

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 목적이외의 용도로 사용되어서는 아니 된다.

재해조사 의견서

1. 재해발생 사업장 개요

원 청	회 사 명	제이더블유 씨씨티비(JW CCTV)	주 소	본 사	전북 익산시	전 화 번 호 (FAX)	
	현 장 명	(가칭) CCTV 보수공사		현 장	전북 익산시		
	대 표 자	B	면허업종		일반사업자	근로자수	3명
	관 리 번 호 (사업개시번호)	-	발주처		사업장 ㉠	공사기간	-
	공 사 종 류	정보통신공사	단위공종		공사범위 파악 중		
	공사금액(천원)	견적 진행 중	공사규모		CCTV 2개소 유지보수	공정율	-

2. 재해자 인적사항 및 상해정도

연번	성명	출생년도	소 속	고용형태 (상용일용시간제 등)	상해정도 (사망/부상)
1	A	1977년	제이더블유 씨씨티비(JW CCTV)	일용직	사망

3. 재해발생 경위

○ 2023. 2. 27.(월) 16:28경, 전북 익산시 소재 제이더블유 씨씨티비(JW CCTV)에서 시공하는 (가칭) CCTV 보수공사 현장에서 재해자가(남, 만45세)가 전주(최고높이 8m)에 올라 케이블(케이블 설치 높이 5.6m) 파손상태를 확인 후 내려오던 중 약 3m 높이에서 지상 아스팔트 바닥으로 떨어져 병원으로 이송 후 치료 중 사망한 재해임.

4. 재해조사 내용

【본 조사 내용은 제이더블유 씨씨티비(JW CCTV) 사업주 사업주B, 동료작업자 C(최초목격자)과의 면담 및 유선통화 내용과 현장조사에서 파악된 사항을 토대로 작성하였음】

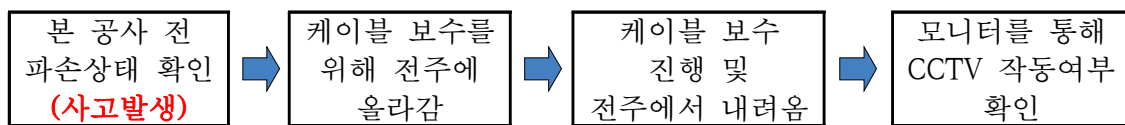
가. 공사 개요 및 재해발생과정

1) 현장 개요

- 익산시 ○○마을 내에 위치한 총 4대의 카메라 중 2대의 케이블 등을 보수하기 위해 사전에 파손 상태를 확인하기 위한 작업임.
- 본 공사 전 견적을 내기위해 공사 물량 등을 파악하는 단계로 공사 금액, 공사 기간 등은 확정되지 않음.

2) 재해발생 공정

- CCTV 카메라 보수작업 진행 순서



나. 재해발생과정

- [사고당일 09:00경] B(사업주), A(재해자), C(최초목격자), D가 출근하여 익산시 등 사고가 발생한 사업장과는 별개의 장소인 다른 곳의 CCTV 점검을 진행함.
- [사고당일 15:05 ~ 16:20경] 재해자, C, D이 각각 3대의 차량을 이용하여 사고장소(익산시 ○○마을)로 도착한 후 마을회관으로부터 180m 떨어진 ③번 CCTV 카메라(조사·확인내용 참조) 선로를 점검하고, ③번 카메라 이후부터 ④번 CCTV 카메라 선로를 점검함.
- [사고당일 16:20경] 재해자는 케이블 확인을 위해 전주에 사다리를 기대어 놓고 올라갔으며, C과 D은 약 60m 떨어진 다음 전주에 올라가기 위해 이동함.
- [사고당일 16:28경] 선로를 확인 후 내려오던 재해자가 약 3m 높이에서 지상 아스팔트 바닥으로 추락하였으며 재해자를 도와주기 위해 다가오고 있던 C이 목격하고 119에 신고, 병원으로 후송하여 치료 중 사망(3월 3일)한 재해임.

다. 조사 및 확인내용

1) ○○마을 CCTV 설치 상태

- ○○마을 내에 설치된 CCTV는 마을회관에 모니터가 있으며, 카메라는 총 4대로 당 의전서에서는 마을입구(○○초등학교)부터 ①번째 카메라라 칭하기로 함.



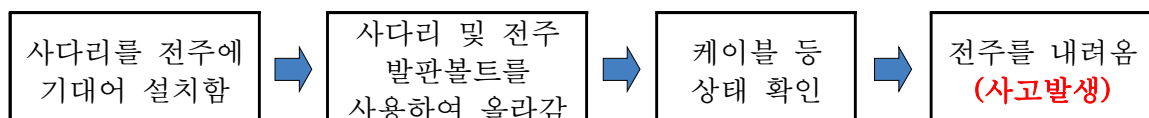
[그림1] CCTV 카메라 배치도

- ①번 카메라 : 마을회관에서 약 300m 떨어져 설치됨
- ②번 카메라 : 마을회관에서 약 10m 떨어져 설치됨
- ③번 카메라 : 마을회관에서 약 180m 떨어져 설치됨
- ④번 카메라 : 마을회관에서 약 380m 떨어져 설치됨

- 금번 수리는 ③번, ④번 카메라 케이블의 이상 유무를 확인 중이었으며, ③번 카메라의 케이블을 확인 후 ④번 카메라의 케이블을 확인 중 발생함.

2) 재해당시 전주에서 작업한 순서 및 재해당시 상황

- 재해당시 전주에서 작업한 순서



○ 재해당시 상황

- 사업주B와 C(최초목격자)의 면담(유선통화)을 통해 확인한 바에 의하면 C가 재해자를 지나갈 때 재해자가 전주를 올라가고 있는 것을 보았으며, 재해자를 도와주기 위해 다시 돌아오는 거리(왕복 120m) 등을 고려했을 때 재해자는 케이블을 확인하고 내려오고 있었던 것으로 추정된다고 얘기함.



① 사다리를 사용하여 전주를 올라감



② 케이블 상태 확인



③ 전주를 내려옴



④ 전주를 내려오던 중 떨어짐

3) 전주(기인물) 및 사다리 설치 상태

○ 전주 제원

- 전주 높이 : 14m
- 발판볼트 설치 위치
 - 우측 발판볼트는 최초 2m 높이, 0.9m 간격으로 설치
 - 좌측 발판볼트는 최초 2.45m 높이, 0.9m 간격으로 설치



[사진1] 전주 및 발판볼트 설치 간격



[사진2] 전주 번호



[사진3] 발판볼트 모습

○ 사다리 설치 상태

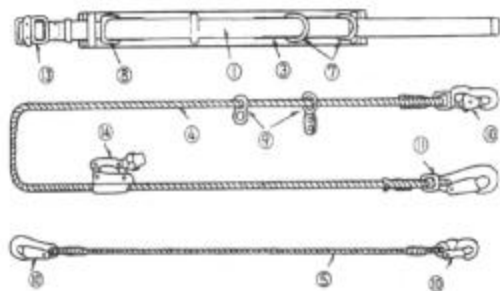
- A형 사다리(총 길이 3.3m)를 완전히 펼쳐 전주 2.9m 높이에 기대어 설치함.

4) 작업시 보호구 착용상태

- 재해당시 재해자는 안전모를 착용한 상태였으며 바닥으로 떨어진 상태에서 안전모는 벗겨지지 않은 것으로 확인됨.
- 재해자는 주상용 안전대(벨트식 U자)는 몸에 착용한 상태였으며, 작업 시에는 전주에 걸고 작업을 하나 이동시에는 찰줄을 전주에 걸지 않은 것으로 추정됨.

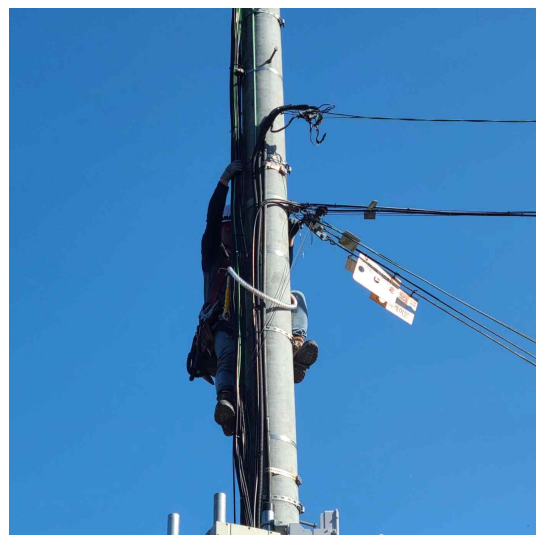


[사진4] 재해자가 착용했던 안전대와 안전모



(U자걸이 사용 안전대)

- | | | | | |
|---------|--------|--------|---------|---------|
| ① 벨트 | ② 안전고리 | ③ 지령벨트 | ④ 찰줄 | ⑤ 보조찰줄 |
| ⑥ 수직구멍줄 | ⑦ D링 | ⑧ 각형 | ⑨ 8자형링 | ⑩ 폭 |
| ⑪ 보조폭 | ⑫ 커리비나 | ⑬ 락물 | ⑭ 신축조절기 | ⑮ 추락방지대 |



[그림2] 주상용안전대 각부의 명칭 및 찰줄 사용 예시

5. 조사자 의견

가. 재해발생원인

○ 추락방지 조치 미흡

- 추락위험이 있는 전주에서 작업(또는 이동) 시 줍줄이 항상 전주에 건 상태를 유지하고 작업하여야 했으나, 케이블(높이 약 5.6m)을 확인 후 전주를 내려올 때에는 줍줄을 걸지 않은 상태에서 내려오다 약 3m 높이에서 지상 아스팔트 바닥으로 추락한 것으로 추정됨.

나. 재해예방대책

○ 추락방지 조치 철저

- 추락위험이 있는 전주에서 작업(이동) 시에는 안전대를 착용하고 작업 및 이동시 줍줄을 전주에 건 상태를 유지하고 작업하여야 함. 또한 고소 작업대를 사용하는 등 추락위험을 감소시키는 방법을 적용하여 작업하기를 권장함.