

쇼트블라스팅기

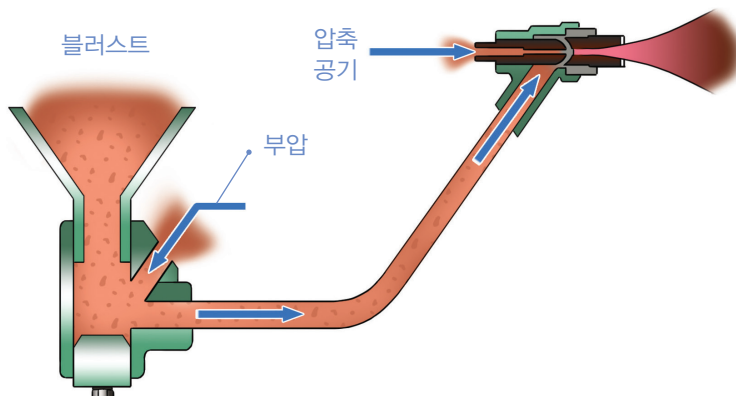
Shot Blaster

쇼트블라스팅기란?

용도

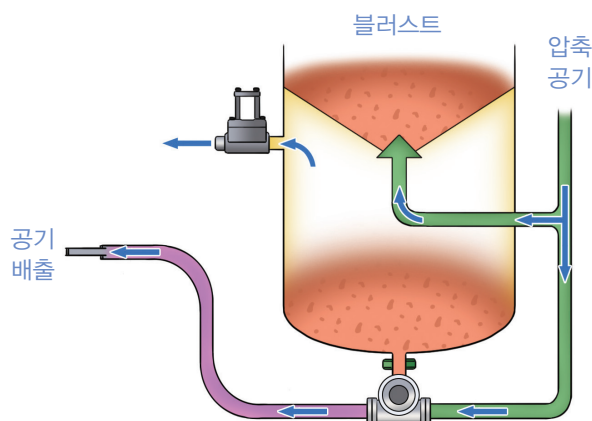
- 표면청정(Cleaning) : 철골, 철판, 앵글, 파이프, 주조물 등 표면에 붙어있는 부스러기, 불순물, 스케일 제거
- バリ제거(Debarring) : 프레스 거공물, 다이캐스팅제품, 플라스틱 및 고무제품의 끝단에 남아있는バリ 제거
- 마름질(Peening) : 금속류의 표면 피로응력 증대, 부식방지 및 표면강도 향상
- 표면처리(Finishing) : 요철부위 표면처리, 마감처리, 재생처리
- 조각(Etching) : 유리, 돌, 나무의 조각

작동원리



● 흡입식 시스템

고압의 압축공기가 블러스트 노즐을 통과하여 분출될 때 블러스트 건 내부에 발생하는 부압(Negative Pressure)에 의해 호퍼로부터 분사물(쇼트볼 등)을 흡입하여 압축공기와 함께 분사시키는 방식으로 분사물의 분사거리는 최대 20~40cm 정도임



● 직압식 시스템

분사물(쇼트볼 등) 저장탱크의 내부압력이 일정압력으로 유지될 때 분사물 저장탱크로부터 공급되는 분사물(쇼트볼 등)을 고압의 압축공기가 블러스트 호스를 거쳐 블러스트 노즐까지 분출시키는 방식으로 분사물의 분사거리는 최대 1.8m, 분사속도는 약 76m/s에 달하며, 직압식 시스템은 흡입식에 비해 높은 생산효율을 갖으며 분사물의 종류, 입도, 투사량, 분사압력, 분사거리, 분사각도에 따라 생산량이 좌우됨

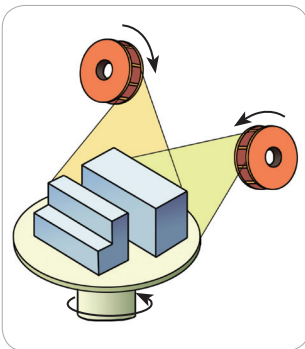


주요 위험요인

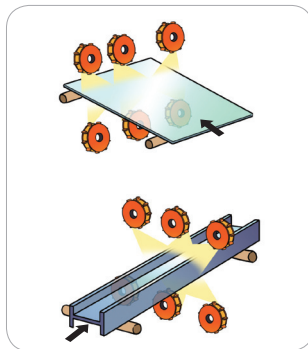
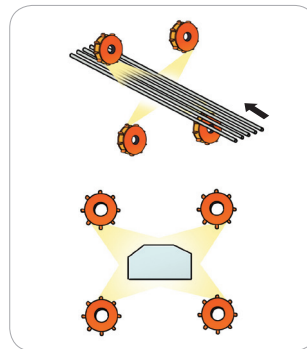
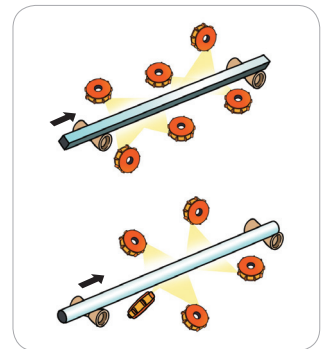
- ✔ 가공물 투입, 배출 시 불안정한 자세 및 반복작업에 의한 요통 및 근골격계질환
- ✔ 작업 중 발생하는 소음에 의한 소음성난청
- ✔ 작업 중 발생하는 분진에 의한 건강장해
- ✔ 쌓아놓은 가공물의 넘어짐에 따른 충돌위험

안전대책

- 가공물 투입, 배출을 자동화 시키거나 무리한 작업 제한
- 개인보호구 착용
 - 귀마개, 귀덮개, 방진마스크, 안전화 등 작업에 적합한 개인보호구 착용
- 쇼트블라스팅기 밀폐조치 철저
- 가공물의 3단 이상 적재 제한
- 분사물(쇼트볼)의 적정 충전여부 및 사용상태 확인
- 분사물(쇼트볼) 이송배관 및 압축공기 이송배관의 이상여부 확인
- 작동 중인 쇼트블라스팅기의 도어 개방 금지
- 작업 전 · 후 스트레칭 실시 및 주기적인 휴식시간 안배



테이블 방식

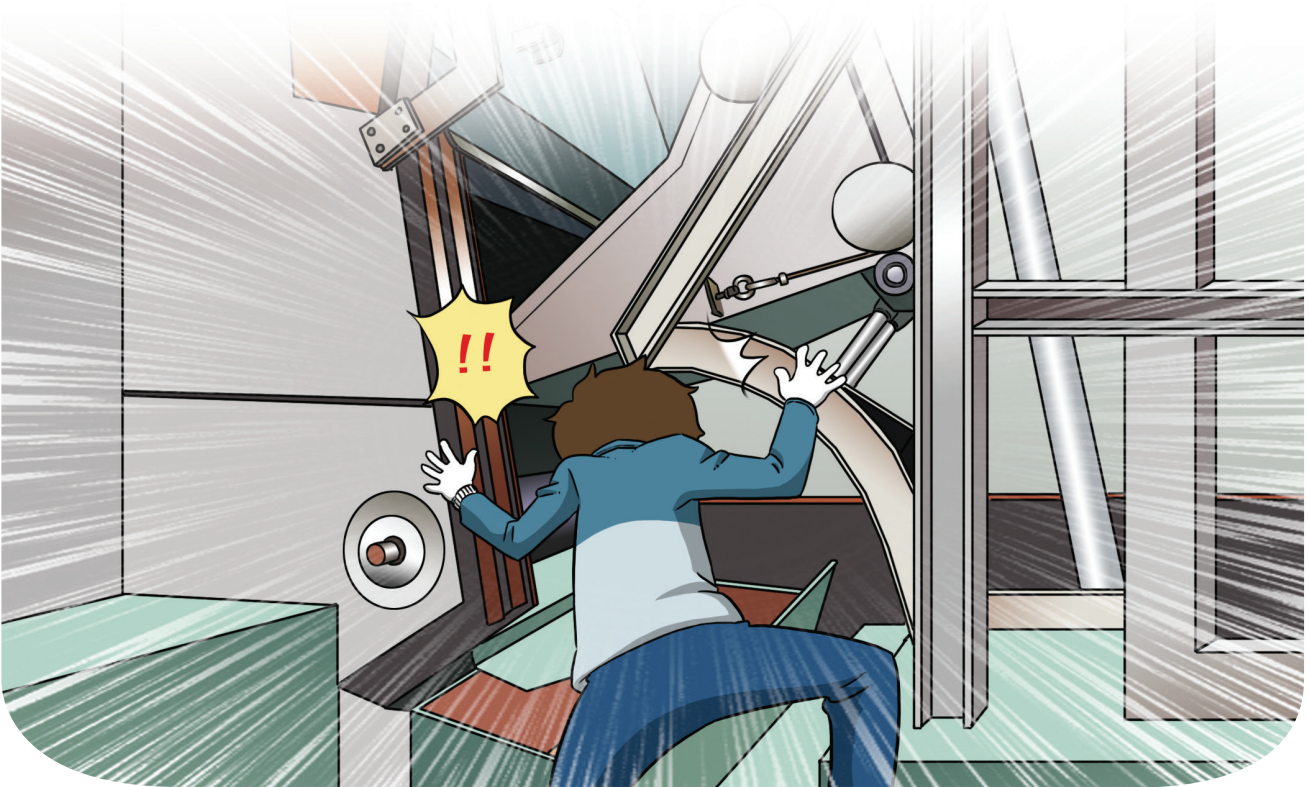
Steel Plate & Profile
쇼트 블라스터Finned Roller
컨베이어 방식스크류 롤러
컨베이어 방식



재해사례 : 쇼트블라스팅기에 가공물을 투입하던 중 충돌

개요

에어프런 방식의 쇼트블라스팅기에서 쇼트작업을 2인 1조로 하면서 동료작업자의 위치를 확인하지 않고 가공물을 투입하는 장입기를 작동시켜 장입기 작동구간에 있던 재해자가 머리를 부딪혀 사망



발생원인

- 동료작업자의 위치파악 미실시

예방대책

- 장입기에 가공물 투입 시 안전조치 실시
 - 장입기 작동 전 동료작업자 위치 확인 철저
 - 장입기 조작반을 장입부분이 보이는 위치로 이동하여 설치





안전수칙

작업 전

- 분사물(쇼트볼 등)이 적정하게 채워져 있고 사용가능 상태인지를 확인한다.
- 분사물(쇼트볼 등) 이송배관의 막힘이 없는지 확인한다.
- 압축공기 공급시스템 및 배관이 정상상태인지를 확인한다.
- 가공물 이송장치 등 주변장치로 인한 위험이 없는지를 확인한다.
- 금속분진 또는 쇼트볼이 새어나올 틈이 없는지를 확인한다.

작업 중

- 가동 중인 쇼트기의 문을 열지 않는다.
- 가공물을 넘어질 정도로 높게 쌓지 않는다.
- 귀마개 및 방진마스크 등 보호구 착용을 철저히 한다.
- 점검 · 수리작업은 반드시 전원을 차단하고 실시한다.



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제87조 (원동기 · 회전축등의 위험방지)
 - 제393조 (화물의 적재)
- 제92조 (정비 등의 작업시의 운전정지 등)
- 제516조 (청력보호구의 지급 등)

