

샌드위치 패널 지붕 위에서 배선작업 중 떨어짐

⚙ 샌드위치 패널 구조 지붕에서 압출기 제어케이블 포설작업 및 소방감지기 배선 마무리 작업 중 지붕 자재로 사용된 샌드위치 패널 1장이 탈락하여 약 3m 아래 콘크리트 바닥으로 떨어짐(1명 사망, 2명 부상)



재해발생 원인

- ▶ 샌드위치 패널 지붕자재를 작업발판으로 사용 중 상부하중을 견디지 못하고 조립된 패널(1장)이 탈락
 - » 공장 내 샌드위치 패널 구조물 : 샌드위치 패널로 벽체를 세우고, 그 위에 패널을 나사못으로 고정 후 지붕 마감을 하였으며 별도의 하중을 지지하는 구조의 기둥은 없음
 - » 탈락한 패널 1개에 가해진 하중(작업자 3명, 사다리, 기타 자재 등) 및 크기 : 약 250Kg, 패널 1장의 크기 (2,530mm×1,000mm×75mm)

재해예방 대책

- ▶ 견고한 작업발판·비계 등 설치 후 작업¹⁾
 - » 패널이 작업발판으로 부적합한 경우에는 별도의 비계를 조립하는 등 안전한 작업발판 설치
 - ※ 비계설치의 수월성 등을 고려할 때 샌드위치 패널 구조 Room 설치 전 비계설치, 고소작업대 사용 등의 방법으로 케이블 설치 등 고소작업을 선행 실시 권장
- ▶ 안전모를 착용하는 경우에 턱 끈을 확실하게 조이는 등 벗겨지지 않도록 바르게 착용
- ▶ 해당 작업의 잠재적인 유해·위험요인을 파악하고, 위험성을 결정하여 이에 대한 위험성 감소대책을 수립·시행하는 등의 위험성평가 실시



- 참고법령 및 기준
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제45조(지붕 위에서의 위험방지)
 - 고용노동부 고시 (추락재해방지 표준안전 작업지침)



떨어짐 재해예방을 위한 안전작업



떨어짐 재해란?

▶ 떨어짐이란 사람이 중력에 의하여 높은 곳에서 떨어지면서 다른 물체의 방해 받지 않고 자유낙하는 것을 말한다.

» 떨어짐의 분류 : ①미끄러짐(Slip), ②걸려 넘어짐(Trip), ③계단에서의 떨어짐(Fall on stairs), ④고소 장소 등에서의 떨어짐(Fall from elevation)



주요 기인물별 사고발생 선행요인 및 대책

기인물별	요인별	사고발생 선행요인	대책
<p>이동식 사다리</p>	인적요인	안전모 등 개인보호구 미착용	안전모 등 보호구 착용 철저
	물적요인	물건 들고 사다리 승강	물건 들고 승강금지
		사다리 강도 불량/변형	충분한 강도 확보
	작업방법상 요인	사다리 하단에 미끄럼 방지장치 미설치	미끄럼 방지장치 설치
		사다리에 2인이 올라가 사용	1인 초과 탑승 금지
	설치각도를 무리하게 확장	설치각도는 75°이내	
<p>지붕</p>	인적요인	안전모, 안전대 등 개인보호구 미착용	개인보호구 착용 철저
	물적요인	지붕 구조 미숙지로 슬라브 상부추락	지붕구조 사전 숙지
		슬레이트/채광창 파손	폭 30cm 이상 작업발판 설치
		지붕 이동중 돌출물에 걸려 넘어짐	돌출물 제거 및 정리
	작업방법상 요인	훅서기/강설 작업 중 열사병/미끄러짐	약천후 시 작업금지
		안전대 부착설비 미설치	안전대 부착설비 설치
		지붕 단부에 안전난간 미설치	단부에 안전난간 설치
	작업 전 사전 위험지역 미파악	작업 전 사전 안전점검	
	<p>화물 자동차</p>	인적요인	안전모, 안전대 등 보호구 미착용
물적요인		불안전한 적재물 위로 승강	적재물 승강 철저
		적재물의 불안정한 적재	팔릿 형태로 고정적재
작업방법상 요인		훼손된 로프 사용	화물적재 전용 플랫폼 설치
		전용 승강설비 없이 승강으로 인한 추락	전용 승강설비 사용
		적재물 상부에서 무리한 중량물 취급	고소장소에서 중량물 이동 작업 금지
작업 전 사전 위험 과소평가	위험예지훈련 강화		

Check Box

📌 떨어짐(추락)재해 예방계획 수립 8단계

- 1 떨어질 위험성이 있는 작업이나 지역에 대한 위험요인 분석을 실시한다.
- 2 가능한 기술적인 방법에 의하여 위험요인을 제거한다.
- 3 가능한 안전난간 접근 금지조치와 같은 추락 자체가 일어날 수 없는 추락 방호시스템 적용을 계획한다.
- 4 사업장의 떨어짐 위험장소에 추락방지망 설치 또는 작업자의 안전대 착용 등 적합한 떨어짐 방지시스템 적용을 계획한다.
- 5 떨어짐 위험장소에 필요한 수평·수직 추락 방지조치에 따른 적합한 고정점을 확보하기 위해 전문적인 분석을 실시한다.
- 6 떨어짐이 발생하게 될 경우 떨어진 근로자를 구조(Rescue)하기 위한 설비나 장비 등을 계획한다.
- 7 떨어짐 방지와 구조 등 모든 상황을 대비한 훈련 프로그램을 수립한다.
- 8 위의 모든 사항이 포함된 떨어짐 방지계획을 문서화한다.