



차량계 건설기계 등

제2편 안전기준

제1장 제12절 건설기계 등 제196조 ~ 제206조

1 차량계 건설기계란?

‘차량계 건설기계’란 동력원을 사용하여 특정되지 아니한 장소로 스스로 이동할 수 있는 건설기계로서 [산업안전보건기준에 관한 규칙 별표6]에서 정한 기계를 말한다.

2 차량계 건설기계의 종류



17 제1호부터 제16호까지와 유사한 구조 또는 기능을 갖는 건설기계로서 건설작업에 사용하는 것

3 최근 3년 건설기계 사망재해 현황

건설업 기계·장비 사망사고 현황

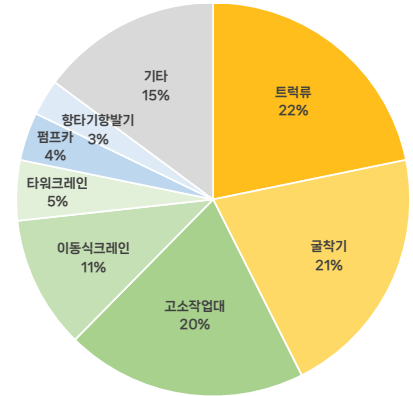
(단위: 명)

구분	건설업 전체	기계·장비 소계	트럭*	굴착기	고소작업대	이동식 크레인	타워 크레인	콘크리트 펌프카	항타기 항발기	기타
건설업 전체	1,277	306	66	63	62	34	14	12	8	47
50억 미만	929	198	46	46	49	20	2	6	3	26
1억 미만	377	81	24	18	22	5	1	0	0	5
1~50억	552	117	22	28	27	15	1	6	3	21
50억 이상	347	108	20	17	13	14	12	6	5	21
50~120억	88	21	4	4	6	4	0	0	1	2
120~800억	143	48	12	8	4	4	7	1	2	10
800억 이상	116	39	4	5	3	6	5	5	2	9

* 트럭: 덤프트럭, 트레일러트럭, 화물자동차 등 포함

** 산재보험 승인일 기준

※고용노동부 건설산재예방정책과 2023.8. (건설현장 위험 기계장비 표준 작업계획서)



4 차량계 건설기계 재해사례



재해자가 덤프트럭 적재함에 올라가 조립식 흙막이를 인양 작업 중 2.5m아래 도로로 떨어진 직후 주행중인 차량과 충돌하며 사망



도로 포장 복구 공사장에서 근로자가 현장으로 진입하던 덤프트럭에 부딪혀 사망



지하수 시추 공사현장에서 화물자동차 적재함에 적재된 미니굴착기를 운전하여 내려오던 중 미니 굴착기가 넘어지며 운전원이 깔려 사망



국도건설 현장에서 포장 작업 중 후진하던 타이어 롤러 차량의 바퀴에 재해자가 깔려 사망

5 차량계 건설기계 작업 전 준수사항

1) 사전조사

- 지장물, 지반상태 및 지형 등

2) 작업계획서 작성

- 건설기계의 사용 전 작업계획수립
- 건설기계의 성능, 능력검토, 작업방법 및 순서 등
- 작업계획서 내용에 대한 근로자 주지 및 교육

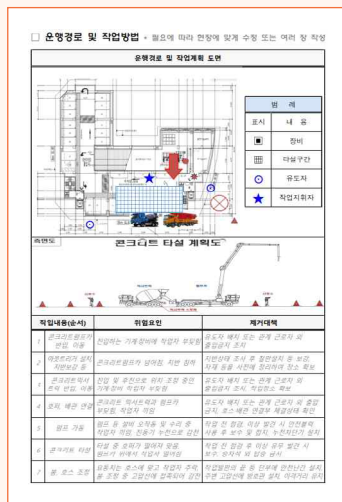
3) 위험성평가 실시

4) 현장 반입 시 운전자 자격확인, 육안서류검사 및 기능검사 실시 등

예시 차량계 건설기계 작업계획서

- [작업개요] 작업명, 일시, 업체명, 인원, 내용, 작업지휘자, 신호방법 등
- [기계 제원] 기계명, 등록번호, 모델명, 제조사, 정격하중, 허용하중, 최대적재량 등
- [운전원 자격] 운전원 성명, 보유 면허, 연락처 등
- [작업계획] 작업반경, 이동경로 등 도면, 장비, 작업지휘자, 작업자, 관리감독자 배치 위치도
- [법정 검사 여부] 건설기계 검사, 비파괴 검사, 자동차 검사, 안전검사 등
- [재해예방 대책] 추락·낙하·전도·협착·붕괴 위험 예방대책, 작업 구간 출입금지 방안 등

콘크리트 펌프차 작업계획서		근로자 수	시 공 주 (인)	
차량계 건설기계		작성자	관리감독자 (인)	
작업명(장소)	도로 보수 공사(현장) 현장	작성일자	2023.08.10 ~ 2023.08.10	
작업일(계절)	일요일	작성처	공사장, 아파트 등 (현장)	
운전원	성명: OOO, 연락처: 010-0000-0000	면허번호	910-0000-0000	
유도자	성명: OOO, 연락처: 010-0000-0000	면허번호	910-0000-0000	
사전조사 내용	(현장) 작업장 지형 및 도로 상태에 관한 조사(사실조사) 실시			
기계상태 재량	(현장) 작업기계의 점검상태를 기록 (내역서를 기록할 경우 포함)			
구분	점검 항목	점검	부착	안전조치
운전자	콘크리트 펌프차 운전자의 직급 자격을 확인한다.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
기계	* 과속방지턱(속도 제한)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
작업	3. 작업장소의 지형 및 지반상태를 확인하고, 필요한 경우 보강 작업을 실시한다. * 콘크리트 펌프차의 붕괴 위험	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
안전	4. 운전자의 동행 및 정는 운전원 또는 작업반장에게 고지한다.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
사전	5. 불차, 불차, 불차, 불차 등 작업장지의 정수, 정수, 정수, 정수 등 안전 조치를 실시한다.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
조사	6. 유류탱크에 유류 누출 방지 장치를 부착한다. 유류, 유류, 유류, 유류 등 안전 조치를 실시한다.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
작업	7. 작업장소에 작업자의 출입을 통제하거나, 통로를 폐쇄하여 작업자의 안전을 확보한다.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
일	8. 작업 중 불차, 불차, 불차 등 안전 조치를 실시한다.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
초차	9. 작업이 완료되면, 작업장소를 정리한다.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
작업	10. 작업이 완료되면, 작업장소를 정리한다.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
일	11. 불차, 불차, 불차 등 안전 조치를 실시한다.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
초차	12. 작업 중 유류 누출 방지 장치를 부착한다.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
작업	13. 작업이 완료되면, 작업장소를 정리한다.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
일	14. 불차, 불차, 불차 등 안전 조치를 실시한다.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



※ 본 예시는 소규모 현장 등 안전관리 업무를 돕기 위한 참고자료로 현장 상황에 맞게 수정하여 사용

6 차량계 건설기계 작업 시 준수사항

1 전조등의 설치

차량계 건설기계에 전조등 설치하는 필수
단, 작업을 안전하게 수행하기 위하여 필요한 조명이 있는
장소는 예외



2 낙하물 보호구조

암석 등이 떨어질 위험이 있는 장소에 견고한 낙하물
보호구조 (헤드가드 등)를 갖추어야 한다.



3 전도 등의 방지

차량계 건설기계가 넘어지거나 굴러떨어짐으로 위험 우려가
있는 경우에는 유도하는 사람을 배치하고 지반 부동침하 방지,
갓길의 붕괴 방지 및 도로 폭의 유지 등 필요한 조치 실시



4 접촉 방지

차량계 건설기계를 사용하여 작업을 하는 경우 해당 기계에
접촉되어 근로자가 부딪힐 위험이 있는 장소에 근로자
출입금지 조치. 단, 유도자를 배치하고 건설기계를 유도하는
경우 예외



5 차량계 건설기계의 이송

건설기계를 이송하기 위하여 자주 또는 견인에 의하여
화물자동차 등에 싣거나 내리는 작업을 할 때에 발판성토 등을
사용하는 경우에는 해당기계의 전도 또는 굴러 떨어짐에 의한
위험을 방지하기 위하여 다음 사항을 준수



- 싣거나 내리는 작업은 평탄하고 견고한 장소에서 실시
- 발판을 사용하는 경우 충분한 길이폭 및 강도를 가진 것을 사용하고 적당한 경사를 유지하기 위하여 견고하게 설치
- 자루가설대 등을 사용하는 경우 충분한 폭 및 강도와 적당한 경사를 확보



6 차량계 건설기계 작업 시 준수사항

6 승차석 외의 탑승금지 및 주용도 외의 사용제한

작업 시 승차석이 아닌 위치에 근로자 탑승 금지

- 건설기계의 주된 용도에만 사용. 단, 근로자가 위험해질 우려가 없는 경우에는 예외



7 안전도 등의 준수

차량계 건설기계가 넘어지거나 붕괴될 위험 또는 붐암 등 작업장치가 파괴될 위험을 방지하기 위하여 그 기계의 구조 및 사용상 안전도 및 최대사용하중을 준수



8 붐 등의 강하에 의한 위험 방지 및 수리 등의 작업 시 조치

건설기계의 붐·암 등을 올리고 그 밑에서 수리 점검작업 등을 하는 경우 해당 작업에 종사하는 근로자에게 안전지지대 또는 안전블록 등을 사용하도록 조치



건설기계의 수리나 부속장치의 장착 및 제거 작업을 하는 경우 그 작업을 지휘하는 사람을 지정하여 다음 사항을 준수하도록 조치

- 작업순서를 결정하고 작업을 지휘
- 안전지지대 또는 안전블록 등의 사용상황 등 점검



7 차량계 건설기계 작업 시 안전보건교육

최초 노무제공 시 교육		산업안전보건법 제 77조 2항
대상	최초 노무를 제공하는, 근로자가 아닌 건설기계 운전원(특수형태근로종사자)	
방법	작업 배치 전(집체교육, 현장교육, 인터넷 원격교육 등)	
시간	2시간 이상	
내용	- 기계·기구의 위험성과 작업순서 및 동선에 관한 사항 - 작업개시 전 점검에 관한 사항 - 보호구 착용에 관한 사항 - 교통안전 및 안전운전에 관한 사항 등	

특별안전보건교육		산업안전보건법 제 29조 3항
대상	- 굴착면 높이 2m이상 굴착작업 - 운반용 등 하역기계를 5대 이상 사용하는 작업 - 이동식크레인 또는 타워크레인 사용작업 등	
방법	작업 배치 전	
시간	16시간 이상 2시간 이상(단기간 또는 간헐적 직업인 경우)	
내용	공통사항 및 각 건설기계의 사업장 내 작업 시 안전관리사항 등	

* 산업안전보건교육원 이러닝센터(www.safetyedu.net)에서 건설기계 종류별 최초 노무 제공 시 특수형태 근로자 교육과정을 운영하고 있음