

금속절단기 안전작업

Metal cutting machine



자동차 제조업

금속절단기란?

원형의 절단석을 고속으로 회전시켜 금속을 절단하는 기계로 강관 등의 형강이나 봉강 등을 원하는 길이로 절단하는 데 사용하는 설비이다. 또한 원형톱날을 부착하여 목재 절단에도 사용된다.



금속 절단기 각부 명칭



금속 절단기 (절단석 16인치)

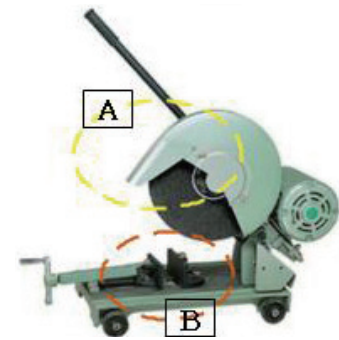


주요 위험요인

- ❑ 소재의 반발로 인한 비래, 충돌 위험
- ❑ 파손된 절단석 비래 위험
- ❑ 비산되는 불티에 의한 눈 손상 위험
- ❑ 발생하는 금속 분진에 의한 호흡기 질환 위험
- ❑ 누전에 의한 감전 위험

안전대책

- 방호덮개 부착
 - 절단석 전면에 가동식 방호덮개를 부착 (A)
- 가공물 고정장치 사용 (B)
 - 가공물을 손으로 잡지 말고 간이 바이스와 같은 가공물 고정장치 사용
- 절단석 규격품 사용
 - 고속절단기의 회전속도에 상응하는 최고사용 속도를 가진 절단석 사용
- 절단석 점검
 - 절단석 교체 시에는 균열 등 외관 이상 여부를 확인하고 견고하게 고정
 - 경쾌한 타격음을 확인한 후에 교체
 - 교체 후에는 1분정도 공회전하여 이상 유무 확인
- 무리한 절단 작업 금지
 - 과도하게 큰 크기의 가공물을 무리하게 가공 시 슛돌 파손이나 가공물 요동 등이 발생하므로 제작사에서 제시한 규격 이하의 가공물만 절단
 - 절단석의 측면 사용 금지
- 외함 접지 및 누전차단기 접속
 - 고속절단기의 금속제 외함에 접지를 하고 누전차단기에서 전원을 인출하여 사용
 - 고속절단기 손잡이에 고무 등 절연 재질을 씌워 누전 시 감전 재해 예방
- 보호구 착용
 - 보안경, 마스크, 귀마개 등 개인보호구 착용 후 작업 실시
 - 목장갑 등 쉽게 말릴 수 있는 장갑의 착용을 피하고 손에 밀착되는 장갑 착용



안전 커버 (A) 및 고정장치 (B) 부착



재해사례 : 가동 중인 금속절단기 절단석에 손 접촉된 재해

개요

용접장에서 금속절단기로 파이프 절단작업을 하던 중 다른 작업자가 말을 걸어 몸을 돌리는 순간 고속절단기 날에 손이 접촉하여 상해를 입음



발생원인

- 가동식 방호덮개 해체사용
절단기의 가동식 방호덮개가 탈거된 상태에서 파이프 절단작업 실시
- 절단기 작업 중 주의력 분산

예방대책

- 가동식 안전커버 부착 및 기능 유지
- 고속절단기 등 위험 기계 작업 시 주의력 집중
절단작업 중 타근로자와 대화를 하거나 다음 작업 준비 등의 복합 작업 금지



안전수칙

- 안전커버 및 벨트 덮개가 견고하게 부착되어 있는지 확인한다.
- 전원케이블의 손상여부를 확인한다.
- 절단석의 균열이나 이빠짐 등 손상여부를 확인한다.
- 가공물은 고정장치 등을 이용하여 견고하게 고정하고 작업을 실시한다.
- 절단 볼티 비산 방향을 확인하여 비산 방지 조치를 실시한다. (차단판 등 설치)
- 가공물 교체 또는 이상 조치는 반드시 절단기를 정지한 상태에서 실시한다.
- 반드시 귀마개, 보안경 및 방진 마스크를 착용하고 작업을 실시한다.
- 절단작업 시 슛돌에 충격이 가지 않도록 한다.
- 절단작업 시작 전 1분 정도 덮개를 설치한 상태로 공회전을 시킨다.
- 절단기의 회전속도에 상응하는 슛돌을 사용하여야 한다.



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제87조 (원동기 · 회전축 등의 위험방지)
 - 제92조 (정비 등의 작업 시의 운전정지 등)
 - 제302조 (전기기계 · 기구의 접지)
 - 제313조 (배선 등의 절연피복 등)

