



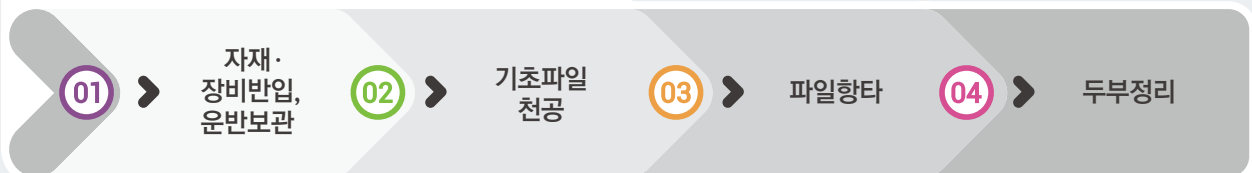
기초파일 작업안전

작업개요



- 기초파일 작업은 연약지반에 건축물을 축조할 때 기초의 지내력을 증대시키기 위해 땅속에 파일을 박거나 구축하는 공사
- 파일 작업시 파일을 인양하는 도중 파일 낙하, 파일 향타기 넘어짐, 파일 박기 해머에 근로자가 맞아 사망하는 등의 재해 발생

기초파일 작업절차



산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제207조(조립시 점검) 향타기 또는 항발기 조립시 연결부 풀림, 권상용(중량물을 끌어올리는 용도) 와이어 로프와 도르래 부착상태 확인, 권상장치의 브레이크 및 빼기 장치 기능 이상유무 확인, 버팀방법 및 고정상태 이상유무를 점검하여야 한다.
- 제209조(붕괴의 방지) 연약지반에 설치하는 경우 침하 방지를 위한 깔판이나 깔목을 사용 하여야 하고, 궤도나 차로 이동하는 향타기 및 항발기는 미끄럼 방지를 위해 빼기 등으로 고정하여야 한다.

주요 위험요인

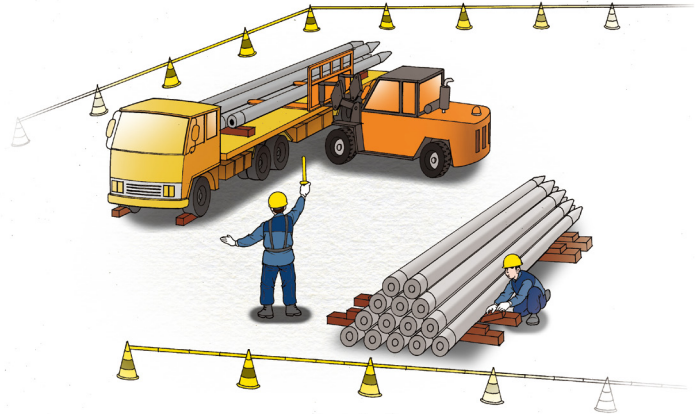
1. 파일 인양 중, 와이어로프 파단에 의한 콘크리트 파일 낙하
2. 받침대 위에 적재된 강관 파일을 지게차로 운반 중 넘어짐, 끼임
3. 파일 천공 작업 중 지반 침하에 의한 향타기 넘어짐
4. 파일 박기 작업 중 해머에 머리를 맞아 사망
5. 향타기 후진 중 근로자 충돌, 끼임
6. 향타 또는 천공 작업 중 주변 굴삭기에 의한 근로자 충돌, 끼임
7. 파일 하역 중 파일 사이에 근로자 끼임
8. 파일을 지게차로 하역 중 지게차에 주변 근로자 충돌
9. 향타기의 붐 연결부 파단에 의한 붐 낙하
10. 향타기 운전자가 장비 조작 중 붐대와 차량 사이에 끼임

기초파일작업 안전대책 및 수칙

01. 위험요인 파악

자재·장비반입, 운반보관

- 유도자를 배치하여 지게차를 유도
- 파일의 과적재 확인
- 파일 받침대가 파일의 하중을 견딜만큼 견고한지 점검
- 안전모, 안전화 등 개인 보호구 착용 확인
- 파일 적재시 구름 방지용 쇠파기 설치 확인
- 작업장 주변에 출입금지 조치 실시
- 지게차 기계장치 연결부의 사전 점검
- 지게차의 헤드가드 설치 확인
- 지게차 운전자의 자격 여부 확인



- 지게차 후면에 경광등 설치 확인
- 파일 적재장소가 평탄하고 견고한 장소인지 점검

02. 위험요인 파악

기초파일 천공

- 천공기 붐의 구조적 안전성 점검
- 작업장소 주변에 위험 작업구역을 설정
- 천공기의 후면에 접근금지 표지가 설치 확인
- 천공기 하부에 침하방지 조치 실시
- 천공기 운전자의 자격여부 확인
- 천공기 붐대와 리더의 연결부 및 용접부위가 견고한지 점검
- 천공기 리더부에 수직 구멍로프 설치 확인
- 스크류에 낙석이나 토사 비산방지막이 되어 있는지 확인
- 굴삭기 기계장치 연결부의 사전점검
- 유도자의 개인보호구 착용 확인

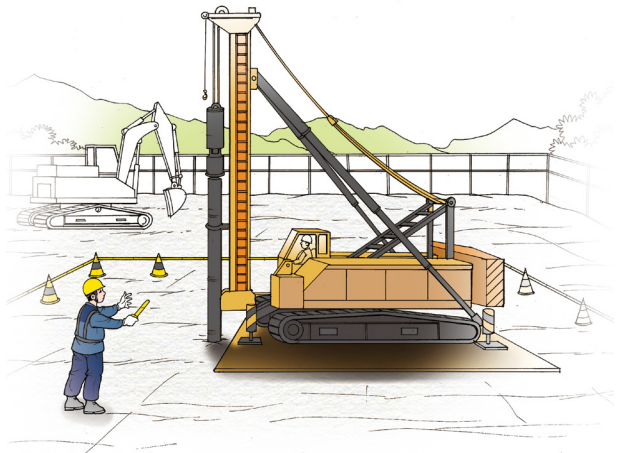


- 유도자를 배치한 후 향타기, 굴삭기 크레인 등을 유도하는지 점검
- 굴삭기 후면부에 경광등, 접근금지 표지 설치 확인

03. 위험요인 파악

파일항타

- 항타기 해머의 타격 강도, 항타고의 적정성 등 점검
- 파일세우기 작업시 와이어로프를 견고하게 체결하고, 위험반경내 근로자의 접근 통제
- 파일 항타 중 파일 파괴에 의한 파편 낙하 위험 파악
- 해머를 인상시킨 상태에서 하부 파일 점검 등의 위험한 작업 금지
- 항타기 붐대와 리더의 견고한 체결 여부 확인
- 항타기 붐대의 손상 및 견고성 여부 확인
- 항타기 리더부에 수직 구멍로프 설치 확인
- 항타기 후면부에 접근금지 표지 설치 확인
- 항타기에 넘어짐 방지용 아웃트리거 설치 확인
- 파일 과적재 점검
- 적재된 파일에 구름방지용 쇄기 설치 확인
- 안전모 등 개인 보호구를 착용 확인
- 작업 중 유도자를 배치하여 작업을 지휘하고, 장비를 안전하게 유도하고 있는지 점검
- 항타기 하부에 침하방지 조치 실시



04. 위험요인 파악

두부정리

- 파일 커터장비에 헤드커버 설치 확인
- 파일 커터장비 운전자의 자격증 보유 확인
- 절단되어 넘어가는 파일 주변에 근로자의 출입금지 조치 실시
- 파일 커터장비의 붐대 등이 견고하고 연결부가 안전하게 체결되어 있는지 확인
- 파일 커터장비 후면부에 접근금지 표지 설치 확인
- 두부정리한 파일 상단부에 철근 보호커버 및 덮개가 설치되어 있는지 확인
- 장비의 하부지반 또는 이동경로에 침하방지 조치 실시
- 작업장소 주변에서 추락이나 넘어짐 위험이 있는 웅덩이 등의 발견시 접근방지책을 설치하고 접근금지 조치 실시
- 파일 커터장비 사용 중 유도자를 배치하여 장비를 안전하게 유도하고 있는지 점검
- 안전모 등 개인보호구 착용 확인



기초파일작업 안전대책 및 수칙

위험성 평가표 (예시)

작업 절차	위험요인	등급 (상중하)	관리 대상	안전대책
01 자재· 장비반입, 운반보관	지게차 운전자의 조작 미숙에 의한 충돌, 끼임	상	V	지게차 운전자의 자격 여부 확인
	견고하지 못한 장소에 파일을 적재하여 침하에 의한 파일 붕괴	중		파일 적재시 견고하고 평탄한 지반에 적재
	적재 파일의 구름방지용 쇄기 미설치로 인해 충격에 의한 파일 붕괴	중		적재된 파일은 구르거나 붕괴되지 않도록 구름방지용 쇄기 설치
	지게차 기계장치 연결부 파단에 의한 인양 중 파일 낙하	상	V	지게차 기계장치 연결부의 이상유무를 작업 전 점검
02 기초파일 천공	천공기 하부지반의 침하방지 조치 미실시로 인한 넘어짐	하		천공기 하부에 지반 침하방지 조치 실시
	천공기 붐대와 리더의 연결부가 파단되어 리더 낙하	상	V	천공기 붐대와 리더의 연결부 및 용접부 체결상태를 작업 전 점검
	향타기, 천공기, 굴삭기 운행 중 근로자 충돌, 끼임	하		향타기, 천공기, 굴삭기 운행 작업 시 유도자 배치
	천공기 후면 또는 본체 회전 중 후면부에 충돌, 끼임	중		천공기 후면부 회전반경내 접근금지 표지 설치
03 파일향타	해머를 인상시킨 상태에서 하부 점검 중 해머 낙하	상	V	해머 인상 상태에서 해머 하부 작업금지, 해머 이동 후 파일상태 점검 실시
	파일 향타 중 파일 파괴에 의한 파편 비산	하		파일 향타 중 파일 파손 여부를 관찰, 파편 비산의 위험이 있을 경우 작업 중지 또는 파일교체
	향타기 붐대와 리더의 연결부 탈락에 의한 리더의 넘어짐	중		향타기 붐대와 리더의 연결부 등의 체결상태를 작업 전 점검
	향타기 회전 중 후면부에 근로자 충돌	하		향타기 후면부에 접근금지, 위험표지 설치, 신호수에 의한 작업 유도
04 두부정리	파일 커터장비 운행, 회전 중 주변 근로자와 충돌	중		파일 커터장비 운행작업시 유도자를 배치하여 안전하게 장비 유도, 주변 근로자 통제
	절단되어 넘어가는 파일에 의한 끼임	상	V	유도자를 배치하여 파일 절단 작업반경내 출입금지 조치 실시
	작업장소 주변 웅덩이 또는 굴착단부로 추락	하		파일 커터 작업장 인근의 웅덩이 등 추락 위험 장소에 안전펜스 등 추락방지 시설 설치
	장비 이동 및 작업 중 지반 침하	하		작업장 또는 이동 통로에 지반 침하방지 조치