



토사 되메움 작업안전

작업개요



- 되메움작업은 구조물을 지하에 구축하기 위해 터파기를 한 지하 구조물 설치 완료 후, 구조물과 굴착면 사이를 토사로 메우고 다짐을 하는 작업
- 되메움 작업시 굴착법면 단부에서 추락, 다짐 및 차량계 건설기계에 충돌 및 끼임 등의 재해가 주로 발생

토사 되메움 작업절차

01

지하 가시설
제거

02

토사 되메움
장비반입

03

토사 반입 및
되메움 실시

04

토사 다짐
및 정리

산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제38조(사전조사 및 작업계획서의 작성) 차량계 건설 기계를 사용하는 작업을 하는 경우에는 작업장의 지형, 지반, 지층 상태 등을 사전조사하고 그 결과를 기록 보존하여야 한다.
- 제39조(작업지휘자의 지정) 차량계 건설기계를 사용한 작업계획서를 작성한 경우 작업지휘자를 지정하여 작업 계획서에 따라 작업을 지휘하도록 하여야 한다.

주요 위험요인

1. 토사 운반트럭을 되메움 작업장 방향으로 후진 중 근로자와 충돌, 끼임 사고
2. 토사 운반트럭이 현장내 이동 중 굴착법면 단부로 추락
3. 토사 되메움 작업 중 근로자가 굴착법면 단부에서 추락
4. 로울러로 토사 다짐 중 로울러 후면에서 정리작업 중인 근로자가 로울러에 끼임
5. 토사 되메움 작업 중 흙막이 법면에 제거되지 않은 부석이 낙하
6. 이동식 크레인에 버킷을 설치하고 되메움 토사를 인양하여 운반 중 버킷에 근로자 충돌
7. 철로변 주변에서 토사 다짐작업 중 통행 열차에 근로자 충돌
8. 굴삭기로 되메움 토사정리 중 굴삭기 버킷에 근로자 충돌
9. 복공판 상부에서 토사 운반트럭이 토사 하역 중 복공판 단부로 운반트럭 추락
10. 상부에서 지하 굴착작업장으로 하강하는 토사 운반용 버킷에 지나가던 근로자 충돌

01. 위험요인 파악

지하 가시설 제거

- 지하 가시설 구조물 등을 사전에 현황 파악
- 제거해야 할 지하 구조물의 폭발, 누수 등의 위험성 파악
- 지하 가시설물 제거를 위한 파일 인발기 사전점검
- 파일 인발기 등 차량계 건설기계의 이동경로 사전 확보
- 파일 인발 후 파일을 적재할 야적장소가 평평하고 견고한 지반인지 점검
- 파일과 흙막이 제거 자재를 적재시 붕괴되지 않도록 조치



02. 위험요인 파악

토사 되메움 장비반입

- 로울러 등 반입 장비의 연결부, 기계장치 등의 이상유무 사전점검
- 굴삭기 등 장비를 운반트럭에서 하역시 안전 작업 절차 준수 점검
- 굴삭기 운전자의 자격여부 확인
- 굴삭 장비 후면부에 위험표지, 경광등 부착 확인
- 장비 하역시 운반트럭에 설치된 경사도가 탈락되지 않도록 견고하게 설치되었는지 점검
- 장비 하역시 관리감독자 등을 배치하여 안전하게 하역
- 작업자와 관리감독자의 안전모 등 개인보호구 착용 확인
- 바퀴 하부의 구름방지용 쇠파지 설치 확인



03. 위험요인 파악

토사 반입 및 되메움 실시

- 구조물 손상없이 작업하고 있는지 점검
- 되메움 재료의 적정성 확인
- 토사 운반용 트럭에 토사를 과적재하는지 점검
- 트럭 운전자의 자격유무 확인
- 유도자 배치 확인
- 사면 선단부 또는 붕괴 위험이 있는 지반에 덤프트럭이 접근하지 못하도록 통제
- 운반차량의 전락방지용 스토퍼(Stopper) 설치 확인
- 굴삭기 운전자의 자격여부 확인
- 되메움 작업장 주변 법면 상부 등에 부석 낙하 위험성 파악



04. 위험요인 파악

토사 다짐 및 정리

- 굴착법면, 되메움 토사법면의 붕괴 위험성 파악
- 유도자 배치 확인
- 로울러 운전자의 자격유무 확인
- 다짐작업 장소로 안전하게 이동할 통로 설치 확인
- 후진시 경고음 발생 확인
- 운전자의 운전위치 이탈시 안전조치(브레이크) 이행 확인
- 굴착 및 되메움 토사 단부에 추락 위험성 파악
- 토사다짐 작업자의 안전모 등 개인보호구 착용 확인



토사 되메움작업 안전대책 및 수칙

위험성 평가표 (예시)

작업 절차	위험요인	등급 (상중하)	관리 대상	안전대책
01 지하 가시설 제거	지하 가시설물 현황 미파악으로 작업 중 상수관 누수 발생	중		지하 가시설물 제거작업 전 주변 지하구조물 사전파악
	파일 인발기 반입 후 사전점검 미실시로 인해 작업 중 입발기 낙하	하		파일 인발기를 반입하여 작업시 사전에 연결부, 유압장치 등 사전점검 실시
	파일 인발기로 파일을 인출 중 굴삭면 단부로 추락	상	V	파일인발기등 차량계 건설기계의 사전 이동 경로 확인 후 작업 실시
	흙막이시설 제거 후 불안정한 적재로 인해 파일 붕괴	하		흙막이시설 제거 후 적재시 붕괴되지 않도록 주의하고 버팀대 등으로 고정 필요
02 토사 되메움 장비반입	되메움 토사 운반용 굴삭기 반입시 운전 미숙으로 인해 회전 또는 후진 중 근로자와 충돌	중		굴삭기 반입 전 운전자의 자격유무, 경력 등을 확인
	로울러를 트럭에서 하역 중 넘어짐	중		로울러 하역 전 작업계획을 수립하고 감독자 입회 하에 하역절차 준수
	로울러를 트레일러로 운반하여 현장에 반입 중 이동 중인 근로자와 충돌	상	V	트레일러등 대형 차량의 건설현장 진입시 유도자를 배치하여 근로자 통제
	되메움 장비 결속로프를 풀기위해 트럭 위에 근로자가 올라가던 중 추락	하		트럭위에 결속로프를 풀기위해 올라가서 작업할 경우 안전모 안전대 등 개인보호구 착용 의무화
03 토사 반입 및 되메움 실시	유도자 지시없이 운반트럭 후진 중 법면으로 추락	상	V	운반트럭 후진시 유도자를 배치하여 안전하게 인도
	토사 반입용 버킷 하강시 하부작업 근로자 끼임	하		토사 반입용 버킷의 상하부 작업반경 내 근로자 출입금지 조치 및 유도자 배치
	되메움 토사 운반용 굴삭기 사용시 운전 미숙으로 인해 회전 또는 후진 중 근로자와 충돌	상	V	굴삭기 사용시 운전자의 자격유무, 경력 등을 확인
	굴착면 되메움 토사 등이 작업 중 붕괴	중		굴착면, 되메움 토사가 붕괴되지 않도록 토질에 적합한 사면 유지, 붕괴 위험장소에 접근금지 조치
04 토사 다짐 및 정리	건설기계의 수리 또는 부품교체시 끼임	하		건설기계 수리시 끼임위험 부위에 안전지주, 안전블럭 등 설치
	개인보호구 미착용 상태로 작업 중 장비에 신체가 접촉	하		되메움 작업 중 근로자 개인보호구 착용 의무화
	유도자 없이 로울러로 다짐작업 중 주변 근로자 충돌 및 끼임	상	V	로울러로 다짐작업시 유도자를 배치하여 안전하게 작업 유도, 주변 근로자 통제
	굴착 및 되메움 토사의 법면 주변에서 작업 중 단부로 추락	중		굴착 및 되메움 토사 단부에 추락 방지조치 실시