

재해원인조사 의견서

한국 산업 안전 보건공단

이 의견서는 「산업안전보건법」 제56조에 따라 중대재해 원인조사를 실시하고 재해 원인에 대한 의견을 작성한 것으로

「산업안전보건법」 제56조의 ‘중대재해 원인을 규명하여 산업재해의 예방 대책 수립’을 통한 안전 확보에 이바지함을 목적으로 하고 있다.

그러므로 이 의견서는 산업현장의 안전·보건을 증진시킬 목적 이외의 용도로 사용되어서는 아니 된다.

1. 사업장 개요

원 도 급	회사명	영남이엔지		주소	본사	대구광역시 달서구	전화번호 (fax)	
	현장명	공장 지붕공사(가칭)			현장	대구광역시 북구		
	대표자	B		업종		건설업	근로자수	1명
	관리번호 (사업개시번호)			발주처			공사기간	'24.3.21.~ '24.3.24.
	공사종류	개·보수공사		단위공종		지붕 마감공사		
	도급금액(천원)	14,000		작업규모		공장 1식 지붕재 설치공사	공정율	30 %

2. 재해자 인적 사항

연번	성명	출생년도	소 속	고용형태	상해정도	비고
1	A	1969	영남이엔지	일용직	사망	

3. 재해 발생 경위

발생형태	추락	기인물	지붕 슬레이트
○ 2024. 3. 21.(목) 16:00경 대구시 북구 소재 영남이엔지에서 시공하는 「(가칭) 공장 지붕공사」 현장에서 - 재해자가 슬레이트 지붕 상부에서 신규로 설치될 지붕재(패널) 지지용 하지철물 설치 작업 중 - 슬레이트를 밟아 슬레이트 파손과 함께 높이 약 8.1미터 아래 공장 콘크리트 바닥으로 추락하여 병원으로 이송되었으나 사망한 재해임			

4. 재해 조사 내용

가. 사고의 경위

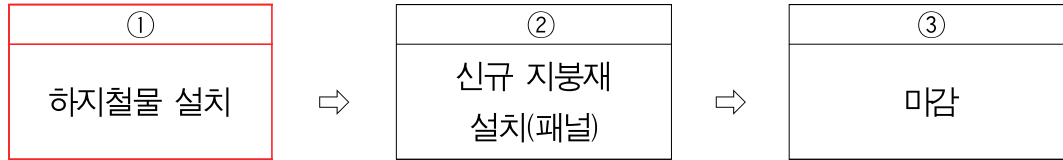
1) 현장 개요

- 당 현장은 노후화된 공장 슬레이트 지붕을 보강하는 공사로서 기존 슬레이트 지붕 상부에 샌드위치 패널을 설치하는 공사임
- 공사는 '24.3.21.부터 시작하여 약 4일이 소요될 예정이었고 재해 발생 당시 지붕 작업 상황은 [사진 1]과 같음

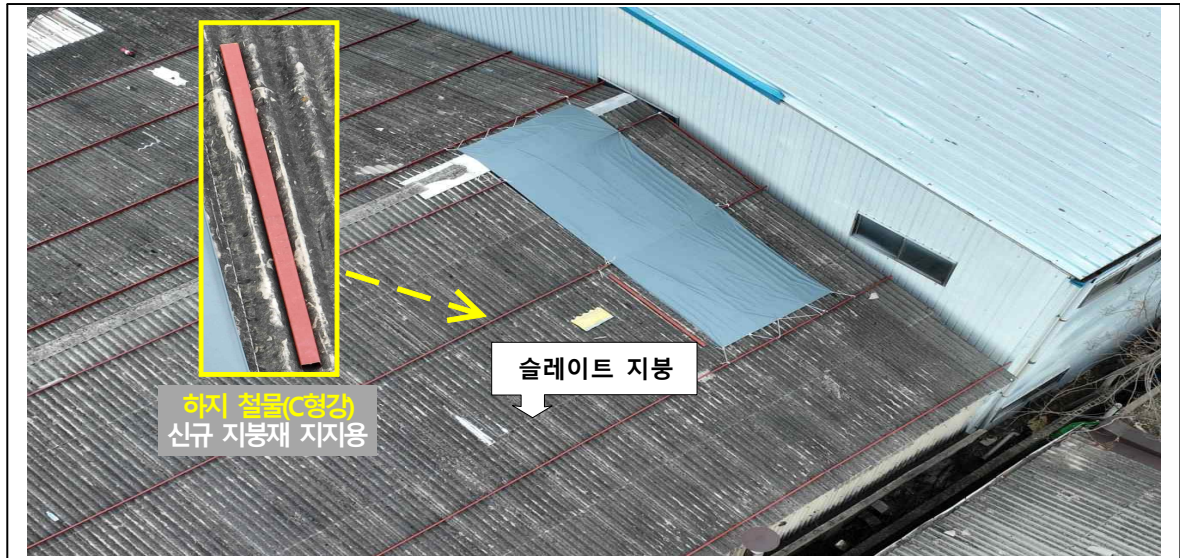


2) 재해발생 공정

- 본 공사의 주요 공정은 다음과 같으며 재해 발생 당일 작업 공정은 슬레이트 지붕 상부 패널 설치를 위한 하지철물 설치 작업이 진행됨

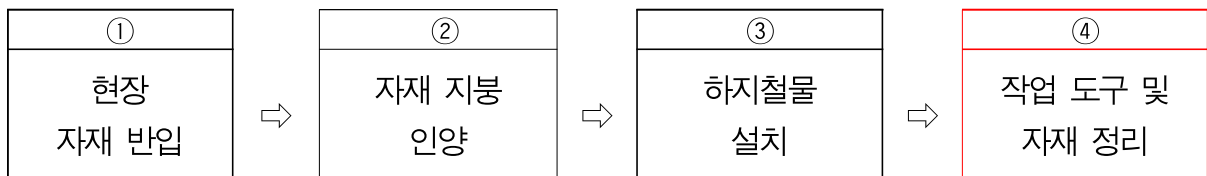


(사고 발생)



【사진 3】 하지철물(C형강)

- 사고는 하지철물 설치 작업 마무리 및 정리 단계에서 발생하였으며 재해 당일 재해자의 작업 내용은 다음과 같음



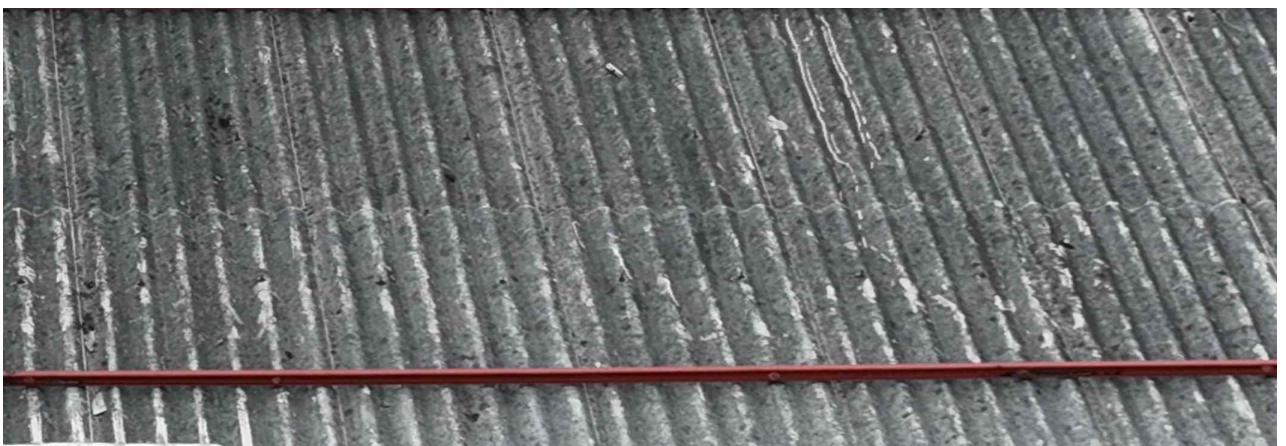
(사고 발생)

3) 재해발생 과정

- [2024. 3. 21.(목) 08:30경] 영남이엔지 대표A와 재해자는 현장에 출근 하여 당일 작업을 준비함
- [08:30~16:00경] 하지철물 자재를 반입 받아 공장 지붕으로 인양하여 하지철물 설치 작업 수행 및 완료
- [16:00경] 작업 완료 후 재해자는 작업 도구 등을 공장 지붕 아래로 내리기 위해 지붕 상부를 이동하는 과정에서
- 재해자가 슬레이트를 밟아 슬레이트 파손과 함께 약 8.1미터 아래 공장 콘크리트 바닥으로 추락함

나. 기인물 정보

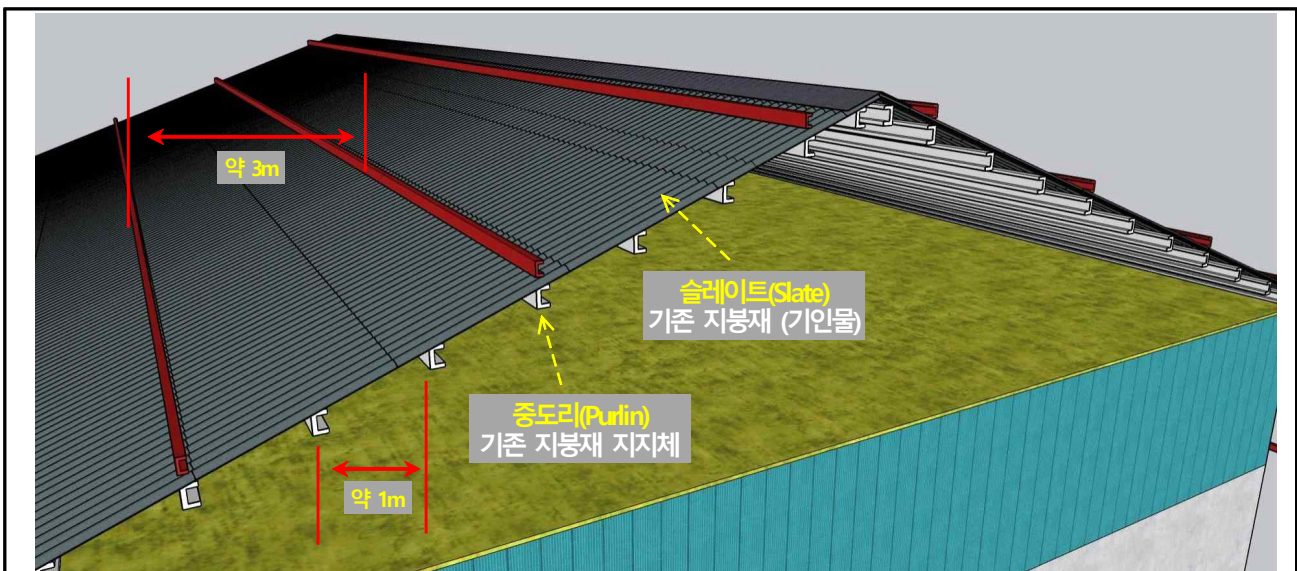
- 재해자가 밟고 추락한 지붕재는 [슬레이트]로 과거 주택이나 공장 지붕 마감재로써 널리 쓰였으나 소재의 발전에 따라 사라지는 추세임
- 공장 소유주 면담 결과 최초 [슬레이트]의 설치 시점은 확인 불가하나, 1995년 당 건물을 인수할 당시부터 설치되어 있었다고 하는 것으로 보아 약 29년간 사용되며 햇볕과 비바람 등으로 상당 풍화되어 강도가 현저히 낮아진 상태일 것으로 추정함



[사진 4] 슬레이트

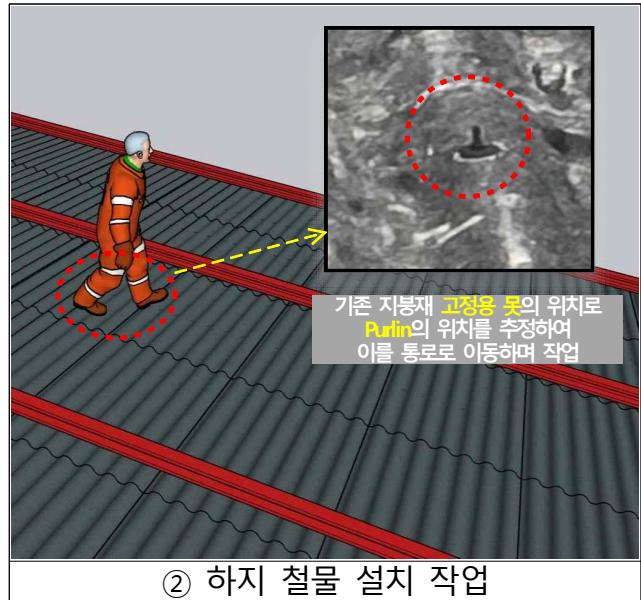
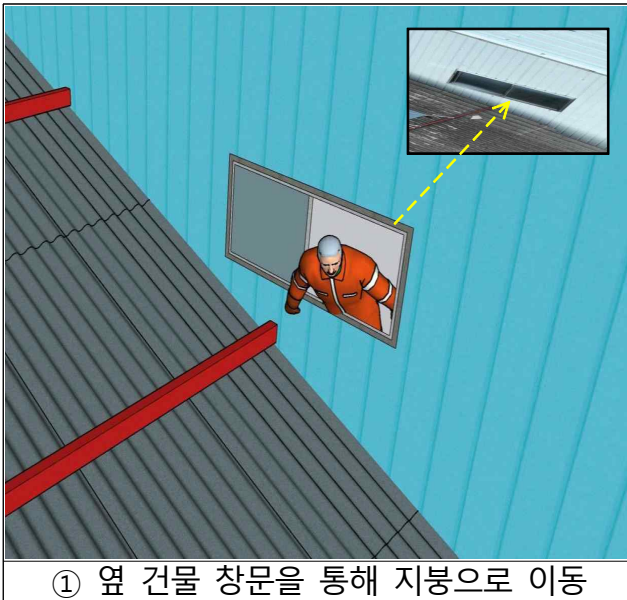
다. 조사·확인 내용

1) 지붕의 구조(추정)



[그림 1] 사고 장소 지붕의 모습 도식화

2) 사고 발생 과정의 도식화



3) 개인보호구 착용 여부

- 사업주와 목격자 면담 결과 재해자는 안전모를 포함한 개인보호구를 착용하지 않은 상태에서 재해가 발생한 것으로 확인함

5. 조사자 의견

가. 사고원인

- 1) 지붕 위에서 작업 시 위험 방지 조치 미실시
 - 사업주는 슬레이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕에서는 폭 30센티미터 이상의 발판을 설치하여 추락 위험을 제거하거나 추락을 대비한 추락방호망을 설치하여야 하나 미실시
- 2) 안전대 부착설비의 미설치
 - 사업주는 추락할 위험이 있는 높이 2미터 이상의 장소에 안전대 부착설비를 설치하여야 하나 설치하지 않음
- 3) 개인보호구 미지급 및 미착용
 - 사업주는 추락할 위험이 있는 장소에서 작업하는 경우 안전모와 안전대 등을 지급하고 안전모를 착용하고 안전대를 체결하도록 하여야 하나 이를 실시하지 않음.

나. 안전조치 권고

- 1) 지붕 위에서 작업 시 위험 방지 조치실시
 - 사업주는 슬레이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕에서는 폭 30센티미터 이상의 발판을 설치하여 지붕재의 파손으로 인해 근로자가 추락할 위험을 제거하거나 추락을 대비한 추락방호망을 설치
- 2) 안전대 부착설비의 설치
 - 사업주는 추락할 위험이 있는 높이 2미터 이상의 장소에 안전대 부착설비를 설치
- 3) 개인보호구 지급 및 착용 관리 실시
 - 사업주는 추락할 위험이 있는 장소에서 작업하는 경우 안전모와 안전대 등을 지급하고 안전모를 착용하고 안전대를 체결하여 작업하도록 지시하고 관리