



절단기



건설용금속제품
제조업

절단기란?

- 금속코일을 풀면서 원하는 규격의 폭으로 절단하여 다시 감는 휠(Wheel)형 절단기(Slitter)와 원하는 길이로 절단하는 나이프(Knife)형 절단기(Shearer)가 있다.
- 나이프형과 휠형의 절단기가 연속으로 연결되어 금속코일을 풀면서 일정한 길이로 절단 및 원하는 폭으로 절단하여 금속코일로 다시 감는 형태도 있다.



Wheel형 절단기-슬리터(Slitter)



Knife형 절단기-Shearer

절단기의 구조

- 권출부, 칼날(휠형 및 나이프형), 권취부, 구동모터 및 조정판넬 등으로 구성



Knife형 및 Wheel형 연속 절단기

용어의 정의

- 권출(捲出, Uncoil) : 두루마리 휴지형태의 강판을 길게 푸는 작업
- 권취(捲取, Recoil) : 길게 이어진 강판을 다시 두루마리 휴지처럼 마는 작업





주요 위험요인

- ✔ **운전 중 Knife, Wheel 및 동력전달부에 협착**
 - 운전 중 절단기의 Knife, Wheel 및 동력전달부에 협착 위험
- ✔ **정비 등의 작업 시 협착**
 - 정비, 청소, 검사, 수리 등의 작업 중 절단기를 가동시킬 경우 협착 위험
- ✔ **금속코일(중량물) 이송 중 협착**
 - 절단 전 · 후 금속코일을 크레인, 지게차 등을 이용한 운반작업 중 협착 위험
- ✔ **소음성 난청**
 - 운전 중 발생하는 소음에 의한 소음성 난청 위험

안전대책

- **동력전달부 등에 의한 협착 예방**
 - 운전 중에 절단기의 Knife, Wheel 및 동력전달부에 근로자가 협착되지 않도록 방호덮개를 부착
- **정비 · 수리 등 작업 시 안전작업**
 - 절단기에 대한 정비, 청소, 검사, 수리 등의 작업을 실시할 경우에는 절단기의 가동을 중지
 - 기동장치에 잠금장치를 하고 그 열쇠를 별도로 관리하거나 표지판을 부착
 - 작업 종료 후에는 전원을 차단



키 형 잠금장치 종류



조작금지 표지판



기동스위치 잠금장치 설치

- **절단 전 · 후 금속코일(중량물) 이송 시 안전대책**
 - 절단 전 · 후 금속코일의 크레인, 지게차 등을 이용한 운반 작업은 중량물 작업계획서를 작성하고 작업 지휘자를 지정한 후 작업계획서에 따라 작업을 지휘
- **소음성 난청 예방**
 - 주기적인 작업환경측정 및 특수건강진단을 실시하고 밀폐, 흡음 또는 격리 등 소음 감소를 위한 조치를 실시
 - 근로자에게 청력보호구를 지급하여 착용하도록 조치

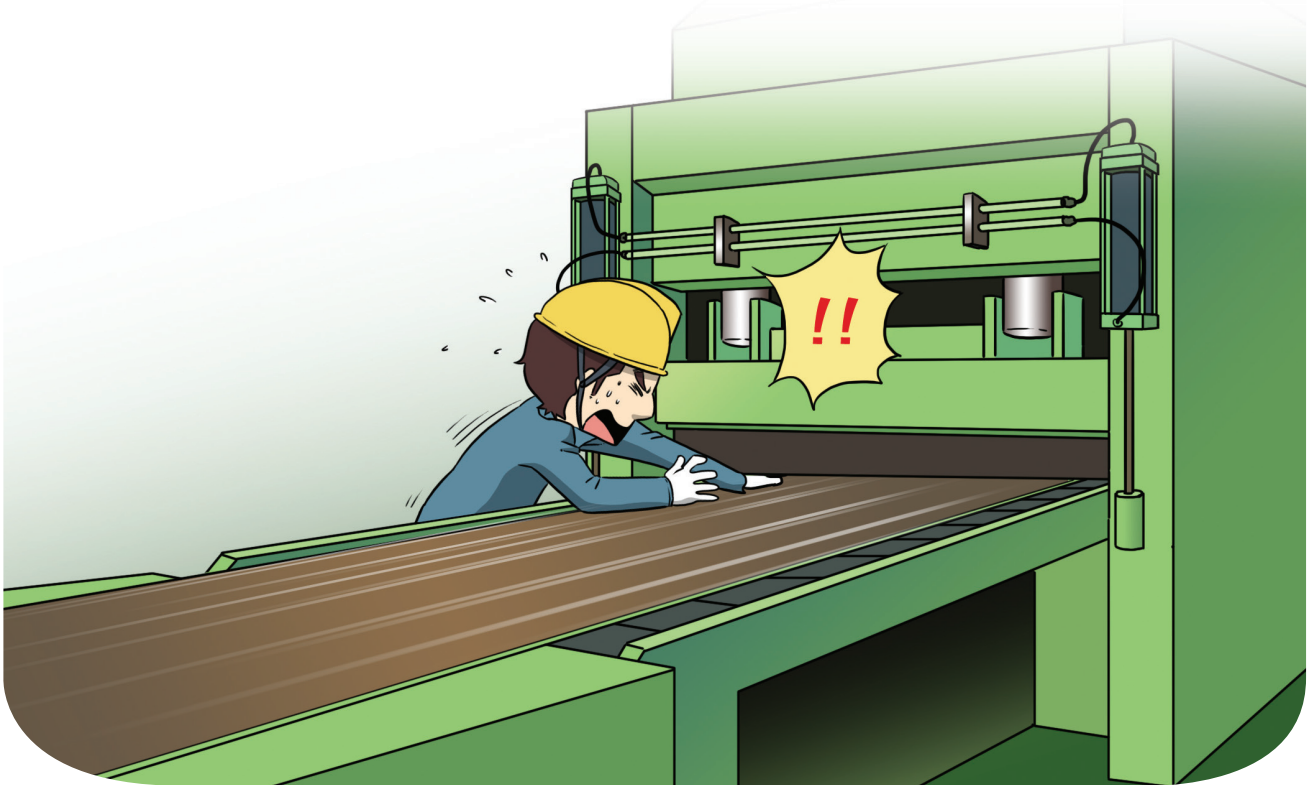




재해사례 : 절단기 내의 이물질 제거 작업 중 협착

개요

절단기를 이용하여 금속코일의 고속절단 작업을 하던 중 금속코일에 묻은 이물질을 제거하는 과정에서 절단기 나이프에 손가락이 베임



발생원인

- 절단기 청소 작업 중 운전정지 미실시
 - 협착 위험이 있는 절단기의 청소 작업 중 운전을 정지시키지 않음
- 위험 부위에 방호덮개 또는 방호울 미설치
 - 운전 중 베임 또는 협착 위험이 있는 부위에 충분한 강도의 방호덮개 또는 방호울을 설치하지 않음

예방대책

- 절단기의 청소 작업 중 운전정지 철저
 - 협착 위험이 있는 절단기의 청소, 정비, 보수, 검사 등의 작업 중 절단기의 운전을 정지시키고 기동 장치에 잠금장치를 하고 그 열쇠를 별도로 관리하거나 표지판을 부착
- 베임 위험이 있는 나이프에 방호덮개 또는 방호울 설치
 - 운전 중 베임, 절단, 협착 등의 위험이 있는 절단기의 나이프, 휠(wheel) 및 동력전달부 등에 충분한 강도의 방호덮개 또는 방호울을 설치





안전수칙

- 청소, 정비, 보수, 검사 등의 작업 시에는 절단기의 운전을 정지시킨다.
- 수리 등 작업 시에는 기동장치에 잠금장치를 하고 그 열쇠를 별도로 관리하거나 표지판을 부착한다.
- 절단기의 나이프, 휠(wheel) 및 동력전달부 등에 충분한 강도의 방호덮개 또는 방호울을 설치한다.
- 작업 전 방호장치의 부착 및 작동상태 이상유무를 확인한다.
- 작업복은 회전하거나 왕복하는 부분에 말리지 않게 착용한다.
- 작업 중 바닥에 떨어진 기계유 등은 바로 제거한다.
- 절단기 주변은 근로자가 걸려 넘어지지 않도록 수시로 정리정돈을 실시한다.
- 작업 중인 근로자는 반드시 귀마개 등 개인보호구를 착용한다.
- 작업종료 후 절단기의 전원을 차단한다.
- 전원연결 시 접지 상태를 확인한다.
- 전원케이블의 손상을 확인한다.
- 안전운전매뉴얼을 작성하고 취급 근로자에게 교육한다.
- 유해 · 위험물질에 대한 물질안전보건자료를 비치하고 관련 내용을 교육한다.



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제92조 (정비 등의 작업 시의 운전정지 등)
 - 제516조 (청력보호구의 지급 등)
 - 제87조 (원동기, 회전축 등의 위험 방지)
 - 제302조 (전기 기계 · 기구의 접지)

