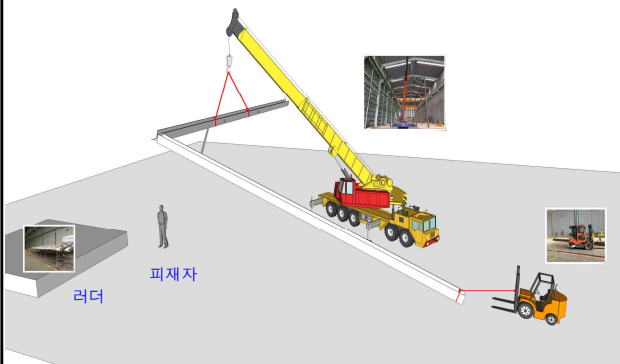


# 줄걸이 작업 중 섬유벨트 파단

## 재 해 개 요

'16. 8월 전남 순천시 소재 철구조물 제작 사업장에서 피재자가 섬유벨트를 이용하여 크레인 줄걸이 작업을 하던 중 섬유벨트가 파단되면서 떨어진 철구조물에 맞아 사망한 재해임

## 재 해 상 황 도



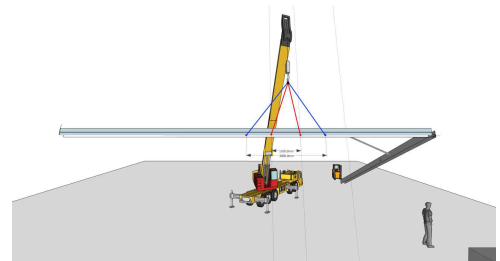
재해상황도



철구조물 모서리 및 파단된 섬유벨트

## 재 해 발생 상황

- 재해는 구조물 해체를 도급받은 외주업체가 구조물을 해체하여 이동식 크레인으로 운반하는 도중 발생함
- 줄걸이 방법은 샤클을 이용, 2개의 섬유벨트를 연결하여 구조물에 초크 매달기 방식으로 실시함
  - ※ 섬유벨트는 양끝아이형(50mm×2,000mm, WLL1.6톤), 줄걸이각도는 약 120°정도였음
  - 인양한 철구조물의 총중량은 약 2.029톤
- 크레인에 구조물을 매단 후 인양도중 지상의 다른 구조물과의 간섭을 피하고자, 지게차로 인양중인 구조물을 당겼으며, 이로 인해 구조물을 매달고 있던 슬링벨트가 무게중심 내부로 이동함(3m→1.1m)
- 구조물을 이동시킨 후 간섭여부를 재확인 하기 위해 피재자가 크레인에 매달린 구조물 하부로 접근하는 순간 섬유벨트가 파단된 것으로 추정



## 재해 발생 원인

- 무게중심이 이동하여 비대칭 상태인 구조물 한쪽면에 하중이 집중하여 섬유벨트의 안전하중을 초과하였고,
  - 구조물과 바닥면 부딪힘에 의하여 섬유벨트에 외부충격이 가해졌고,
  - 섬유벨트가 모서리에서 응력이 집중, 섬유벨트가 미끄러지면서 마찰이 발생한 점 등의 복합적 원인이 작용하여 섬유벨트가 파단됨
- 간섭여부 확인을 위해 철구조물 낙하로 인한 위험이 있는 장소에 접근함

## 동종재해 예방대책

- 크레인을 사용하여 작업을 할 때 인양할 하물을 바닥에서 끌어당기거나 밀어내는 작업을 하면 안 되며, 미리 근로자의 출입을 통제하여 인양중인 하물이 작업자의 머리 위로 통과하지 않도록 하여야 함
- 모서리가 날카로운 중량물의 줄걸이 작업을 하는 경우, 줄걸이 용구가 손상되지 않도록 중량물과 줄걸이용구가 접촉되는 부분에 보조대(패드)를 설치한 후 작업하여야 함
- 중량물의 줄걸이 작업을 할 때에는 무게중심 위치에 전용 러그를 설치한 후 중량물을 운반하여야 함

## 관련 법규

### ▶ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제146조(크레인 작업 시의 조치)

- ① 사업주는 크레인을 사용하여 작업을 하는 경우 다음 각 호의 조치를 준수하고, 그 작업에 종사하는 관계 근로자가 그 조치를 준수하도록 하여야 한다.
  1. 인양할 하물을 바닥에서 끌어당기거나 밀어내는 작업을 하지 아니할 것
  2. 유류드럼이나 가스통 등 운반 도중에 떨어져 폭발하거나 누출될 가능성이 있는 위험물 용기는 보관함(또는 보관고)에 담아 안전하게 매달아 운반할 것
  3. 고정된 물체를 직접 분리·제거하는 작업을 하지 아니할 것
  4. 미리 근로자의 출입을 통제하여 인양중인 하물이 작업자의 머리 위로 통과하지 않도록 할 것
  5. 인양할 하물이 보이지 아니하는 경우에는 어떠한 동작도 하지 아니할 것(신호하는 사람에 의하여 작업을 하는 경우는 제외한다.)