

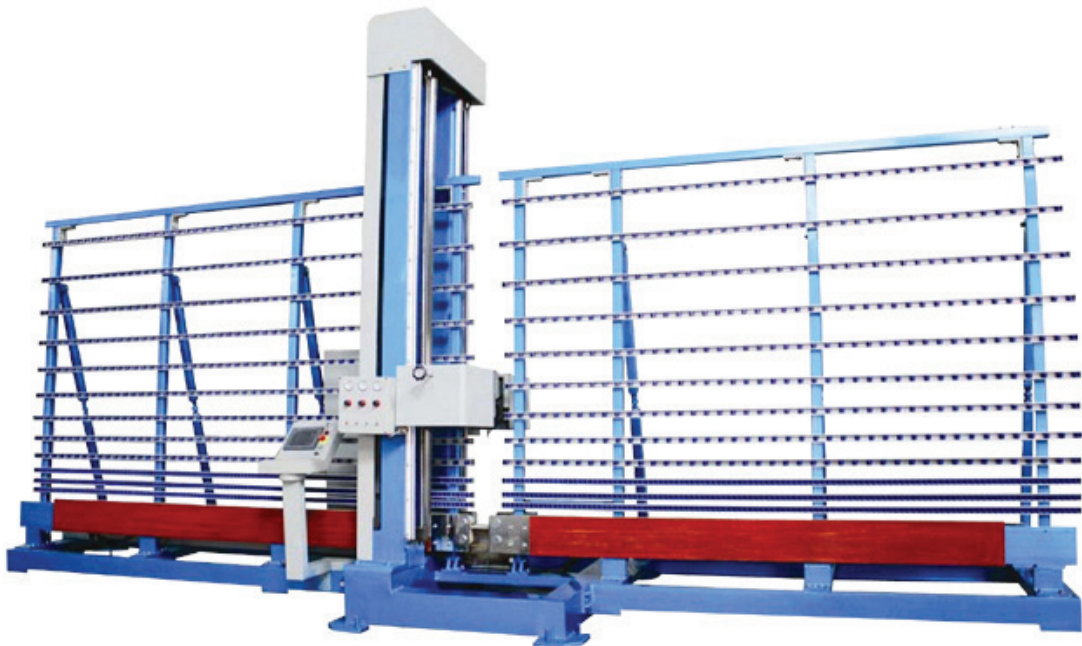


천공기

조심조심
코리아
유리제품가공업

천공기란?

일반적으로 유리원판에 구멍을 뚫을 때 사용하는 기계이며, 자동천공기는 다판유리를 컨베이어에 수직으로 세워진 상태에서 자동으로 작업을 완료시키며 연속적으로 작업이 가능하다.





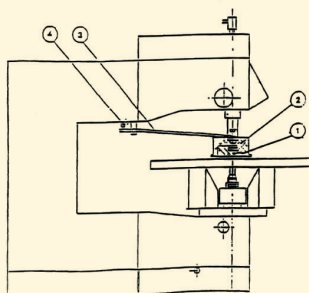
주요 위험요인

- ✓ 천공기 작업 중 협착
- ✓ 천공 및 유리 세팅 중 베임
- ✓ 분진 · 흙 등에 의한 건강장애
- ✓ 중량물 취급으로 인한 근골격계질환
- ✓ 개인보호구 미착용

안전대책

- 건강장애 예방
 - 절삭유 사용 시 작업자의 피부에 접촉을 금하여야 하며 독성이 없는 물질을 사용
 - 방진마스크 등 작업에 적합한 호흡용 보호구 착용
 - 주기적인 건강검진 실시 및 특수인자에 대한 특수건강진단 실시
- 협착재해 예방
 - 컨베이어의 위험점에 방호덮개 등을 설치
 - 유리를 컨베이어에 설치 · 조정 시 유리 와 컨베이어 사이에 손이 끼지 않도록 보조도구를 사용
 - 작업자의 손가락, 신체 일부 또는 옷 등이 말리지 않도록 조치
 - 기계의 모든 회전부(스핀들, 척, 드릴 등)에 접촉하지 않도록 위험점 방호조치 실시
- 근골격계질환 예방
 - 중량물의 운반 시에는 보조운반설비(대차, 크레인 등) 사용
 - 인력운반 시에는 2인 1조 이상의 공동작업을 수행
 - 올바른 중량물 취급자세 적용
- 개인보호장구 착용
 - 베임방지 안전장갑 등 개인보호장구 지급 및 착용

천공기의 방호가드 설치 예



- ① 작업자의 손이 협착되지 않도록 틈새 조정
- ② 투명 아크릴판 등으로 방호
- ③과 ④ 위아래로 작동되는 리미트 스위치





재해사례 : 천공을 마친 유리를 운반하던 중 대차가 넘어짐

개요

생산현장에서 천공을 마친 판유리를 운반용구(이하 대차)에 실은 후 면취공정으로 운반하던 중 대차가 넘어지면서 3명이 부상을 입음



발생원인

- 부적합한 운반용구 사용
 - 적재물인 유리의 무게중심이 위험한 지점에 위치하지 않도록 좌우 균형을 이루도록 제작된 운반용구를 사용하여야 하나 “L자” 형태의 부적합한 운반용구를 사용하여 무게중심이 한쪽으로 치우침

예방대책

- 작업계획서 작성 및 준수
 - 중량물을 취급하는 작업을 하는 경우 해당 작업에 따른 협착, 전도, 낙하 및 붕괴 등의 위험을 예방할 수 있는 안전대책에 관한 작업계획서를 작성하고 이를 준수
- 적재물에 따른 적합한 운반작업방법 적용 및 운반용구 사용
 - 적재물의 중량, 형상, 크기 등에 따라 작업내용에 적합한 운반용구를 사용





안전수칙

- 작업 전 기계 각 부분의 이상유무를 점검한다.
- 시동 전에 드릴이 올바르게 고정되어 있는지 확인한다.
- 보호구 또는 작업복은 꼭 맞게 착용한다.
- 작업자 매뉴얼, 유지보수 매뉴얼, 스페어 리스트 등을 보관한다.
- 모든 동력장치와 잠금장치는 구분하여 확인한다.
- 사양서에는 제조자 주소, 제조자명, 생산년월일, 시리얼 번호 등이 있는지 확인한다.
- 작업장, 통로의 정리정돈 및 청소가 되어 있는지 확인한다.
- 천공기의 운전은 담당자 이외에는 운전하지 말아야 한다.
- 가공된 유리를 운반할 때에는 작업내용에 적합한 운반구를 사용하는지 확인한다.
- 작업 전 · 중 · 후 시트레칭을 실시하고 휴식시간을 갖는다.



적절한 보조운반기구 사용



작업장 정리정돈



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제32조 (보호구의 지급 등)
 - 제86조 (탑승의 제한) ~ 제99조 (운전 위치 이탈 시의 조치)

