



로더 Loader

로더(Loader)란?

- 트랙터 앞에 셔블 전부장치(Front Attachment)를 가진 것으로 각종 토사, 자갈, 골재 등을 퍼서 다른 곳으로 운반하거나 덤프차에 적재하는 장비이다.
- 취급재료를 버킷에 담는 동작, 담긴 재료를 운반하는 동작, 담긴 재료를 목적 장소에 내리는 동작, 재료를 담기 위한 동작을 반복한다. 주행장치에 의한 분류로 차륜식 로더와 무한궤도식 로더가 있다.



부수장치(Attachment)

- | | | |
|---------------------|---------------------|--------------|
| ● 블레이드(Blade) | ● 리퍼(Ripper) | ● 스킵(Skid) |
| ● 락 버킷(Rock Bucket) | ● 크레인 훅(Crane Hook) | ● 제설용 블레이드 |
| ● 기중기 | ● 측면 덤프용 버킷 | ● 파이프 작업용 장치 |
| ● 밀면 덤프용 버킷 | ● 목재 처리용 버킷 | |





주요 위험요인



충돌

- 로더 운전 중 신호가 올바르게 않아 근로자와 충돌



전락(아래로 굴러 떨어짐)

- 경사면에서 작업 중 지반 침하 등으로 로더가 아래로 굴러 떨어짐



협착

- 로더로 하역하기 위해 로더 앞부분을 기울이는 순간 피재자를 덮침

안전대책

● 사용 전 점검

- 사용하는 기계의 종류 및 능력, 운행경로, 작업방법 등의 작업계획을 수립
- 작업시작 전 브레이크, 클러치 등의 기능을 점검
- 작업구역 내 고압선, 수도배관, 가스배관, 케이블 등의 위치 확인
- 운전석 내부를 청결히 하고 발판과 손잡이는 미끄러지지 않도록 조치

● 충돌 예방

- 유자격 운전자 및 유도자를 배치
- 로더 작업반경 및 운행경로에는 근로자의 출입을 통제하고 유도자는 운전자의 시야 내에서 신호함
- 후진경보장치 및 후방감시카메라를 설치하고 작업 전에 점검

● 전락 예방

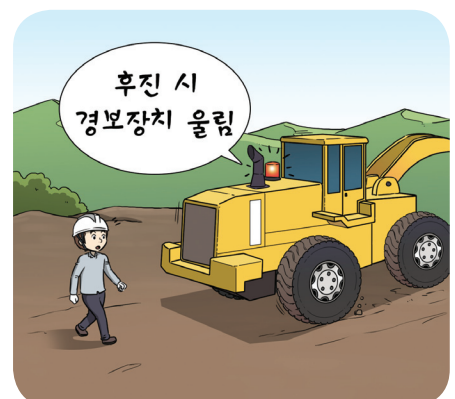
- 로더 안전장치 및 작업상태와 작업장소 지반상태 등을 사전에 점검하고 위험요인을 제거
- 유도자의 신호를 준수하고, 정해진 운행경로 및 작업장소에서 이동 또는 작업
- 사전에 노건의 붕괴방지 및 지반의 침하방지 등의 조치를 확인
- 굴착 및 성토 기울기면 끝단을 따라 작업하거나 이동하지 않음

● 협착 예방

- 유도자를 배치하여 다른 근로자의 출입을 통제
- 로더에 지게(포크)를 설치하여 철근다발 등의 하역작업을 하는 때에는 철근다발이 수평이 되게 지게(포크)를 지면까지 내려 놓은 후 하역



유도자 배치 및 출입금지구역 설정



후방감시카메라, 후진경보장치 등 설치





재해사례 : 로더의 버킷을 이용하여 도로면 평탄작업 중 전락

개요

로더의 버킷을 이용하여 후진상태로 경사진 가설도로 평탄작업 중 도로면 단부에서 전락하여(3m) 탑승하고 있던 피재자가 사망



발생원인

- 전락 방지조치 미실시
- 작업계획서 미작성

예방대책

- 전도 방지조치 철저
 - 차량계 건설기계를 사용 작업 시에는 유도자를 배치하고 지반의 부동침하 방지, 갓길의 붕괴방지 및 도로 폭의 유지 등 안전조치 철저
- 작업계획서 작성
 - 사용하는 차량계 건설기계의 종류 및 능력, 운행경로, 작업방법 등이 포함된 작업계획서를 작성하고 그 작업계획에 따라 작업을 실시하여야 하며 작업계획의 내용을 해당 근로자에게 주지





안전수칙

작업 시 유의사항

- 작업 주행 또는 평상적인 주행 시는 버킷을 낮추고 주행(30~60cm)
- 버킷 밑면을 지면과 수평이 되게(전방 5° 경사)하고 흙더미에 접근
- 흙더미 주변 90° 로 덤프트럭을 세우고 로더가 45° 로 접근
- 상차 시는 덤프트럭 적재함과 직각을 이루는 것이 가장 좋음
- 경사지 작업 시 변속 레버는 전진, 저속 위치로 두어야 로더가 흘러내리지 않음

작업 시 안전대책

- 사용하는 기계의 종류 및 능력, 운행경로, 작업 방법 등의 작업계획을 수립
- 전도, 전락방지 조치 (노퍽의 유지, 노견의 붕괴방지, 지반의 침하방지 조치, 유도자 배치)
- 유자격 운전자 배치 및 작업 전 운전자/근로자 안전교육 실시
- 폭풍, 폭우, 폭설 등의 악천후 시 작업 중지
- 유도자 배치 및 장비별 특성에 따른 일정한 표준방법을 정하여 신호
- 기계의 작업 범위 내에 작업관계자 외 출입 금지
- 기계별 주용도 외 사용 제한(근로자에게 위험을 미칠 우려가 없는 때에는 제외)
- 운전위치 이탈 시 포크, 버킷, 디퍼 등의 장치를 가장 낮은 위치 또는 지면에 내려 둠
- 원동기를 정지시키고 브레이크를 확실히 거는 등 갑작스러운 주행이나 이탈을 방지하기 위한 조치를 할 것
- 운전석을 이탈하는 경우에는 시동키를 운전대에서 분리시킬 것
- 지정된 제한속도 준수 및 승차석 이외의 위치에 근로자 탑승 금지
- 운전석 내부를 청결히 하고 오르내리는 발판과 손잡이는 항상 깨끗이 유지
- 수리 또는 부속장치의 장착 및 제거작업을 하는 때에는 작업 지휘자를 지정
- 해당 작업시작 전에 브레이크 및 클러치 등의 기능을 점검
- 수리, 점검 작업 시 안전지주 또는 안전블록을 설치
- 후진 시 경보장치 및 후방 감시카메라 상태 확인



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제38조 (사전조사 및 작업계획서의 작성 등)
 - 제92조 (정비 등의 작업 시의 운전정지 등)
 - 제98조 (제한속도의 지정 등)
 - 제99조 (운전위치 이탈 시의 조치)
 - 제196조 (차량계건설기계의 정의) ~ 제206조 (수리 등의 작업 시 조치)

