



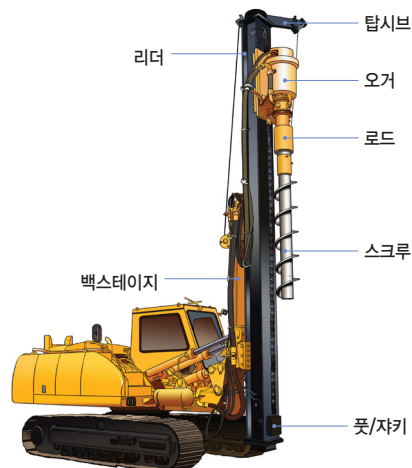
# 천공기 작업안전

## ✓ 천공기의 특성

천공기는 바위나 지면에 구멍을 뚫는 특정건설기계로서, 공기압축이나 유압에 의해 작동한다.

굴진 및 파쇄작업을 하는 기계이며, 동력방식에 따라 엔진식, 전동식, 압전식이 있다. 천공기의 구경은 타격식은 30~40mm, 회전식 및 타격회전식의 경우는 60~100mm의 기계가 사용된다.

천공기의 주요 재해발생 형태는 천공기에 충돌, 낙하하는 부석에 맞음, 천공기 회전부에 감김 등이 있다.



## ✓ 천공기 재해발생 유형

### 주요 위험요인

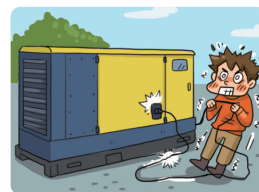
- 장비간 근접작업 시 유도자 미배치로 충돌
- 연약지반에서 작업 중 지반침하로 천공기 넘어짐
- 작업장소 이동 시 급선회 또는 급조작으로 넘어짐·충돌
- 천공 개구부 방치로 작업자 떨어짐
- 스크루 부분에 붙어있던 잔토 낙하
- 발전기 충전부 노출 및 근로자 신체 접촉으로 감전
- 작업반경 내 고압선 방호조치 미실시



넘어짐



물체에 맞음

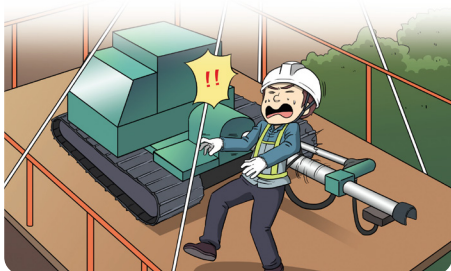


감전

※ 본 OPS는 동종재해 예방을 목적으로 안전보건공단에서 제작하여 제공하는 것으로 일부 내용이 재해 발생 상황과 다를 수도 있음을 알려드립니다

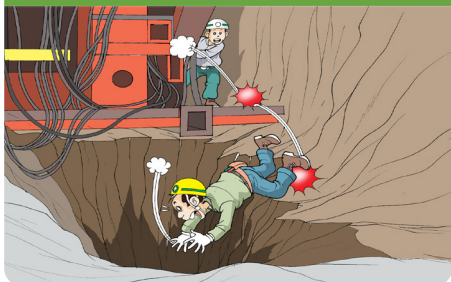
## ✓ 재해사례

### 천공기 드릴뭉치에 안전대의 찰줄이 감김

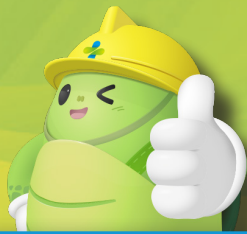


- 개요** 천공기를 이용하여 사면에 천공작업 중 착용중인 안전대의 찰줄이 회전하는 천공기 드릴뭉치에 걸려 말려 들어감
- 원인**
  - 원동기와 로드 사이의 동력 전달장치인 회전축(드릴뭉치)에 안전덮개 미설치
  - 안전대 부착설비 설치 불량으로 처진 로프에 연결된 안전대 찰줄이 회전축에 말림
- 대책**
  - 천공기 회전축인 드릴뭉치에 안전덮개를 설치하고 돌출된 볼트는 문힘형으로 안전조치
  - 천공기 작업대 상에서 천공작업 시 안전대는 작업대의 안전난간에 체결

### 터널 수직갱 천공작업 중 떨어짐



- 개요** 환기용 수직터널 막장 발파를 위해 천공작업 후 작업대차의 반대방향으로 이동 중 미끄러지며 작업대차 하부의 유도공으로 추락
- 원인**
  - 깊이가 깊은 대형 개구부에 추락방망 또는 덮개 등의 추락방호조치 미실시
  - 추락 위험장소에서 안전로프에 안전대를 걸지 않고 이동
- 대책**
  - 개구부에 근로자의 추락 방지를 위한 충분한 강도를 가진 추락방망, 덮개 등 방호장치 설치
  - 추락 위험장소에서 안전로프에 안전대를 반드시 걸고 작업하거나 이동



# 천공기 안전점검표

근로자용

점검부서

점검자

점검일자

연번	점검내용	점검결과	조치사항
1	사용하는 기계의 종류 및 능력, 운행경로, 작업방법 등의 작업계획 수립		
2	작업시작 전 브레이크, 클러치 등의 기능 점검		
3	작업구역 내 고압선, 수도배관, 가스배관, 케이블 등 위치 확인		
4	운전석 내부를 청결히 하고 발판과 손잡이는 미끄러지지 않도록 조치		
5	건설기계 등록여부 확인 및 유자격 운전자 배치		
6	작업 전 와이어로프 손상 및 변형여부 점검 실시		
7	연약지반에서 작업 시 침하방지를 위해 깔판 사용		
8	천공작업을 위해 정차 시에는 수평유지 철저		
9	작업장소 이동 시에는 전방에 침하방지조치 실시		
10	작업에 지장이 없도록 충분한 조명설비 확보		
11	폭풍, 강우, 강설 등 악천후 시에는 작업 중단		
12	장비간 근접작업 시 유도자 배치		
13	천공 개구부 발생 즉시 개구부 덮개 설치		
14	스크루 인발 시 잔토 제거 실시		
15	오거 리더에는 수직구멍줄 및 추락방지대 설치		
16	권상기에 하중을 견 상태로 운전자 운전위치 이탈 금지		
17	작업반경 내 관계자 외의 출입 금지		
18	케이싱 적재 시 구름 방지를 위한 뼈기목 등을 설치		
19	발전기 사용 시 분전반 설치 및 누전차단기 사용		
20	작업반경 내 고압선 방호조치 및 충분한 안전거리 확보		

\* 본 점검항목은 참고용으로 사업장 특성(아차사고, 위험성평가 등)에 맞도록 자체적인 점검항목을 추가하여 사용하세요.