

에칭기



유리제품가공업

에칭기란?

- 에칭의 가공방법은 여러 가지로 분류할 수 있으나 가장 많이 쓰이는 기법은 Tape 이용법과 Supersigner 기법, 금형기법 등이며 각각의 기법 단독으로 혹은 병행하여 사용 중에 있다.
- 에칭유리는 유리가 플루오르화수소(hydrogen fluoride)에 부식되는 성질을 이용하여 화학처리과정을 거쳐 유리표면에 그림이나 문양, 문자 등을 새겨 넣는 기계를 말한다.



● 에칭 가공방법 ●

- Tape 이용법, U.V수지 이용법, 실크인쇄 이용법, 전사지 이용법, Supersigner기법(컴퓨터 커팅), Thomson 기법, Embosing 기법, 물(연스리)스리법, 금형이용법 등



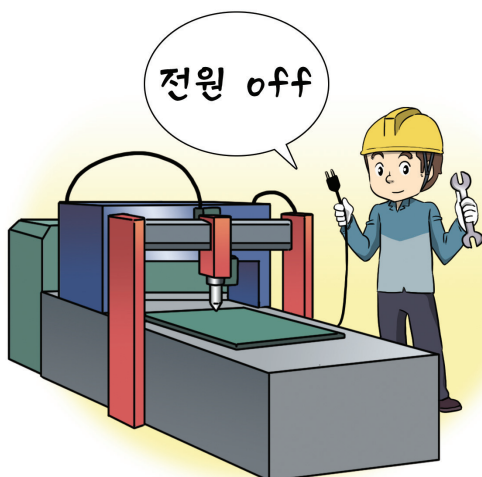


주요 위험요인

- ❑ **에칭기에 유리 투입 시 유리에 접촉**
 - 에칭 유리 제작을 위해 문양작업 및 판유리를 에칭기에 투입 시 유리 접촉에 의한 재해 발생 위험
- ❑ **에어블라스팅(Air blasting)기 가동 시 소음에 노출**
 - 에칭유리 제작을 위해 미세모래를 유리에 분사하는 blasting기 가동 시 토출되는 에어소음 및 기계설비 작동음으로 인해 고소음이 발생
- ❑ **중량물 인력운반 등에 의한 근골격계질환**
 - 미세모래 포장 등 5kg 이상 중량물에 취급 시 요통 등 근골격계질환 발생

안전대책

- **협착재해 예방**
 - 유리투입구 주변 모든 동작부는 고정되거나 인터록 장치가 되어 있는지 확인
 - 기계와 손접촉부는 손가락이 끼이지 않도록 가드를 설치하거나 틈을 조정함
 - 기계 수리 · 점검 · 보수 등 작업 시 전원을 차단한 후 작업 실시
 - 기계 사용 전 설비 각 부의 이상유무를 점검
- **소음에 의한 건강장해 예방**
 - 고소음 발생기계는 분산배치하고 방사음을 최소화하기 위해 벽면에 이격하여 설치
 - 작업 시 귀마개, 귀덮개 등 차음보호구 지급 및 착용 생활화
- **근골격계질환 예방**
 - 중량물을 취급할 때는 허리의 힘보다는 팔, 다리, 복부의 근력을 이용
 - 중량물을 들어 올릴 때는 물체를 최대한 몸 가까이에서 잡고 들어 올림
 - 미세모래 등 5kg 이상 중량물에 대한 중량물 표지 게시



수리 · 점검 · 보수 등 작업 시 전원 차단



개인보호구 착용





재해사례 : 에칭기에 투입대기 중인 적재유리가 전도

개요

에칭기 입고를 위해 공장 내 파레트를 옥외로 이동시키던 중 파레트에 적재된 유리가 전도되면서 협착



발생원인

- 전도방지조치 미실시
 - 파레트에 유리를 적재하여 이동하거나 보관 시 슬링로프 등으로 견고하게 고정시키지 않음
- 작업장 바닥 정리 정돈 미실시
 - 작업장 바닥은 넘어지거나 미끄러지는 등의 위험이 없도록 정리정돈을 실시하여야 하나 미실시

예방대책

- 전도방지조치 실시
 - 파레트에 유리를 적재하여 이동하거나 보관 시에는 유리가 전도되지 않도록 슬링로프 등으로 견고하게 고정
- 작업장 바닥 정리 정돈 실시
 - 작업장 바닥은 넘어지거나 미끄러지는 등의 위험이 없도록 정리정돈 실시





안전수칙

- 작업자 매뉴얼, 유지보수 매뉴얼, 스페어 리스트 등을 보관한다.
- 모든 동력장치와 잠금장치는 구분하여 확인한다 .
- 사양서에는 제조자 주소, 제조자명, 생산년월일, 시리얼 번호 등이 있는지 확인한다.
- 작동 전 기계의 모든 상태를 점검 확인한다. (인터록 장치 등)
- 작업 중에는 귀마개, 장갑 등 보호구 착용을 확인한다.
- 유리 적재 시 작업장 바닥 및 적재대 확인한다.
- 대형 유리 취급 작업 시 중량물 취급에 따른 작업방법, 이동경로 등이 포함된 작업계획서를 작성하고 작업지휘자를 지정한다.
- 작업 전 · 중 · 후 스트레칭을 실시하고 휴식시간을 갖는다.



사용전 설비점검



스트레칭 실시



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제32조 (보호구의 지급 등)
 - 제38조 (사전조사 및 작업계획서의 작성 등)
 - 제39조 (작업지휘자의 지정)
 - 제52조 (건축물 또는 이와 유사한 시설물의 안전성 평가)
 - 제86조 (탑승의 제한) ~ 제99조 (운전 위치 이탈 시의 조치)

