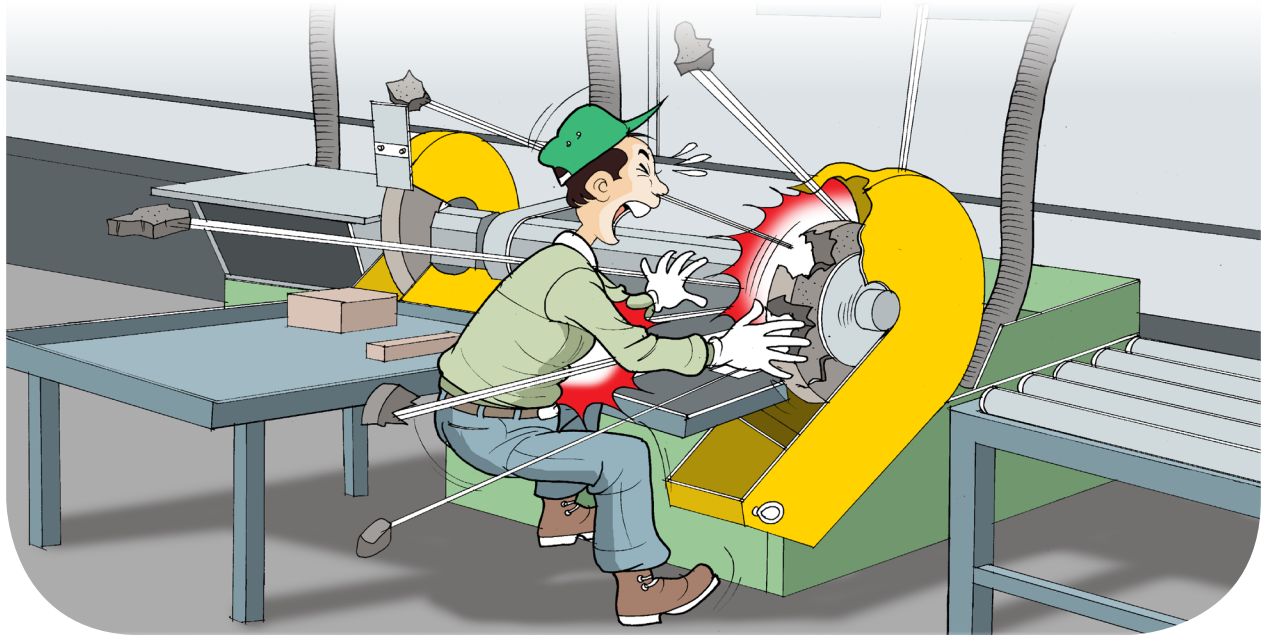


재해사례

(연삭숫돌)

탁상용 연삭기로 작업 중 깨진 연삭숫돌에 맞음

탁상용 연삭기를 사용하여 자동차 엔진부품을 연삭하던 중 연삭숫돌이 깨지면서 파편에 가슴을 맞아 사망



재해발생 원인

- 연삭숫돌의 최고 사용회전속도를 초과하여 사용 : 측정된 회전속도 2,554RPM
※ 연삭숫돌 : 지름 510mm, 두께 50mm, 최고 사용원주속도 4,000m/min(2,498RPM)
- 연삭숫돌 파편이 방호덮개의 강도 미달로 방호덮개가 분리되며 튀어나옴



파손된 연삭숫돌



사용 전 연삭숫돌



탁상용 연삭기

1



재해예방 대책

- 연삭숫돌의 최고원주속도 이하 사용 ¹
- 연삭숫돌의 제원표를 확인하여 제원표에 표시된 최고원주속도 이내에서 사용
- 연삭숫돌의 사양에 적합한 방호덮개 사용
- 숫돌의 최고 원주속도, 숫돌의 두께, 숫돌의 직경, 덮개의 재질 등을 고려하여 적합한 방호덮개 사용
- 자율안전확인신고 제품 사용 ²
- 연삭기는 주요 구조부 등의 안전성을 인증받은 자율안전확인신고를 받은 제품을 사용

2



참고법령 및 기준

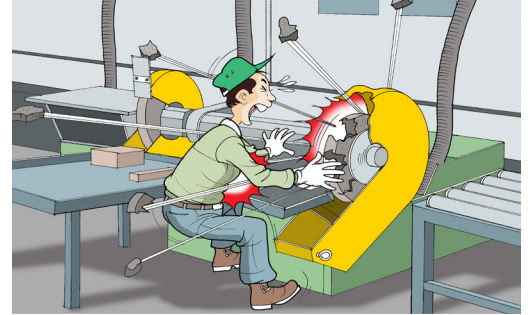
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제122조(연삭숫돌의 덮개 등)
- 산업안전보건법 제35조의4(자율안전확인대상 기계·기구 등의 제조·수입·사용 등의 금지 등)



탁상용 연삭기 사용 안전작업

✓ 핵심 위험요인

- 방호덮개를 제거하고 사용 중 회전 중인 연삭숫돌에 접촉
- 연삭숫돌 사용 전 갈라짐 등의 결함 미확인으로 파손된 숫돌에 맞음
- 보안경 미착용으로 비산되는 칩 등을 눈에 맞음
- 공작물 받침대 미설치, 연삭숫돌과의 간격 벌어짐 등으로 끼임
- 탁상용 연삭기를 고정하지 않아 회전하는 연삭숫돌에 의해 접촉



✓ 작업 안전수칙

- 연삭기는 방호덮개가 설치되어 있는 것을 사용한다.
- 가동 전 작업대가 연삭숫돌과 3mm 이내에 안전하게 조정되었는지 확인한다.
- 연삭숫돌을 점검하여 손상됐는지 유무와 축 위에서 균형을 유지하며 회전하는지 확인한다.
- 문제가 있거나 결함이 있는 것으로 보이는 연삭숫돌은 교체한다.
- 측면 연삭을 위해 설계되지 않은 연삭숫돌의 측면으로 연삭작업을 금지한다.
- 가공물은 연삭숫돌에 충격을 가하지 말고 천천히 그리고 부드럽게 접촉한다.
- 손으로 가공물을 잡고 연삭작업을 할 때 숫돌에 너무 과도한 힘을 가하면 가열되며 작업물이나 숫돌이 파손되거나 작업자가 부상을 입을 수 있다.
- 가공물은 연삭숫돌 중앙과 수평으로 일치하게 접촉한다. 이를 위해 작업대를 적절하게 조절하여 사용한다.
- 작업 전에 적어도 1분간 연삭숫돌을 공회전시켜 숫돌 상태를 확인한다.
- 보안경·안전화·귀마개·방진마스크 등 적절한 보호구를 착용한다.



CHECK BOX

연삭숫돌의 안전점검 및 교체

- ✓ 작업 전 숫돌의 갈라짐·균열·흠 등 이상 유무, 숫돌 마모 상태에 대한 검사를 한다.
- ✓ 숫돌을 목재 해머로 가볍게 두드려 소리로 이상 유무를 확인한다.(깨끗한 소리 : 정상, 둔탁한 소리 : 결함)
- ✓ 연삭숫돌을 고정시키는 플랜지의 직경 및 접촉 폭은 고정 축과 이동 축이 동일한 값을 가져야 하며 플랜지 직경의 1/3 이상이 되도록 한다.
- ✓ 연삭숫돌 교체 부착 후 숫돌의 균형을 확인하고 3분 이상 시운전한다.

