

# 협 조 전

안전보건팀 / 담당자 : 유장열 이사  
TEL 031- 645-2251 / FAX (031) 645-2200

---

문서번호 : 안전보건팀 2022- 010호  
시행일자 : 2022. 08.17  
수 신 : 현장소장  
참 조 : 담당자  
제 목 : 건설현장 기계·장비 운영에 따른 안전관리 철저 지시

---

1. 전 현장의 무재해를 기원합니다.

2. 최근 고용노동부 보도 자료에 의하면 중대재해처벌 시행후 건설현장 사망사고 36건 중 19건 (50%이상)이 굴착기, 이동식크레인, 콘크리트펌프카, 리프트 기계·장비에 의한 사고가 발생하였는바, 각 현장은 중량물 인양시, 적재물 상,하차/ 기계, 장비 이동시 첨부 자료를 참고하여 작업전 기본 안전 조치를 강구하여 중대사고가 발생하지 않도록 현장 안전관리에 철저를 기하여 주시기 바랍니다.

붙 임:1. 건설현장 기계,장비 사망사고 관련 고용노동부 보도자료 1부. 끝.

(주) 에스비건설 대표이사 원 용 석

보도 일시	2022. 7. 28.(목) 06:00 2022. 7. 28.(목) 석간	배포 일시	2022. 7. 28.(목) 9:00
담당 부서	산업안전보건본부 건설산재예방정책과	책임자	과 장 박상원 (044-202-8935)
		담당자	사무관 박현건 (044-202-8937) 주무관 이승철 (044-202-8940) 주무관 강혜림 (044-202-8941)

## 대규모 건설현장 기계·장비 사망사고 주의

- '22년 상반기, 「중대재해처벌법」 적용 건설현장 사망사고 36건 중 19건이 굴착기, 이동식크레인, 콘크리트펌프카, 리프트 등 기계·장비에 의해 발생
- 건설현장 사망사고 1위 기계·장비인 '굴착기' 안전기준 개정 예정

□ 고용노동부(장관 이정식)는

- 「중대재해처벌법」 적용 50억원 이상 건설공사 사망사고 분석 결과(`22.1.27. ~ `22.6.30.) 기계·장비에 의한 사망사고가 50%에 달한다면서,
- 전국 현장에 기계·장비 사망사고 발생 주의를 당부하는 한편, 사망사고 1위 기계·장비인 굴착기 안전기준을 정비한다고 밝혔다.

□ 건설현장 기계·장비는 중량물 인양(맞음·깔림), 적재물 상하차(맞음·깔림), 기계·장비 이동(부딪힘·끼임) 시 사망사고 위험이 높으며

- ① 사망사고가 빈번한 굴착기, 고소작업대, 트럭, 이동식크레인과
- ② 대형사고 위험이 있는 타워크레인, 향타기·항발기, 건설용리프트를 이용한 작업 시에는 각별한 주의가 필요하다.  
(붙임1: 주요 기인물별 사망사고 현황)

\* 「중소 건설현장 사망사고 기인물 자율 안전점검표(고용노동부 누리집 정책자료실)」에서 주요 기계·장비별 안전조치 확인 가능

< 건설현장 기계·장비 유형별 기본 안전조치 >

<p>■ <b>양중기:</b> 무거운 자재 등을 주로 높은 곳으로 이동하기 위한 기계 ↳ 크레인, 타워크레인, 이동식크레인, 리프트, 곤돌라, 승강기 등</p> <p>⇒ 기본 안전조치: ①인양물이 작업자 머리 위로 지나가지 않도록 한다. ②적재하중을 초과하지 않는다. ③인양고리 체결로 인양물의 이탈을 방지한다.</p>
<p>■ <b>차량계 하역운반기계:</b> 화물 등을 특정한 장소로 이동시킬 수 있는 차량 ↳ 고소작업대, 지게차, 화물자동차(트럭류), 구내운반차 등</p> <p>⇒ 기본 안전조치: ①이동경로에 작업자 출입을 금지하고 차량을 유도한다 ②화물이 치우치지 않게 적재하고 운전자 시야를 가리지 않는다. ③허용하중을 초과하지 않는다.</p>
<p>■ <b>차량계 건설기계:</b> 굴착기, 덤프트럭 등 운전으로 특정되지 않은 장소에 이동하는 기계 ↳ 굴착기, 향타·향발기, 로더, 롤러, 불도저, 크래셀, 덤프트럭, 레미콘, 콘크리트펌프카 등</p> <p>⇒ 기본 안전조치: ①이동경로·작업반경에 작업자 출입을 금지하고 차량을 유도한다. ②운전석을 이탈할 경우 시동을 끄고 키를 분리한다. ③기계를 본래 용도로만 사용한다.</p>

□ 올해 상반기, 중대재해처벌법이 적용되는 건설현장의 사망사고 36건 중 19건(52.8%)이 기계·장비에 의한 사망사고였다(붙임2).

○ 작년 동기 대비, 전체 사망사고는 35.7% 감소하고(54→36건), 추락재해를 유발하는 건축구조물 사망사고는 44.4% 감소했으나(27→15건), 기계·장비 사망사고는 오히려 증가했다(17→19건).

○ 종류별로는 굴착기(6건), 이동식크레인(4건), 콘크리트펌프카·리프트·고소작업대(각 2건), 승강기·트럭·크래셀(각 1건) 순으로 다수 발생했다,

< 50억원 이상 건설현장 기인물별 사망사고 현황(잠정), 단위: 건 >

구 분	계	건축 구조물	기계·장비								설비 등 기타
			소계	굴착기	트럭*	이동식 크레인	콘크리트 펌프카	고소 작업대	리프트	기타	
'21.1.27 ~6.30	54	27	17	2	4	1	1	2	0	7	10
'22.1.27 ~6.30	36	15	19	6	1	4	2	2	2	2	2
증감	△18	△12	2	4	△3	3	1	-	2	△5	△8

\* 덤프트럭, 화물운반트럭 등 합계

□ 특히, 올해 7월에도(7.1.~7.21.) 공사금액 50억 이상 현장에서 발생한 10건의 사망사고 중 4건이 기계·장비에 의한 사망사고였다.

< `22.7월, 50억원 이상 건설현장 기계·장비 사망사고 현황 >

연번	재해 발생일	업체명(비공개)	사고개요	재해현황
1	7.4.(월)	○○종합건설	덤프트럭 기사가 작업 대기 중 트럭과 담벼락 사이에 끼임	사망 1명
2	7.12.(화)	○○ENG	전기공사 현장에서 후진하는 고소작업대(차)에 깔림	사망 1명
3	7.14.(목)	○○건설	타워크레인 인상작업 중 텔레스코핑 케이지와 함께 추락	사망 1명
4	7.15.(금)	○○○○건설	트럭에서 철골을 하역하다가 철골 거더가 넘어지면서 깔림	사망 1명

□ 이에, 고용노동부는 50인(역) 이상 사망사고 급증 경보를 발령했으며,

\* `22.7.27. 「`22년 상반기 산업안전보건감독결과 및 7월 50인 이상 사망사고 급증 경보」 참고

- 전국 주요 건설현장에 기계·장비 작업시 안전관리를 철저히 하도록 자율 안전점검을 요청하는 한편(붙임3: 건설현장 기계·장비 자율 안전점검표),
- 올해 상반기 사망사고 1위 기계장비인 굴착기 안전기준을 정비\*한다(붙임4).

\* `22.4월 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 입법예고 → 올해 하반기 중 개정 예정

□ 터파기(굴착) 공사부터 조경공사까지 건설공사 전반에 활용되는 굴착기에 의한 사고사망자는 연간 20여 명에 달하는데,

- 굴착기와 근로자의 충돌로 인한 사망사고가 가장 빈번함을 고려, 후방영상표시장치\* 작업 전 작동 확인 등 충돌위험방지조치를 의무화하고,

\* 건설기계 관련 법령에 따라 '15.1.1.부터 굴착기 후방확인장치 설치 의무화

- 버킷, 브레이크 등 작업장치 분리에 따른 사고 예방을 위한 '잠금장치 체결'과 운전자 보호를 위한 '안전띠 착용'도 명시한다.

- 아울러, 그간 금지했던 '굴착기를 사용한 인양작업'도 허용하되 인양작업 시 안전기준을 명시하는 규제합리화 조치도 병행한다.

**< 주요 굴착기 사망사고 유형 >**

- [부딪힘]** 작업을 마친 굴착기가 뒤에서 지나가던 작업자를 보지 못하고 후진하다가 부딪힘('20.7.21. 서울시, 사망 1명)
- [부딪힘]** 굴착한 토사를 옮기기 위해 굴착기를 선회하던 중 주변에서 자재를 정리하던 작업자가 굴착기 후미에 부딪힘('21.5.13. 천안시, 사망 1명)
- [안전띠 미착용]** 토사를 싣고 이동하던 굴착기가 지반 붕괴로 넘어지면서 운전자가 운전석에서 이탈되어 굴착기에 깔림 ('21.12.16. 부산시, 사망 1명)
- [버킷 탈락]** 이중잠금장치를 하지 않고 작업을 하다가 버킷이 굴착기 붐대에서 이탈하여, 근처에서 용접 작업 중이던 작업자가 맞음 ('20.10.14. 서울시, 사망 1명)

□ 권기섭 고용노동부 차관은

- “건설기자재 및 인건비 상승 등으로 최근 건설현장에 공사 기간을 무리하게 단축하려는 움직임이 있는 것으로 안다”라면서
- “공사 기간 단축에 따른 혼재 작업 시 안전조치가 미흡할 수밖에 없고 이로 인한 사망사고 시 더 큰 손실이 발생할 수 있다”라고 언급하고,
- “그간 정부는 굴착기, 고소작업대, 트럭, 이동식크레인의 위험성을 지속 강조해왔기에, 기계·장비 기본 안전조치 미준수로 사망사고가 발생한 건설업체는 사회적·법적 책임을 부담하는 것이 바람직하다”라고 강조했다.

- 붙임 1. 건설현장 기인물별 사고사망 현황  
 2. 최근 주요 건설사 기계·장비 사망사고 사례  
 3. 건설현장 기계·장비 핵심 안전조치 및 자율 안전점검표  
 4. 굴착기 안전기준, 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 개정안  
 5. 건설현장 12대 사망사고 기인물 핵심 안전조치

**붙임 1**

**건설현장 기인물별 사망사고 현황('19~'21년, 승인기준)**


구 분	계	1억 미만	1~50억	50~120억	120~800억원	800억원 이상	기타	
건축 및 구조물	단부 및 개구부	106	19	51	10	12	14	0
	철골	69	7	48	9	4	1	0
	지붕	138	92	40	3	2	1	0
	비계 및 작업발판	77	10	39	13	6	9	0
	거푸집 및 동바리	39	2	17	2	11	7	0
	사다리	62	27	22	2	7	4	0
	이동식비계	41	16	18	2	4	1	0
	달비계	37	14	21	0	0	2	0
	계 단	17	3	12	1	1	0	0
	흙막이 지보공	14	0	7	1	5	1	0
	기 타	149	49	53	11	13	22	1
	<b>소 계</b>	<b>749</b>	<b>239</b>	<b>328</b>	<b>54</b>	<b>65</b>	<b>62</b>	<b>1</b>
	(비 중)	57.5%	69.1%	58.0%	59.3%	41.1%	50.8%	5.0%
기계 장비	굴착기	63	12	28	5	10	6	2
	고소작업대	62	19	28	4	6	5	0
	트럭	52	9	19	3	10	3	8
	이동식크레인	33	4	13	4	4	7	1
	타워크레인	13	1	3	1	6	2	0
	항타기	10	0	3	1	4	2	0
	콘크리트펌프카	6	0	2	2	2	0	0
	콘크리트믹서트럭	6	0	2	0	1	3	0
	기 타	48	7	18	1	9	12	1
	<b>소 계</b>	<b>293</b>	<b>52</b>	<b>116</b>	<b>21</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>12</b>
	(비 중)	22.5%	15.0%	20.5%	23.1%	32.9%	32.8%	60.0%
부속물 및 설비	168	32	77	9	29	17	4	
기 타	93	23	45	7	12	3	3	
<b>총 계</b>	<b>1,303</b>	<b>346</b>	<b>566</b>	<b>91</b>	<b>158</b>	<b>122</b>	<b>20</b>	
<b>12대 기인물 소계</b>	<b>779</b>	<b>231</b>	<b>344</b>	<b>57</b>	<b>76</b>	<b>60</b>	<b>11</b>	
(비 중)	59.8%	66.8%	60.8%	62.6%	48.1%	49.2%	55.0%	

**붙임 2**

**최근 주요 건설사 기계·장비 사망사고 사례**

	발생일자	건설업체	발생지역	공사금액(억원)	사고개요
1	2.23.	▽▽건설	제주시	340	▶ <u>굴착기</u> 로 보일러실 굴뚝 철거작업 중 굴뚝 상부 콘크리트가 굴착기 위로 떨어짐
3	3.8.	◎◎건설	전라북도 김제시	1,300	▶ 굴착기로 토사 축조 작업 후 이동 중 <u>굴착기</u> 가 전도되면서 물에 잠겨 익사
4	3.9.	□□건설	경기도 고양시	88	▶ <u>이동식크레인</u> 으로 철근을 지하 2층으로 이동 중 떨어진 철근에 맞음
5	3.23.	○○건설	부산시 기장군	125	▶ <u>크랜셀</u> 로 H빔을 이동하던 중 회전하는 버킷(크랜셀)에 부딪힘
6	3.25	**건설	부산시 연제구	607	▶ 주차타워 내부에서 단열재 마감작업 중 기계식 <u>주차리프트</u> 가 상승하며 내려오는 균형추에 끼임
7	3.28	**건설	인천시 미추홀구	4,200	▶ <u>타워크레인</u> 으로 인양 중인 조경블럭이 구조물에 부딪혀 떨어져 재해자를 가격
8	3.29	◇◇건설	대구시 달성군	71	▶ <u>고소작업대</u> 를 사용하여 외부 계단 볼트 조임작업 중 떨어짐
9	4.6	☆☆건설	경기도 과천시	1,460	▶ 토사 반출작업 중 <u>굴착기</u> 후면과 철골 기둥 사이에 협착(신호수)
10	4.19	☆☆건설	부산시 해운대구	1,660	▶ <u>건설용리프트</u> 설치작업 중 와이어로프가 파단되어 떨어짐
11	4.25.	**건설	경기도 성남시	876	▶ <u>자재운반용 윙카</u> 에서 자재 하차 중 자재가 전도되어 깔림
12	5.5	○○건설	충청남도 천안시	86	▶ <u>이동식크레인</u> 으로 들어 올린 PC슬라브의 위치를 조정하던 중 떨어짐
13	5.19	▽▽건설	경상남도 함안군	155	▶ 토사 반출을 위해 회전하고 있는 <u>굴착기</u> 와 벽 사이에 끼임
14	5.24	◇◇건설	광주시 북구	2,540	▶ <u>콘크리트펌프카</u> 붐대가 꺾이면서 타설중이던 작업자를 타격
15	5.26	□□건설	전라북도 진안군	100	▶ <u>이동식크레인</u> 작업 중 줄이 풀리면서 중량물이 트레일러 운전석에 떨어져 운전자가 맞음
16	6.1	▽▽건설	인천시 서구	4,370	▶ 조경석 쌓기 작업 중 <u>굴착기</u> 버킷이 낙하하여 깔림
17	6.1	◎◎건설	경기도 용인시	100	▶ 바닥 타설작업 중 지반 붕괴로 넘어지는 <u>콘크리트펌프카</u> 붐대에 근로자가 맞음
18	6.8	□□건설	경상북도 성주군	142	▶ 상수도 관로 메우기 작업 중 후진하는 <u>굴착기</u> 에 충돌하여 깔림
19	6.28	○○건설	경기도 화성시	3,026	▶ <u>고소작업대</u> 이동 중 탑승자가 벽체 상부에 끼임

□ 굴착기



▶ 굴착기란?  
토사의 굴착을 주목적으로 하는 장비로서 붐, 암, 버킷과 이들을 작동시키는 유압 실린더·파이프 등으로 작동되며 별도의 장치부착을 통해 파쇄·절단작업 등이 가능한 기계를 말합니다.


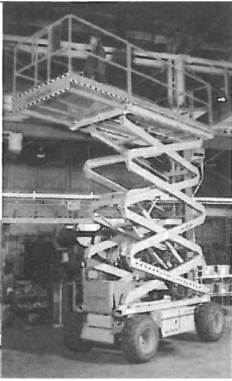
▶ 주요 사망사고 사례

- ① 후진하던 굴착기에 작업자가 부딪힘
- ② 굴착기 버킷에 탑승하여 고소작업 중 떨어짐
- ③ 굴착면에서 전도된 굴착기에 깔림

구분	자율점검 항목	책임자	관리 감독자	작업자
운전자 적정여부	1. 굴착기 운전자의 적정 자격을 확인한다. * 3톤 미만: 소형건설기계 조종교육 이수 ** 3톤 이상: 건설기계조종사면허(굴착기)			
운전 시작 전 안전조치	2. 굴착기 운행경로 및 작업방법 등을 고려한 작업계획을 수립하고 이행한다.			
	3. 작업장소의 지형 및 지반상태를 확인하고, 굴착기가 넘어질 우려가 없도록 조치한다.			
	4. 전조등과 후방영상장치가 정상적으로 작동하는지 확인하고, 후사경의 설치상태가 양호한지 점검한다.			
운행 및 작업 중 안전조치	5. 작업장소에 근로자의 출입을 통제하거나, 유도자를 배치하여 근로자가 부딪히지 않도록 유도한다.			
	6. 운전원은 안전띠를 착용한다.			
	7. 굴착기 버킷 이탈방지용 안전핀을 체결한다.			
	8. 굴착기 버킷에 근로자의 탑승을 금지한다.			
운전자 이탈 시	9. 운전석 이탈 시 버킷은 지상에 내려놓고 시동키는 차에서 분리시켜야 한다.			
수리 등 점검 시	10. 붐·암 등이 갑자기 내려오지 않도록 안전지지대 또는 안전블록을 사용한다.			



## □ 고소작업대

		<p>▶ 고소작업대란?          작업대, 연장구조물(지브), 차대로 구성되어 사람을 작업위치로 이동시켜주는 설비를 말하며, 종류별 차량탑재형과 시저형으로 구분됩니다.</p> <p>▶ 주요 사망사고 사례</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 안전대를 착용하지 않고 작업대에서 작업 중 떨어짐(차량탑재형)</li> <li>② 작업대가 상승하면서 천장과 고소작업대 난간 사이에 끼임(시저형)</li> </ol>
<p>&lt;차량탑재형&gt;</p>	<p>&lt;시저형&gt;</p>	

구 분	자율점검 항목	책임자	관리 감독자	작업자
공통	1. 고소작업대에 대한 작업계획서*를 작성하고 이행한다. * 추락·낙하·전도·협착·붕괴 위험대책, 운행경로 및 작업방법			
	2. 작업지휘자 또는 유도자를 배치하여 작업계획서에 따라 작업을 지휘하여야 한다.			
	3. 작업대에 탑승하는 작업자는 안전모 및 안전대를 착용하여야 한다.			
	4. 작업대에 정격하중을 초과하여 물건을 싣거나 탑승하지 않는다.			
	5. 작업구간에 관계 작업자가 아닌 사람의 출입을 금지한다.			
차량 탑재형	6. 조종사의 적정 자격을 확인한다. * 기중기운전기능사 또는 교육 이수			
	7. 안전인증 및 안전검사 실시 여부를 확인한다.			
	8. 아웃트리거 및 브레이크 등을 확실히 사용하며 아웃트리거는 지면과 수평을 유지하도록 설치한다.			
시저형	9. 붐 길이와 각도에 적합한 적재하중 및 허용 작업반경을 확인한다.			
	10. 안전인증 표시가 부착되어 있는지 확인한다.			
	11. 작업대 안전난간의 파손 및 탈락여부를 확인한다.			
	12. 고소작업대는 항상 바닥과 수평을 유지하도록 한다.			
	13. 작업대에 과상승방지장치를 설치하고 작동유무를 확인한다.			
	14. 작업대를 올린 상태에서 작업자를 태우고 이동하지 않는다			

## □ 트럭



### ▶ 트럭이란?


건설현장 내 자재 및 화물을 운반하는 **화물트럭** 및 토사·암 등을 현장 외부로 운반하는데 사용하는 **덤프트럭** 등을 말합니다.

### ▶ 주요 사망사고 사례

- ① 후진하던 차량에 주변에서 **작업자 깔림**
- ② 적재함을 기울여 토사 등을 상·하차 하던 중 **전도된 차량에 깔림**

구분	자율점검 항목	책임자	관리 감독자	작업자
운전자 자격	1. 운전원은 적정한 면허자격*을 갖추어야 한다. * 덤프트럭(1종 대형), 화물자동차(12톤 이상: 1종 대형, 12톤 미만: 1종 보통)			
운전 시작 전 안전조치	2. 트럭 운행경로 및 작업방법 등을 고려한 작업계획을 수립하고 이행한다.			
	3. 상하차 작업장소의 지형 및 지반 상태를 확인하고 덤프트럭이 넘어지지 않도록 조치한다.			
운행 및 작업 중 안전조치	4. 작업장소에 근로자의 출입을 통제하거나, 유도자를 배치하여 근로자가 부딪히지 않도록 유도한다.			
	5. 주정차 시 브레이크를 체결하고, 경사면인 경우 고임목을 설치하여야 한다.			
	6. 적재함 상하차 작업 시 안전모를 착용한다.			
	7. 화물 적재함에 작업자의 탑승 및 과적을 금지한다.			
	8. 현장 내 제한속도를 표시하고 준수하여야 한다.			
	9. 운전자는 안전벨트를 착용한다.			
운전자 이탈 시	10. 운전자가 운전대를 이탈할 경우, 적재함을 내리고 시동 키를 운전석에서 분리하여야 한다.			

## □ 이동식크레인



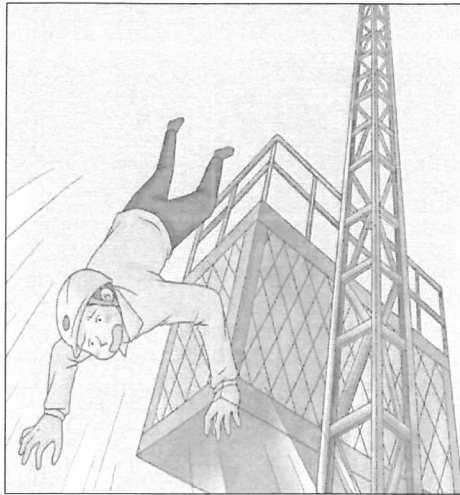
▶ 이동식크레인이란?  
 불특정 장소로 이동 가능하며, 중량물을 매달아 상하 및 좌우로 운반이 가능한 기계로 건설현장 내 자재 운반작업에 주로 사용됩니다.

▶ 주요 사망사고 사례

- ① 인양 중인 자재 위에 탑승하여 올라가다가 자재와 함께 떨어짐
- ② 인양 중 낙하하는 중량물(H빔, 거푸집 등)에 맞음

구 분	자율점검 항목	책임자	관리 감독자	작업자
운전자 및 기계 적정여부	1. 운전원은 적정 면허 자격 <sup>*</sup> 을 갖추어야 한다. <sup>*</sup> 건설기계조종사면허(기중기) <sup>**</sup> 기중기운전기능사 또는 교육 이수(카고크레인)			
	2. 「건설기계관리법」 상 형식신고 <sup>*</sup> 및 「산업안전보건법」 상 안전인증 및 안전검사 <sup>**</sup> 여부를 확인한다. <sup>*</sup> 기중기, <sup>**</sup> 차량탑재형 크레인			
운전 시작 전 안전조치	3. 작업 전 작업자 배치 및 교육, 작업방법, 방호장치 등 필요한 사항에 대한 조치를 실시한다.			
	4. 중량물 취급 작업계획을 수립하고 이행한다. <sup>*</sup> 추락·낙하·전도·협착·붕괴위험을 예방할 수 있는 안전대책			
	5. 정격하중, 속도, 경고표시 등을 작업자가 보기 쉬운 장소에 부착한다.			
	6. 과부하방지장치, 권과방지장치, 비상정지장치, 제동장치, 그 밖의 방호장치가 정상 작동하는지 점검한다.			
운행 및 작업 중 안전조치	7. 인양작업 하부구역에 출입을 통제하여 인양 중인 화물이 작업자의 머리 위로 통과하지 않도록 한다.			
	8. 이동식 크레인을 사용하여 작업자를 운반하거나 달아 올린 상태에서 작업을 실시하지 않는다.			
	9. 적재하중을 초과하지 않도록 작업한다.			
	10. 훅 해지장치를 사용하여 인양물의 이탈을 방지한다.			
	11. 운전자는 운전위치를 이탈하지 않는다.			

## □ 건설용 리프트



### ▶ 건설용 리프트란?

건설현장에서 시공 중인 건물 외벽에 가이드레일을 따라 상하로 움직이는 운반구를 매달아 사람이나 화물을 운반할 수 있는 설비를 말합니다.

※ '19년 아파트 공사장에서 건설용 리프트 해체 작업 중 무너져 작업자가 함께 추락, 3명 사망

### ▶ 주요 사망사고 사례

- ① 건설용 리프트 해체 작업 중 무너져 작업자가 함께 떨어짐
- ② 리프트 출입문을 임의 개방하여 근로자가 떨어짐

구분	자율점검 항목	책임자	관리 감독자	작업자
설치 해체 작업	1. 건설용 리프트 설치·해체설명서에 따라 작업순서와 방법을 정한다.			
	2. 설치·해체 작업을 지휘하는 사람을 지정하며 작업자는 지휘를 따른다.			
	3. 작업을 하는 구역에 관계자가 아닌 사람의 출입을 금지하고, 그 취지를 보기 쉬운 장소에 표시한다.			
	4. 비, 눈 등 기상상태가 불안정 할 경우 작업을 중지한다.			
	5. 리프트 설치·해체 작업 시에는 반드시 안전대를 착용하고 마스트와 건물사이의 개구부를 주의한다.			
	6. 인상작업 시 리프트 마스트와 벽체를 이어주는 브레이싱의 볼트체결을 전용 부품을 사용한다.			
점검 사항	7. 안전인증 및 안전검사* 실시 여부를 확인한다. * 최초 설치한 날로부터 6개월 마다			
	8. 리프트를 사용하는 근로자에게 정확한 조작방법을 교육한다.			
	9. 권과방지장치, 과부하방지장치, 비상정지장치 등 안전장치의 작동여부를 확인한다.			
	10. 작업자가 보기 쉬운 곳에 정격하중과 경고표지 등을 설치하고, 적재하중을 초과하지 않는다			
	11. 리프트 출입문을 개방하지 않도록 관리하며, 리프트 설치 구간 주변으로 안전난간을 설치한다.			
	12. 순간풍속이 35m/s를 초과하는 바람이 불어올 우려가 있는 경우, 건설작업용 리프트에 대하여 받침의 수를 증가시키는 등 붕괴를 방지하기 위한 조치를 한다.			

## □ 콘크리트펌프카



### ▶ 콘크리트펌프카란?

트럭에 콘크리트펌프와 압송파이프를 장착하고 콘크리트믹서트럭으로부터 생콘크리트를 받아서 펌프로 압송하는 기계를 말합니다.

### ▶ 주요 사망사고 사례

- ① 콘크리트펌프 붐대 지지핀의 파단으로 붐대가 주변 작업자를 타격
- ② 아웃트리거 하부의 지반 침하로 펌프카가 기울어져 콘크리트 타설용 호스 또는 붐대에 충돌

구분	자율점검 항목	책임자	관리 감독자	작업자
운전자 자격	1. 자격을 갖춘 자에게 운전을 하도록 한다. * (이동식 콘크리트펌프) 건설기계조종사면허, (콘크리트펌프) 1종 대형면허			
운전 시작 전 조치	2. 작업 전 운전자 및 작업자 안전교육을 실시한다.			
	3. 건설기계의 운행경로 및 작업방법을 고려해 작업계획을 수립·이행하고, 작업지휘자를 지정하여 지휘·감독 한다			
	4. 작업장소의 지형 및 지반상태를 확인하고, 깔판 등을 사용하는 등 기계가 넘어질 우려가 없도록 조치한다.			
	5. 아웃트리거의 고정상태가 양호한지 확인한다.			
작업 안전 조치	6. 작업구간에 관계 작업자가 아닌 사람의 출입을 금지하거나, 유도자를 배치하여 차량을 유도한다.			
	7. 운전자는 지정된 제한속도를 준수한다.			
	8. 콘크리트 펌프카 붐 조정 시 주변 전선 등에 접촉될 위험이 없는지 확인한다.			
	9. 구조, 경사각·작업반경 등 사용상 안전도와 최대 사용하중을 준수한다.			
운전위치 이탈 시	10. 운전석 이탈 시 시동키를 운전대에서 분리시킨다.			
	11. 정차 시 브레이크를 확실하게 걸고, 고임목 등을 받쳐 차량의 이동을 방지한다.			
수리 등 점검 시	12. 붐·암 등이 갑자기 내려오지 않도록 안전지지대 또는 안전블록을 사용한다.			

□ **현 행**

- 건설업 기계·장비 사망사고 1위인 굴착기 관련 규정 미비
  - \* 굴착기는 차량계 건설기계에 포함, 현재 별도 조문 없이 차량계 건설기계 일반기준 적용

□ **개정(신설)안**

- ①후사경·후방확인장치 부착상태 및 작동확인, ②운전자 안전띠 착용, ③작업장치 변경 시 안전핀 등 방호장치 체결 의무화
- 그간 금지했던 ④인양작업을 허용하고, 작업에 대한 안전기준 마련

< 개정안 >

제2관 굴착기

제207조(충돌위험 방지조치) 사업주는 굴착기에 근로자가 접촉되어 부딪힐 위험이 있는 경우, **후사경과 후방영상표시 장치를 설치하는 등 굴착기를 운전하는 사람이 좌우 및 후방을 확인할 수 있는 조치를 하고 작업 전 그 부착상태와 작동여부를 확인하여야 한다.**

제208조(좌석안전띠의 착용) ① 사업주는 굴착기를 운전하는 사람에게 좌석안전띠를 착용하도록 하여야 한다. ② 제1항에 따라 굴착기를 운전하는 사람은 좌석안전띠를 착용하여야 한다.

제209조(잠금장치의 체결) ① 사업주는 작업목적에 따라 굴착기 **퀵커플러에 버킷, 브레이커, 크램셸 등 작업장치를 선택하여 장착하는 경우, 안전핀 등 잠금장치를 체결하여야 한다.**

② 사업주는 **작업장치를 설치 또는 교환할 때는 제1항에 따른 안전핀 등 잠금장치의 체결상태를 확인하여야 한다.**

제210조(인양작업 시의 조치) ① 사업주는 **각 호의 내용을 모두 충족하는 경우, 굴착기를 사용하여 화물의 인양작업을 할 수 있다.**

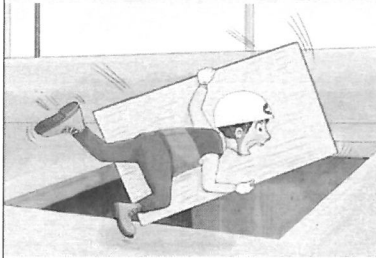
1. 굴착기의 퀵커플러 또는 작업장치에 **혹, 걸쇠 등 달기구가 부착되어 제작된 기계일 것**
2. 제조사에서 인양작업이 허용된 기계로써 **인양능력을 확인할 수 있는 것**
3. **해지장치가 사용되는 등 작업 중 인양물의 낙하 우려가 없는 것**

② 사업주는 굴착기를 사용하여 인양작업을 하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 제조사에서 정한 **작업방법을 준수할 것**
2. 인양작업에 대해 **신호하는 사람을 지정할 것**
3. 인양물과 근로자가 접촉할 우려가 있는 장소에 **근로자의 출입을 금지시킬 것**
4. 지반의 침하 우려가 없고 **평평한 장소에서 작업할 것**
5. **허용하중을 초과하지 아니할 것**
6. 사용하는 와이어로프 등 달기구의 사용에 관해서는 제163조부터 제170조까지의 규정을 준용할 것, 이 경우 "양중기" 또는 "크레인"은 "굴착기"로 본다.

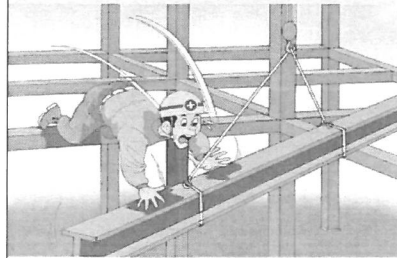
**안전대 착용! 안전난간 설치! 작업 전 안전점검(TBM)! 생명을 지킵니다.**

1위 단부·개구부 떨어짐



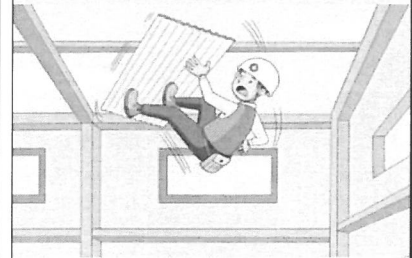
단부 안전난간 설치  
개구부 덮개 고정

2위 철골 떨어짐



철골 인양 전,  
안전대 부착설비 설치

3위 지붕 떨어짐



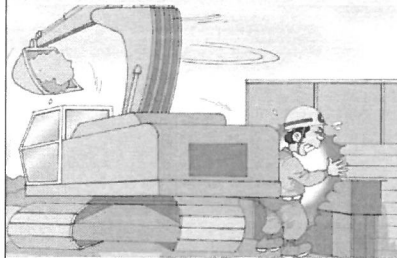
안전모·안전대 착용  
안전대부착설비 설치

4위 비계·작업발판 떨어짐



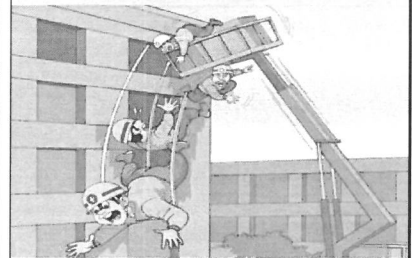
안전난간 설치,  
외벽 틈 추락방호망 설치

5위 굴착기 부딪힘



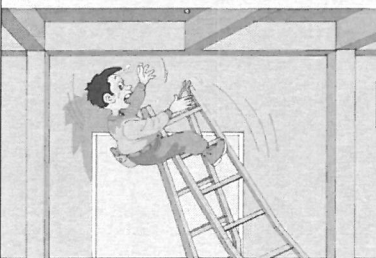
작업반경 출입통제  
후방영상장치 작동 확인

6위 고소작업대 떨어짐



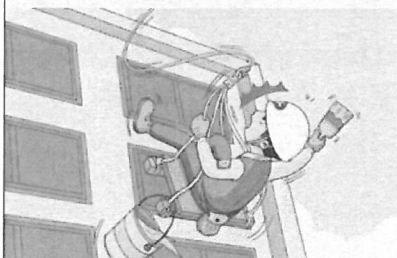
안전대 체결  
작업대 이탈 금지

7위 사다리 떨어짐



안전모 착용  
2인 1조 작업

8위 달비계 떨어짐



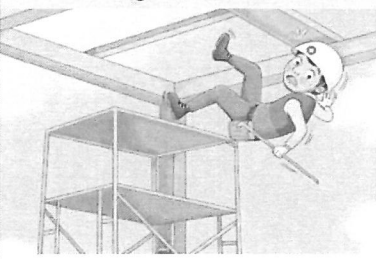
구멍줄 안전대 체결  
2개 고정점 설치(구멍줄,작업줄)

9위 트럭 부딪힘



이동구간 출입통제  
전담유도자 배치

10위 이동식 비계 떨어짐



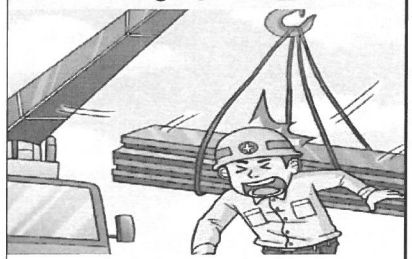
최상부 안전난간 설치

11위 거푸집·동바리 떨어짐



시스템동바리 사용  
하부 추락방호망 설치

12위 이동식크레인 맞음



인양물 고정 철저  
하부 출입통제