



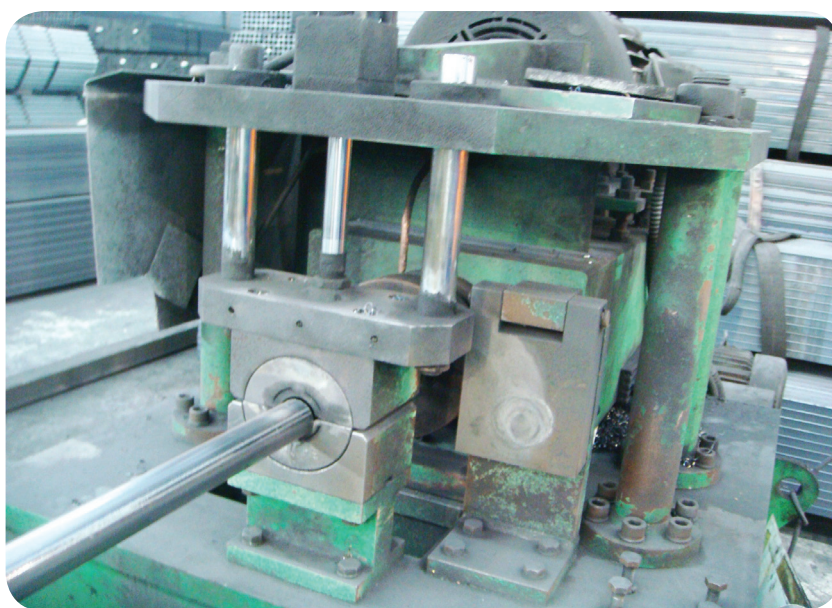
면취기



건설용금속제품
제조업

면취기란?

원형파이프 끝단과 같이 절단된 거친 면의 마무리 작업용 기계로, 실린더(클램프 조작), 전동기(바이트 회전), 에어 노즐(Air nozzle, 절단칩 제거)부로 구성되어 있다.



가공 전 파이프 단면



가공 후 파이프 단면



대구경(大口徑) 파이프 면취과정

용어의 정의

- 소구경(小口徑) 파이프 : 소형 단면적 파이프
- 대구경(大口徑) 파이프 : 대형 단면적 파이프





주요 위험요인

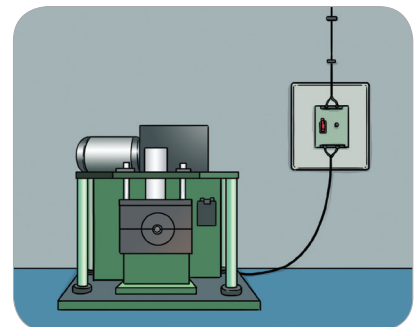
- ✓ 면취 작업 시 절단칩 비산
- ✓ 작동 중인 면취기 날에 베임
- ✓ 면취부 촉각검사를 위해 맨손으로 면취 부위 접촉 시 베이거나 찔림
- ✓ 절단 소음 및 칩 Air Blowing 소음으로 인한 난청
- ✓ 누전에 의한 감전

안전대책

- 면취날 주위에 비산 방지판 설치
 - 철분진의 배출을 위하여 방호덮개에 국소배기장치 병행 설치
 - 절단칩 제거 작업 시 수공구 등 보조 도구 사용
 - 보안경 착용
- 작동 중인 절단기 날에 의한 접촉 예방
 - 설비 작동 중에 점검, 청소, 수리 등의 작업을 금지
 - 면취기로부터 적정거리를 유지하여 작업 실시
- 면취부의 촉각 검사방법 개선
 - 촉각검사를 대신할 수 있는 검사방법 개발
 - 촉각검사가 불가피한 경우 촉각검사할 부위의 버어(burr) 등을 사전에 제거한 후 검사 실시
- 면취공정 소음 발생에 따른 개인보호구 착용
 - 면취기 작업 시 귀마개, 귀덮개 등의 청력보호구 사용
- 설비 접지 및 누전차단기 설치
 - 면취기 외함에 접지 실시
 - 면취기 전원측에 정격용량에 적합한 누전차단기 설치
- 정비 등의 작업 시 협착 예방
 - 면취기에 대한 정비, 청소, 검사, 수리 등의 작업을 실시할 경우 기계의 가동을 중지
 - 기동장치에 잠금장치를 하고 그 열쇠를 별도로 관리하거나 표지판을 부착



보안경, 귀마개 등 착용



면취기 외함 접지 및 누전차단기 설치



청소 등 작업 시 스위치 OFF

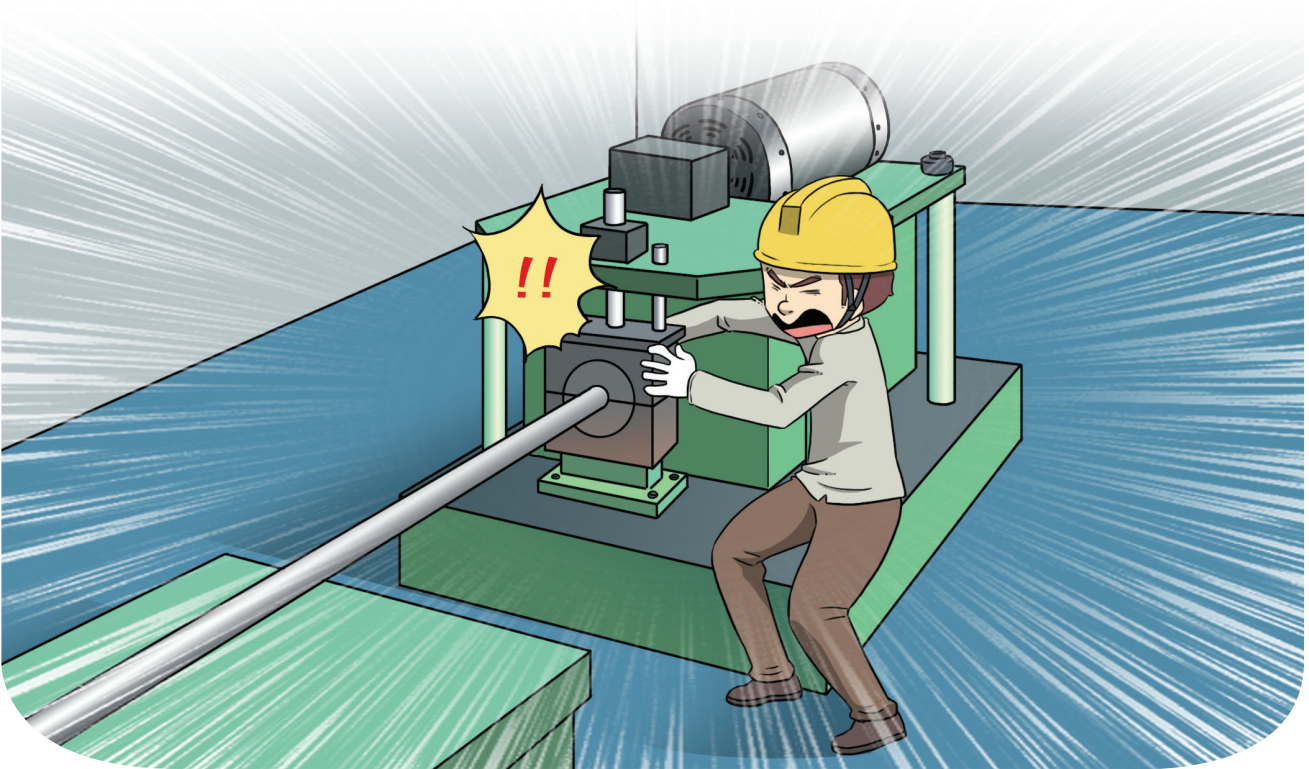




재해사례 : 작업 중인 면취기를 점검하던 중 손 베임

개요

파이프 끝단 면취 작업 중 면취기 내부에 에어가 잘 나오지 않아 에어 노즐 막힘 유무를 확인하기 위하여 왼손을 면취기에 넣어 확인하던 중 작동 중인 면취기 바이스에 손이 베임



발생원인

- 기계작동 중 위험부위에 손을 넣어 점검

예방대책

- 점검 · 청소 · 수리 시 안전작업수칙 준수
 - 기계설비 점검 · 청소 · 수리 등 작업 시에는 기계작동 정지 후 점검
 - 근로자 안전의식 고취를 위하여 “기계 가동 중 점검금지” 등의 안전보건표지판 부착
 - 기계 위험성 및 근로자 작업안전수칙 게시





안전수칙

작업 전

- 면취기 바이스 및 에어 노즐의 상태를 확인한다.
- 가동 전 주위에 근로자 유무를 확인한다.
- 개인보호구(안전화, 보안경, 귀마개 등)를 착용한다.
- 조작판넬의 전원램프 등 이상유무를 확인한다.
- 설비의 접지상태를 확인한다.
- 설비 주변은 작업자가 미끄러지지 않도록 청소 및 정리정돈을 실시한다.

작업 중

- 설비 작동 시 점검 · 수리 · 청소 등을 하지 않는다.
- 회전체 등 위험 부분에 근접 작업을 금지한다.
- 칩 제거 시 보조 도구를 사용한다.
- 칩 비산 반경 내 접근을 금지한다.
- 설비 주변은 작업자가 걸려 넘어지지 않도록 수시로 정리정돈을 실시한다.
- 설비 이상 시 비상전원 스위치로 전원을 끄고 작업 책임자에게 보고 조치한다.



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제87조 (원동기 · 회전축 등의 위험 방지)
 - 제92조 (정비 등의 작업 시의 운전정지 등)
 - 제302조 (전기 기계 · 기구의 접지)
 - 제91조 (고장 난 기계의 정비 등)
 - 제516조 (청력보호구의 지급 등)

