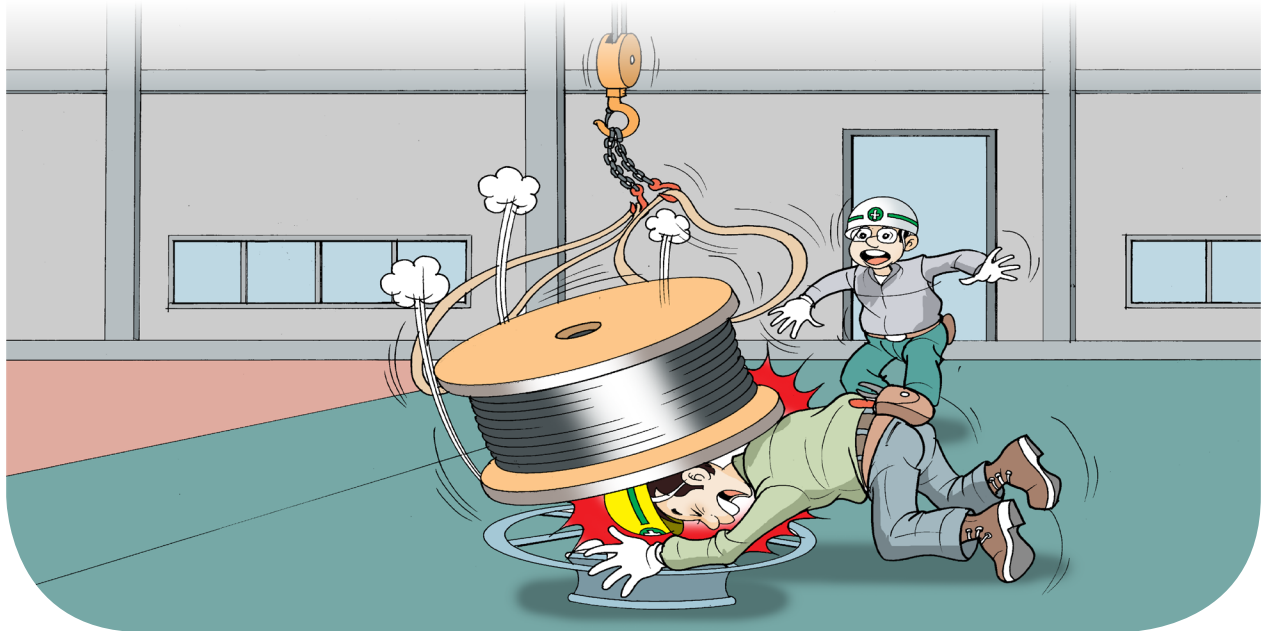


재해사례

(전선하우징)

원통형 전선하우징 거치
작업 중 끼임

설비 이전 목적으로 메인 전선 포설작업을 위해 천장크레인을 이용하여 약 2톤의 원통형 전선하우징을 섬유 벨트슬링으로 줄걸이 후 풀링다이에 거치하는 작업 중 벨트에서 이탈되어 떨어진 전선하우징에 끼임



! 재해발생 원인

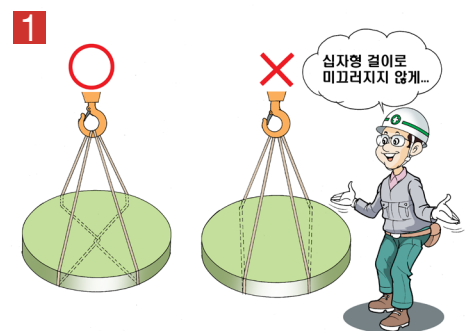
- 목재로 된 원통형 전선하우징의 전선이 잘 풀리지 않아 풀링다이에 거치 후 작업 편리를 위해 섬유 벨트슬링을 사용, 불안정한 2줄 걸이로 매달아 권상하여 중앙 홀에 풀링다이의 봉 중심에 맞추기 어려워 작업자가 중량물 하부에 들어가 위치 조정작업 중 벨트에서 이탈



전선하우징(약 2톤)



풀링다이



+ 재해예방 대책

- 십자형 걸이, 하물 형상에 따른 미끄러짐이 생기지 않는 방법의 줄걸이 방법 등을 채택하여 중량물이 떨어지지 않도록 견고하게 결속·고정되도록 조치¹
- 권상 하물의 하부 작업은 제한하고, 작업자를 이격시키기 위한 긴 막대형 수공구 등을 이용하여 위치잡기, 방향 조정 등의 작업 수행
- 중량물 취급 작업시 하물의 종류, 형상 및 취급방법 등 떨어짐 재해 예방 안전대책이 포함된 작업계획서를 작성하고, 그 계획에 따라 작업 실시²



📖 참고법령 및 기준

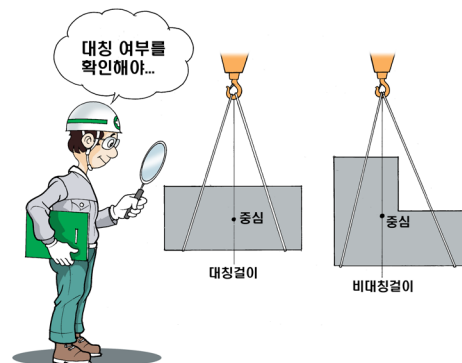
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제38조(사전조사 및 작업계획서의 작성 등), 제146조(크레인 작업 시의 조치)



줄걸이 작업 안전

✓ 줄걸이 작업안전 일반사항

- 권상할 하물의 중심 위치 잡기
 - 하물의 중량에 따라 슬링(Sling)의 직경을 정한다.
 - 슬링(Sling)의 사용 줄 수를 정한다
 - 줄걸이 방법(1줄걸이, 2줄걸이, 3줄걸이, 십자걸이 등)을 정한다.
- 슬링로프에 걸리는 힘이 대칭인지 비대칭인지를 확인
- 슬링로프에 걸리는 각도에 따른 장력의 변화에 유의
- 줄걸이 작업에 사용하는 훅킹(Hooking)용 바(Bar) 지름은 와이어로프 직경의 6배 이상으로 함
- 작업자는 자체적으로 줄걸이 작업요령 등 안전교육을 받은 자가 작업
- 권상 및 운반 하물의 정확한 중량 예측 : 일반적으로 중량물 무게는 목측 계산에 의하여 추정하지만 구멍 브래킷(Bracket) 부착 등으로 인하여 다소 차이가 있으므로 항상 관측 필요
- 줄걸이 작업에 필요한 줄걸이 보조용구는 충분히 준비



CHECK BOX

운반물에 따른 줄걸이 작업 시 고려사항

운반물

- 질량
- 중심
- 크기
- 재질
- 수량
- 특수성
 - 고열물
 - 액체
 - 유해물질
 - 강성체
 - 손상되기 쉬운것

용구의 사용법

- 〈매다는 방법〉
- 줄걸이 방법
 - 묶는 방법
 - 감는 방법
 - 매다는 위치
 - 매다는 각도
 - 하중분포
 - 용구의 접촉 개수
 - 반전방향
 - 중심의 변위
 - 지지위치
 - 용구의 미끄러짐

사용 크레인

- 용량(주권/보권)
- 리프팅 빔
- 사용 제한

용구의 선정

- 〈줄걸이 용구〉
- 종류, 형식
 - 용량
 - 부피
 - 길이
 - 개수
- 〈보호구〉
- 하물의 보호
 - 용구의 보호
- 〈보조구〉
- 받침대
 - 크기
 - 개수
 - 강도
 - 유도로프

줄걸이 용구

- 와이어로프
- 섬유벨트
- 체인
- 체인 블록
- 클램프
- 하카
- 샤클
- 아이볼트
- 균형추

운반경로, 운반할 곳

- 장애물
- 내릴 곳
- 받는 곳

