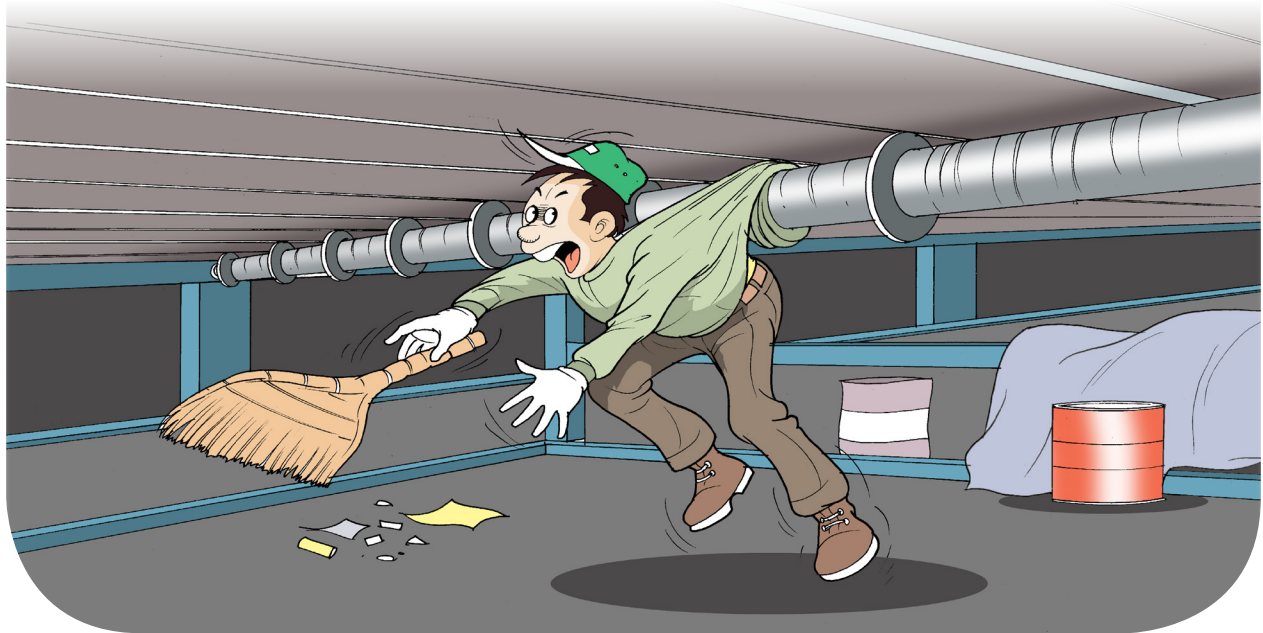


재해사례

(가이드롤러)

컨베이어 이물질 제거 중 롤러에 작업복이 말림

재활용 플라스틱 고속선별 컨베이어벨트 하단에서 이물질 제거 및 청소작업 중 고속 회전하는 컨베이어 가이드롤러에 작업복이 말림



재해발생 원인

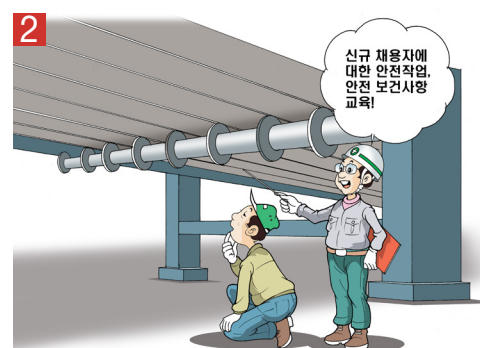
- 고속 회전하는 컨베이어벨트 하단부로 별도의 운전정지 조치 없이 접근하여 청소작업 중 가이드롤러 고무 휠에 상의가 말림
 - 컨베이어벨트 하단부는 지면에서 높이 약 0.7m로 사고 당시 빗자루를 들고 꾸그러 앉은 상태로 작업



〈고속 컨베이어벨트 및 하부 가이드롤러 상태〉

재해예방 대책

- 청소 등의 작업 시의 운전정지 **1**
 - 정비·청소 등의 작업 시 반드시 해당기계의 작동을 멈추고 작업을 실시
 - 운전 정지된 경우 타인에 의한 임의기동을 방지하기 위해 기동잠금 장치를 하고 그 열쇠를 별도 관리하거나 표지판을 설치하는 등 필요한 조치 실시
- 동력 작동 기계에 근로자의 머리카락·의복이 말려 들어갈 우려가 있는 경우 작업에 알맞은 작업모·작업복을 지급·착용토록 조치
- 신규채용 근로자에 대하여 안전작업절차 준수 및 작업 개시 전 점검에 관한 사항 등을 사전에 충분히 교육하여 작업에 투입 **2**



참고법령 및 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조(원동기·회전축 등의 위험방지), 제92조(정비 등의 작업시의 운전 정지 등), 제94조(작업모 등의 착용)



컨베이어 이용작업 안전

✓ 핵심 위험요인

- 컨베이어를 이용한 작업에서는 ① 운전 중 청소 및 보수, ② 운전 중 작업점 생성부위에서 이물질이나 끼여 있는 물질 제거, ③ 느슨한 복장, ④ 벨트·체인·롤러·스프로킷 부분의 가드 부적절, ⑤ 현수식 컨베이어 하부의 체인, ⑥ 컨베이어를 넘어가거나, 주위에서 뛰거나 보행 등에 의해 재해 위험요인이 있음

✓ 기술적 대책

- 모든 스프로킷·체인·롤러·벨트 등의 구동 부위에는 이에 적합한 가드를 설치한다.
- 다른 컨베이어와의 간섭 등으로 가드를 설치하는 것이 현실상 불가능한 경우 경고 표지판이나 경광등을 설치한다.
- 컨베이어를 사용하지 않거나 일정기간 방치할 때에는 벽·바닥·슈트·호퍼 등에 설치된 개구부에 덮개를 설치한다.
- 돌발적인 실수로 인하여 기동 버튼이 눌러지지 않도록 운전대, 운전실 등에는 가드를 설치한다.
- 안전하게 유지보수를 할 수 있도록 록아웃/태그아웃을 적용한다.
- 재기동 방지를 위하여 운전 재개 시 수동으로 재설정하는 기능이 있는 비상정지 장치를 사용한다.
- 식별이 용이하고 근로자가 쉽게 접근할 수 있는 곳에 비상정지 버튼, 삼각대식 비상정지장치, 당기는 줄로 된 비상정지장치 등을 설치한다.
- 컨베이어 벨트의 전 구간에 걸쳐 어느 지점에서나 용이하게 접근할 수 있도록 줄로 된 비상스위치 등을 설치한다.



✓ 관리적 대책

- 안전운전 절차를 지속적으로 개발하여 적용하고 이행하고 있는지 주기적으로 점검한다.
- 훈련을 받은 자만이 운전할 수 있고, 훈련을 받고 자격을 인정받은 자만이 유지보수를 할 수 있는 시스템을 구축한다.
- 컨베이어 운전자나 주위 근로자에게 급정지장치의 위치를 알리고 이에 대한 사용 방법, 컨베이어의 안전운전 절차 등에 대한 교육훈련을 실시한다.
- 컨베이어에 탑승을 금지하고, 컨베이어의 위나 아래로 통과해야 할 경우에는 안전하게 건널 수 있는 건널다리나 안전통로를 설치한다.
- 반드시 컨베이어를 멈추고 컨베이어의 주유, 유지보수 등의 실시가 현실적으로 불가능한 경우 작업점이 생성되는 부위, 말려 들어갈 수 있는 부위 등으로부터 안전거리를 확보한 후 작업을 실시한다.
- 느슨한 복장과 장신구 등의 착용을 금하고, 긴 머리카락이 노출되지 않도록 모자·망 등을 착용한다.
- 주기적으로 점검 및 유지보수를 실시한다.



참고자료 : KOSHA GUIDE M-101-2012(컨베이어 안전에 관한 기술지침),

M-26-2013(끼임·절단재해예방을 위한 기술지침)

