

재해사례

(벨트 컨베이어)

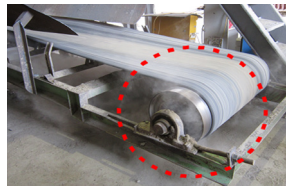
폐기물 이송 벨트 컨베이어의 회전부에 끼임

재활용 건축물 폐기물을 분쇄하여 이송하는 벨트 컨베이어 가동 상태에서 이물질 제거 등의 작업을 하는 도중 회전하는 테일롤러와 컨베이어 벨트 사이에 끼임



재해발생 원인

- 벨트 컨베이어의 구동폴리(테일롤러) 및 컨베이어 장력조절장치에 방호덮개·울 등의 미설치 상태에서 컨베이어가 가동
- 건축 폐기물의 고철 선별 이송 벨트 컨베이어 가동상태에서 청소 등의 작업을 수행하던 인력 파견업체 작업자의 작업복 등이 회전부에 맞음
- 컨베이어 운전을 정지할 수 있는 비상정지장치 미설치



〈벨트 컨베이어 끼임점〉



재해예방 대책

- 컨베이어의 구동폴리, 장력조절장치 및 벨트 컨베이어 등 작업자에게 위험이 미칠 우려가 있는 부위에는 방호덮개·방호울 등 설치 ¹
- 작업자의 신체 일부가 말려드는 등 위험 우려가 있을 때 및 비상시 즉시 컨베이어의 운전을 정지시킬 수 있는 비상정지장치 설치
- 관리감독자를 통한 컨베이어 등을 사용한 작업 시, 작업 전 원동기·회전축·기어·폴리 등의 덮개, 울 등의 이상 유무를 점검 ²



참고법령 및 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제35조(관리감독자의 유해·위험방지 업무 등), 제87조(원동기·회전축 등의 위험방지), 제192조(비상정지장치)



벨트 컨베이어 작업 시 위험 요인 및 안전대책

✓ 핵심 위험요인

- 벨트 컨베이어는 모터 및 감속기 등을 이용하여 구동되는 기계이며, 드라이브 풀리와 테일 풀리 사이에 벨트를 끼워 회전하면서 재료, 부재료 등을 운반하는 기계장치다.
- 핵심 위험요인으로는 컨베이어 하부 퇴적물 청소 및 롤러 코팅제거 작업 중 끼임, 컨베이어 보수·점검 작업 중 끼임, 컨베이어 벨트 상면의 이물질 제거작업 중 떨어짐, 컨베이어 주변 통행, 이동 중 끼임위험 등이 있다.



✓ 위험예방 대책

항 목	세 부 조 치 내 역
컨베이어 안전조치 	① 운반 퇴적물 근원적 발생방지를 위한 조치 - 컨베이어 헤드 풀리의 벨트 상면에 스크레이퍼 설치 - 임팩트 롤러 간격 개선으로 운반물 낙하 방지 ② 불시기동방지를 위한 Local Key S/W 설치 ③ 테일 풀리, 헤드 풀리, 리턴 롤로 등 협착점에 방호울 및 방호가드 설치 ④ 컨베이어 전 라인에 비상정지 장치 설치(Pull Cord S/W) ⑤ 컨베이어 장력조정을 위한 테이크업 장치 설치 ⑥ 화물 이탈방지 및 역주행방지장치 설치
컨베이어 보수점검 안전조치 	① 컨베이어 롤러 코팅 및 하부 퇴적물 제거 작업 시 설비 가동 중지 후 청소작업 실시 ② 벨트 컨베이어는 연관설비(컨베이어·배합·호퍼·계량 등)와 연계 작동되므로 단독작업 금지 ③ 컨베이어 양측에 보수점검을 위한 통로 설치 ④ 급유, 이물질 제거 작업을 위한 작업대 및 안전한 승강설비(계단·사다리 등) 설치 ⑤ 컨베이어 트러블 발생 시 대응 매뉴얼 작성 및 교육 ⑥ 안전모 등 개인보호구 착용