



유해·위험작업 사고예방

# 금속가공용 둥근톱 작업안전

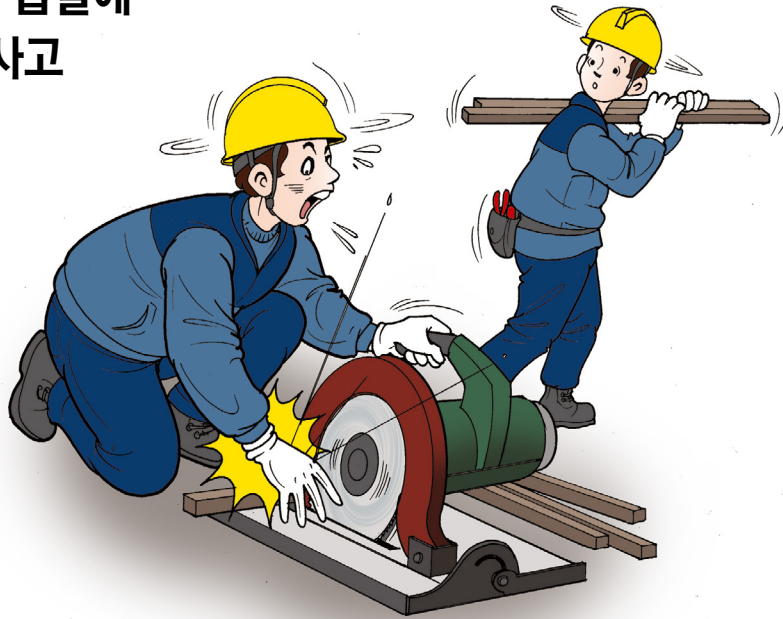
조심조심  
코리아

2016-교육미디어-977

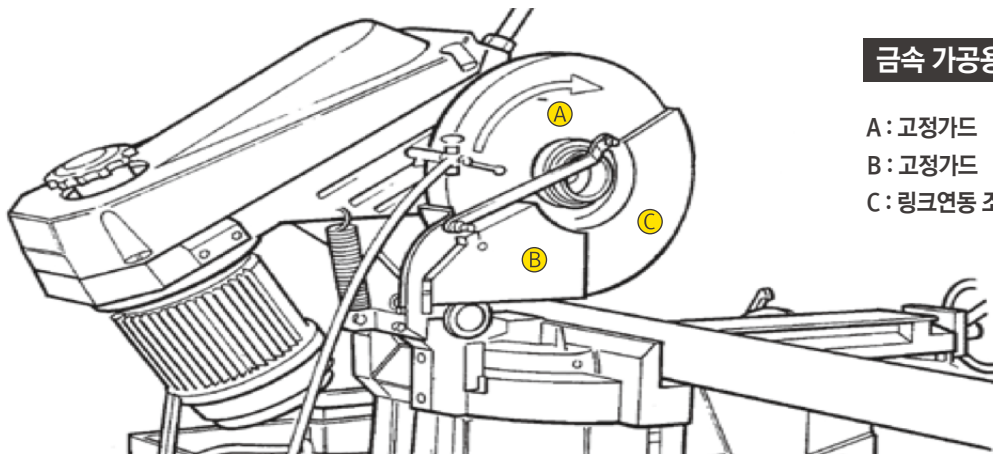


## 재해사례

금속가공용 둥근톱으로 파이프  
절단작업 중 고속회전하는 톱날에  
작업자의 손이 접촉, 상해사고



## 주요방호장치



금속 가공용 둥근톱

- A: 고정가드
- B: 고정가드
- C: 링크연동 조정식가드

## 유해·위험요인

- 금속 톱날과의 접촉, 소음에 대한 노출, 또한 절삭유와의 접촉시 위험
- 공작물의 투입, 조절 및 회수 작업, 또한 금속 가공 칩 제거 중 주로 사고 발생
- 작업자의 옷이 회전부에 말려 들어가거나 유지보수 작업을 할 때 사고 발생 위험이 높음

## 금속가공용 둥근톱 작업 근로자 방호조치



### 일반 사항

- 가드를 설치하여, 톱 헤드가 받침대에 놓여있거나 위로 들어올려진 상황에서도 톱날과의 접촉을 방지하고, 절단 작업중에는 노출되는 날의 면적을 최소화 할 수 있음
- 기계적으로 연결된 가드 설치가 가능하지 않은 경우, 기존 가드를 이용하되, 작동 핸들에 가동유지(Hold-to-run) 버튼 또는 작동 스위치 추가
- 모든 가드는 작업 조건에 충분히 견딜 수 있도록 설계 및 설치되어야 하며, 공작물에 대한 시야 확보가 필요한 경우, 가드에 적절한 슬롯형, 투명형 또는 메쉬(Mesh)형 소재 사용 가능



### 소음

- 소음관련 규정이 준수되도록 적절한 조치시행, 작업자의 소음 노출 정도에 대해 사전 평가 실시
- 소음 발생 원인을 찾아 아래의 방법 등과 같이 소음 감소 대책 실시
  - 공작물의 적절한 클램핑(Clamping 점식 고정)
  - 투입 테이블 표면에 소음/진동 흡수재를 사용
  - 적절한 톱날 선정 및 유지보수 실시
  - 소음 흡수재를 사용하여 절단 헤드 전체 또는 일부분에 덮개 부착
- 작업자에게 청력 보호장비(귀마개 등) 제공 및 착용 지도



### 절삭유 / 윤활유의 유해성

- 절삭유에 노출시 자극 또는 알레르기로 인한 피부염이 발생할 수 있으며, 금속 부스러기로 인한 피부 긁힘으로 더욱 악화될 수 있음
- 작업자가 숨 쉬는 공간에서 기름이 분무되거나 연무(Aerosol)가 있는 경우, 특히 절삭유가 박테리아로 오염된 경우, 작업자가 호흡할 때마다 자극 및 곤란을 느낄 수 있음



### 작업자 교육 및 유지보수

- 기기 사용, 안전장치 및 기타 관련 위험에 대한 충분한 안전교육 실시
- 안전장치 및 기기의 주요 위험부위에 대한 정기적인 점검 실시



### 참고 법령 및 작성 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제101조 (원형톱기계의 톱날접촉예방장치)
- KOSHA GUIDE M-9-2012 「금속가공용 둥근톱 사용에 관한 기술지침」

※ 해당 자료의 자세한 내용은 안전보건기술지침(KOSHA GUIDE)을 참고하시기 바랍니다.