 위험 장소에서 작업시 안전모 턱끈을 조여 착용하여야 하나 턱끈을 조이지 않아 추락시 머리를 보호받지 못하였다.

④ 대책

- 추락방지조치 철저

비계의 높이가 2미터 이상이고 추락의 위험성이 있는 장소에는 안전난간을 설치하거나 작업의 성질상 안전난간의 설치가 곤란할 경우에는 안전대 부착설비를 설치하고 근로자로 하여금 안전대를 사용하도록 하는 등 추락방지조치를 철저히 한다.

- 개인보호구 착용 철저

추락할 위험이 있는 장소에서 작업시 안전모가 벗겨지지 않도록 반드시 턱끈을 조여 착용한다.

**행정도시 ‘이중환상형 구조’ 로 건립** 2030년까지 30만명 수용, 5개 핵심 기능 도시 구축

충남 연기·공주지역에 들어서는 행정 중심복합도시의 밑그림이 제시됐다.

국토연구원은 지난 3월 30일 서울프레스센터에서 행정도시 건설청 주최로 열린 ‘기본계획 공개 세미나’에서 12개 전략 과제별로 2개월간 진행된 세미나 결과를 종합 발표했다.

종합 발표에 따르면 충남 연기·공주 일대 73km(2천212만평)에 들어설 행정도시 는 중심부의 장남평야를 녹지 공간으로 남겨두고 외곽 둘레 20km의 땅을 개발하는 ‘이중환상형’으로 조성된다.

서쪽에는 정부 12부4처2청이 40만㎡ 부

지에 들어서 중앙행정기능을 맡으며 동쪽에는 병원과 노인휴양소가 15만㎡ 부지에 들어서 의료복지기능을 담당하게 된다.

남쪽에는 15만㎡에 시청과 경찰서 등이 배치돼 시행정 기능을 맡고 북쪽 120만㎡에는 지식기반산업 및 기업 연구소가 들어서게 된다.

남동쪽 50만㎡에는 대학 및 연구소가 연구기능을, 남서쪽 25만㎡에는 호텔과 컨벤션 센터, 종합공연장 등이 국제·문화기능을 맡게 된다고 국토연구원은 설명했다.

일반산업 기능은 환상형 대중교통축을 따라 선형으로 배치되고 이 축의 수직 방향

으로는 특화거리가 조성돼 장남평야와 특화거리가 만나는 지점에는 미술관과 쇼핑센터, 공연장 등 핵심문화시설이 배치된다.

행정도시가 완성되는 오는 2030년 인구는 모두 30만명이 되며 이 가운데 고용인구 25만명은 산업별로 2차 산업 12%(3만명), 3차 산업 민간부문 64%(16만명), 3차 산업 공공부문 24%(6만명)의 비율을 이룰 것으로 전망된다.

한편 중심 녹지지역을 둘러싼 도시 지역에는 환상형의 대중교통축을 따라 2만~3만명 규모의 기초생활권(소생활권) 20여 개가 들어선다.