



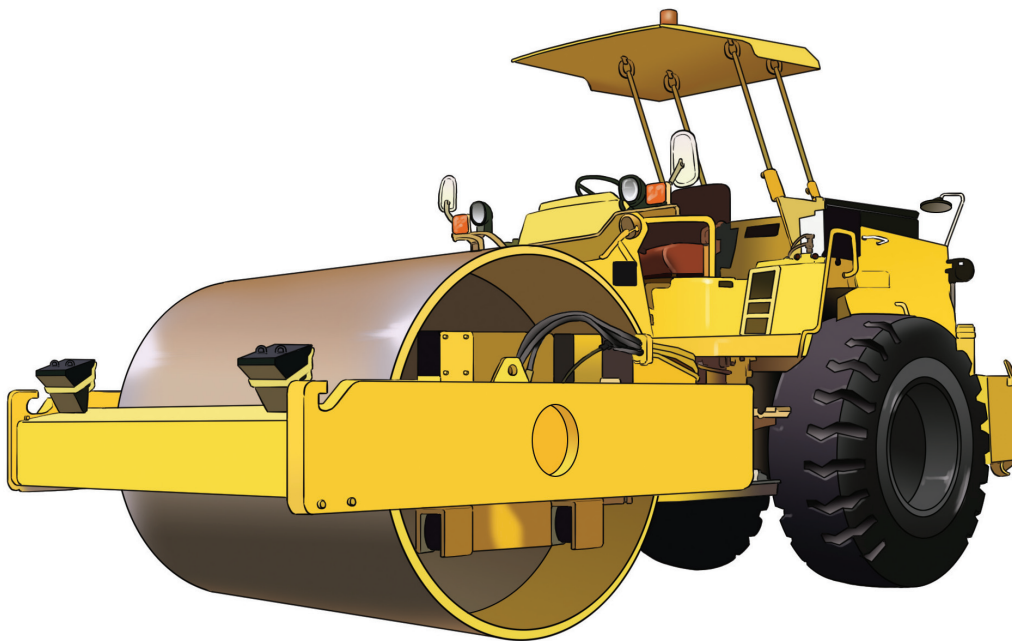
지반다짐용 롤러

Roller



지반다짐용 롤러(Roller)란?

- 다짐기계는 공극이 있는 토사나 쇠석 등에 진동이나 충격 등으로 힘을 가하여 지지력을 높이기 위한 기계로 도로의 기초나 구조물의 기초 다짐에 사용한다.
- 전압 기계라고도 하며 주로 도로, 비행장, 활주로 등의 공사에 마지막 작업으로 지반이나 지층을 다지는 장비로서 전압장치를 가진 자주식과 피견인 진동롤러 등이 있다.



● 롤러의 종류 ●

- 로드 롤러(Road Roller) : 주철 또는 강철재의 평평한 차륜을 가진 자주식이다.
- 타이어 롤러(Tire Roller) : 고무 타이어에 의해 흙을 다지는 롤러로, 자주식과 피견인식이 있다.
- 진동 롤러(Vibration Roller) : 전륜 또는 후륜에 기동장치를 부착하고, 철 바퀴를 진동시키는데 따라 자중(自重) 및 진동을 주어서 다지는 기계를 말한다.
- 탬핑 롤러(Tamping Roller) : 롤러의 표면에 돌기를 부착하여 돌기가 전압층에 매입, 풍화암을 파쇄 흙 속의 간격 수압을 소산시키는 롤러를 말한다.
- 그리드 롤러(Grid Roller) : 강봉을 격자상으로 엮은 롤러로, 함수비가 큰 점토를 다지는 데 적합하다.
- 래머(Rammer) : 충격에 의해 지반을 다지거나 말뚝을 박는 데에 쓴다.





주요 위험요인

- ✓ **충돌**
 - 후진 이동하는 롤러에 충돌
- ✓ **전복**
 - 다짐작업 중 성토 다짐면 단부에서 성토 법면부 아래로 롤러가 전복
- ✓ **협착**
 - 기계 오조작으로 인한 협착

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**
 - 작업반경 내 근로자 출입통제, 차량계 건설기계 운행경로(작업구간) 제한, 유도자 배치 등의 조치 철저
- **전도 예방**
 - 유도자를 배치하고 다짐면이 단부일 경우에는 전진 방향으로 다짐을 실시
- **협착 예방**
 - 운전 중인 건설기계와의 접촉으로 인한 협착재해를 방지하기 위해 유도자를 배치
 - 기계 작동 시 작업구역 내 근로자 접근을 통제
 - 승차석 이외의 위치에 탑승 금지





재해사례 : 롤러 주위를 지나가던 중 협착

개요

탠덤 롤러의 옆을 지나가던 피해자가 접근해 오던 타이어 롤러를 피하지 못하고 장비 사이에 끼어 사망



발생원인

- 차량계 건설기계 접촉 방지조치 미실시
- 차량계 건설기계의 이탈 방지조치 미실시

예방대책

- 차량계 건설기계 접촉 방지조치 철저
 - 차량계 건설기계로 접촉되어 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 장소에는 출입금지 조치 철저.
- 차량계 건설기계 이탈방지조치 철저
 - 차량계 건설기계의 운전자가 부 변속장치 가동 등 주행 이외의 작업 시 기어를 중립에 놓고 브레이크를 거는 등의 이탈방지조치 철저





안전수칙

- 사용하는 기계의 종류 및 능력, 운행경로, 작업 방법 등의 작업계획을 수립
- 전도, 전락방지 조치 (노폭의 유지, 노건의 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 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 유지하여 미끄럼 방지
- 모든 건설기계는 기계마다 장비일보에 작업명, 기계조종원, 작업시간, 정비항목 및 정비 회사명, 급유사항, 고장 및 이상 유무 등 기계의 이력을 모두 기록
- 전도 또는 붕괴 및 암 등 작업장치의 파괴로 인한 근로자의 위험을 방지하기 위하여 해당 기계에 대한 구조상의 안전도 및 최대 사용하중을 준수
- 수리 또는 부속장치의 장착 및 제거작업을 하는 때에는 작업 지휘자를 지정
- 해당 작업시작 전에 브레이크 및 클러치 등의 기능을 점검
- 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)

