

2024

# 중·소규모 건설현장을 위한 안전보건길잡이





2024

# 중·소규모 건설현장을 위한 안전보건길잡이



서울고용노동청



서울특별시

산업재해예방  
안전보건공단  
서울광역본부





## 「중·소규모 건설현장을 위한 안전보건길잡이」를 발간하며

2022년부터 시행된 중대재해처벌법이 2024년 1월부터 공사금액 50억원 미만 공사(상시근로자 50인 미만) 등에 대해서도 전면 시행되었습니다. 이에 따라 중·소규모 건설현장도 중대재해 예방을 위한 안전보건관리체계 구축, 위험성평가 등 안전보건 확보의무를 이행하여야 합니다.

건설업의 경우 전체 사고사망자 중 약 70%가 50억 미만 건설현장에서 발생하고, 전국 17개 시도 중 평균 10% 이상이 서울지역에서 발생합니다. 더불어, 건설업 사고사망 재해의 기인물은 60% 이상이 지붕 및 단부, 개구부, 굴착기 등 12개 기인물에서 주로 발생하는 것으로 나타났습니다.

이에 서울지역 건설현장의 안전보건 확보의무 이행에 도움을 주고, 사고사망 다발 위험 요인으로 인한 재해예방을 위해 서울지방고용노동청과 안전보건공단 서울광역본부, 서울특별시가 함께 본 안전보건길잡이를 발간하게 되었습니다.

이 자료의 주요 내용 중 첫번째는, 건설업 산업재해 현황 및 지붕, 개구부, 굴착기, 사다리 등 사고사망 다발 위험요인(TOP 12)으로 인한 사고사례와 예방대책에 대한 내용으로 구성하였고,

두번째는, 사고사망 다발 위험요인(TOP 12) 사고예방 자율점검표를 제시하여 중·소규모 현장에서 해당하는 기인물이 있을 경우 작업 시 안전조치를 체크리스트 형식으로 이행 및 조치할 수 있도록 하였습니다.

세번째로, 굴착기와 같은 차량계 건설기계 등 위험 기계·장비사용 시 작업계획서 작성 개요 및 종류별 작업계획서 예시를 통해 사용 장비와 현장 상황 등에 맞는 작업계획서를 작성하고 준수할 수 있도록 안내하였습니다.

또한 산업안전보건법, 중대재해처벌법 등 건설현장에서 알아야 할 법령 요지와 이에 따른 지원사업을 안내하여 중·소규모 현장에서 재정 지원, 체계구축 컨설팅 등을 제공받을 수 있도록 하였습니다.

이 자료가 중·소규모 건설현장의 중대재해를 예방하고, 안전하고 건강한 일터를 조성하는데 도움이 되기를 바랍니다.



2024 중 · 소규모 건설현장을 위한 **안전보건길잡이**

# Contents

## I

<b>건설업 산업재해 현황</b>	06
연도·공사규모별 사고사망 통계	07
사고사망 다발 위험요인(TOP 12) 사고사망 통계	07
사고사망 다발 위험요인 사고사례 및 예방대책	08

## II

<b>사고사망 다발 위험요인(TOP 12) 사고예방 자율점검표</b>	09
--	----

## III

<b>위험 기계·장비 작업계획서</b>	22
작업계획서 작성 개요	23
양중기 (이동식크레인)	25
차량계 건설기계 (굴착기)	29
차량계 하역운반기계 (고소작업대)	33

## IV

<b>주요 법령 요지</b>	41
산업안전보건법	42
중대재해처벌법	45
화재·폭발 예방	50
위험성평가	54

## V

<b>지원사업 및 제도 안내</b>	57
추락방지용 안전시설 지원	58
사망사고 등 고위험개선 사업	60
소규모 사업장 건강디딤돌 사업	62
건설업을 위한 휴게시설 의무화 제도	63
외국인 노동자를 위한 안전보건 앱	65
함께해요 4대 금지 캠페인	66



2024 중·소규모 건설현장을 위한 **안전보건길잡이**

I

# 건설업 산업재해 현황

- 연도·공사규모별 사고사망 통계
- 사고사망 다발 위험요인(TOP 12) 사고사망 통계
- 사고사망 다발 위험요인 사고사례 및 예방대책



## 연도·공사규모별 사고사망 통계 [최근 5년간]

(단위: 명)

구분	2023		2022		2021		2020		2019	
	사고 부상자수	사고 사망자수	사고 부상자수	사고 사망자수	사고 부상자수	사고 사망자수	사고 부상자수	사고 사망자수	사고 부상자수	사고 사망자수
합계	26,374	356	26,911	402	26,356	417	24,071	458	24,791	428
50억 미만	15,179	246	17,607	286	18,877	304	17,561	339	18,324	289
1억 미만	5,460	86	6,098	124	7,175	136	6,747	116	6,660	114
1~50억	9,719	160	11,509	162	11,702	168	10,814	223	11,664	175
50억 이상	11,195	110	9,304	116	7,476	113	6,510	119	6,467	139
50~120억	2,287	24	2,185	25	2,010	35	1,882	28	1,961	28
120~800억	3,895	50	3,364	49	2,735	35	2,329	60	2,492	63
800억 이상	5,013	36	3,755	42	2,734	43	2,299	31	2,014	48

## 사고사망 다발 위험요인(TOP 12) 사고사망 통계 [최근 5년간]

(단위: 명)

구분	전체 사고사망 대비(%)	합 계	2023	2022	2021	2020	2019
		61.0	1,257	232	248	271	259
1. 지붕, 대들보	9.7	200	31	31	47	47	44
2. 단부, 개구부	9.6	198	40	52	30	35	41
3. 비계, 작업발판	6.4	131	23	25	28	27	28
4. 굴착기	5.2	107	22	22	24	17	22
5. 사다리	4.9	100	20	18	20	13	29
6. 철골	4.8	98	14	13	17	31	23
7. 트럭	4.7	97	13	26	30	15	13
8. 고소작업대	4.2	87	25	16	25	21	0
9. 거푸집, 동바리	3.5	73	18	16	14	13	12
10. 달비계	2.8	58	10	11	15	15	7
11. 이동식비계	2.7	55	6	8	12	10	19
12. 이동식크레인	2.6	53	10	10	9	15	9

※ 최근 5년간 전체 사고사망자 중 70% 이상이 50억 미만 건설 현장에서 발생하고, 61%가 지붕, 단부, 개구부와 같은 위험요인으로 발생함. ● 중·소규모 건설현장에서 사고사망 다발요인(TOP 12)으로 인한 사고예방에 각별한 주의가 필요함.



# 사고사망 다발 위험요인(TOP 12)

## 최근 사고사례 및 예방대책

위험요인	사고사례	재해원인	예방대책
1. 지붕, 대들보	경북 소재 지붕 공사 현장에서 지붕재 교체 작업 중 고정되지 않은 지붕재를 밟아 떨어짐	- 안전대 부착설비 미설치 - 추락방호망 및 안전덮개(발판) 미설치	- 안전대 부착설비 설치, 안전대 착용 및 체결 - 견고한 구조의 덮개(발판) 등 추락방호조치 실시
2. 단부, 개구부	경남 소재 현장에서 엘리베이터 피트 내 운반구로 떨어짐	- 개구부 추락방지조치 미실시 - 추락위험표지 미설치	- 안전난간 및 개구부 덮개 등 추락방지조치 실시 - 추락위험표지 설치 및 위험 구역 출입관리
3. 비계, 작업발판	경북 소재 현장에서 외부 강관비계 해체 중 고정되지 않은 작업발판을 밟으며 중심을 잃고 떨어짐	- 작업발판의 불안정한 구조 - 안전대 체결 등 추락방지조치 미흡	- 작업발판과 비계 연결부 고정 상태 등 점검 및 보완 - 안전대 부착설비 설치, 안전대 체결 등 추락방지조치 실시
4. 굴착기	강원 소재 현장에서 돌 고르기 작업 중 굴착기에서 떨어진 버킷에 맞음	- 버킷 안전핀 미체결 - 작업반경 내 근로자 출입 - 작업계획서 미작성	- 버킷 이탈방지 안전핀 체결 - 작업반경 내 근로자 출입금지 조치 - 차량계 작업계획서 작성 및 이행 철저
5. 사다리	경기 소재 현장에서 이동식 사다리에서 배관 작업 중 중심을 잃으며 떨어짐	- 이동식비계, 고소작업대 등 적절한 기계·기구 미사용 - 개인보호구 미착용	- 이동식 사다리는 이동통로로만 사용(불가피한 경작업 제외) - 추락 위험 작업시 안전모 등 적절한 보호구 착용
6. 철골	파주 소재 현장에서 철골 보 상부에서 데크플레이트 자재를 받으려 이동 중 8.8m 아래 지면으로 떨어짐	- 추락방호망 등 추락방지조치 미실시 - 작업구간에 안전대 부착설비 미설치	- 추락 위험장소에 작업발판 등 추락방지조치 실시 - 작업발판 및 추락방호망 설치가 곤란한 경우 안전대 부착설비 설치
7. 트럭	충남 소재 현장에서 덤프트럭이 골재 하역 중 전도되어 인근에서 작업 중이던 재해자가 깔림	- 작업 반경 내 근로자 출입 - 작업계획서 미작성	- 작업 반경 내 근로자 출입 통제 및 유도자 배치 - 차량계건설기계 작업계획서 작성·준수 및 지반상태 확인
8. 고소작업대	서울 소재 현장에서 고소작업대에 탑승하여 단열재 설치작업 중 건설용 리프트가 상승하며 간섭된 고소작업대와 충돌하여 천장에 끼임	- 작업계획서 작성 미흡 및 미준수 - 건설용 리프트 운행구간 출입금지 미실시	- 차량계 하역운반기계 작업계획서 작성 및 준수 - 작업지휘자 배치로 작업 중 위험통제 - 건설용 리프트 운행구간 출입금지
9. 거푸집, 동바리	경기 소재 현장에서 콘크리트 타설 작업 중 동바리와 데크플레이트가 붕괴되면서 작업자가 떨어짐	- 동바리 조립도 미준수 - 타설 전 동바리 변형·변위 등 미점검	- 거푸집 조립 시 구조검토 후 부재의 설치 간격 등 조립도 준수 - 타설 시 동바리 변형·변위 점검 및 분산 타설
10. 달비계	서울 소재 외벽 작업 현장 옥상 단부에서 달비계 작업을 준비하던 중 바닥으로 떨어짐	- 작업 준비 과정 중 구멍줄 미설치 - 안전대 미체결	- 작업대 탑승 전 안전대 착용 및 구멍줄에 체결 - 작업대, 안전대 등 결속여부 확인
11. 이동식비계	서울 소재 현장에서 이동식비계를 사용하여 미장작업 중 떨어짐	- 이동식비계 상부 안전난간 미설치 - 개인보호구 착용 미흡	- 이동식비계 최상부 안전난간 설치 - 안전모, 안전화 등 개인보호구 착용 철저
12. 이동식크레인	전남 소재 현장에서 크레인으로 인양중인 거푸집이 떨어지며 아래 있던 근로자가 맞음	- 작업 반경 내 근로자 출입 - 작업계획서 작성 미흡 및 미준수	- 인양작업 하부 출입 통제 - 중량물 취급 작업계획서 작성·준수 - 혹 해지장치를 통한 인양물 이탈 방지

※ 동종재해 예방을 목적으로 작성된 최근 재해사례로, 일부 내용이 재해 발생 상황과 다를 수 있음



2024 중·소규모 건설현장을 위한 **안전보건길잡이**

II

# 사고사망 다발 위험요인(TOP 12) 사고예방 자율점검표



# 01

## 지붕·대들보

(최근 5년간 200명 사망)



### 주요 사고사망 사례

- ① 지붕 보수를 위해 이동 중 **채광창이 파손되며 떨어짐**
- ② 지붕 구조물 **용접작업 중 지붕틀에서 떨어짐**
- ③ 지붕 **강판 교체작업 중 강판이 뒤집히며 떨어짐**

### 핵심 안전조치

- ① 지붕진입을 위한 승강설비 설치 및 안전성 확인
- ② 지붕 위 작업 시 작업통로용 발판 및 채광창(Sun-Light) 등에 견고한 덮개 설치
- ③ 경사지붕 최상단에 안전대 부착설비 설치, 안전대 착용·걸기

※ 지붕 가장자리 안전난간 설치, 채광창 덮개 설치, 폭 30cm 이상 발판 설치

구분	자율점검 항목	적정	부적정
사전 확인	01. 지붕의 형태, 구조 등을 사전에 파악하여 적절한 이동통로, 작업발판 설치 등 추락방지조치를 한다.		
	02. 슬레이트, 채광창(sun-light)의 노후 상태를 확인하고, 취약한 지붕재(슬레이트, 채광창 등)에 적절한 추락방호조치*를 한다. * 발판, 덮개, 추락방호망, 안전대 부착설비 등 안전조치		
안전 시설	03. 채광창에는 견고한 덮개를 설치한다.		
	04. 지붕 가장자리에는 안전난간을 설치하며, 안전난간 설치가 어려운 경우 추락방호망이나 안전대 부착설비를 설치한다.		
	05. 작업장소에 폭 30cm 이상의 작업발판을 설치한다.		
	06. 지붕진입을 위한 건설용 리프트 등의 승강설비*를 안전하게 설치한다. * 고정식 사다리, 워킹타워, 고소작업대(차량탑재형) 등		
작업 안전	07. 일기예보를 확인하고 눈, 비 및 강풍 등이 예보되면 작업을 중지한다.		
	08. 작업발판, 승강설비 등 안전한 통로로만 이동한다.		
	09. 지붕 위에 자재를 과적하거나 한 곳에 집중하여 쌓지 않는다.		
	10. 지붕 위 작업 시 가공전로(전선)에 접촉위험이 없도록 한다.		
	11. 모든 작업자는 안전모·안전화·안전대 등 보호구를 착용한다.		
	12. 작업지휘자는 사전에 안전수칙을 교육하고, 작업 중에 안전수칙 준수 여부를 점검한다.		

# 02

## 단부·개구부

(최근 5년간 198명 사망)



### 주요 사고사망 사례

- ① 이동 편의를 위해 정해진 통로를 이용하지 않고 개구부를 넘어가다 떨어짐
- ② 자재 인양을 위해 안전난간을 임시로 해체하다가 떨어짐
- ③ 이동 중 고정되지 않은 개구부 덮개를 밟고 떨어짐

### 핵심 안전조치

- ① 현장의 단부 개구부 위치 확인 및 안전표지 부착
- ② 추락 위험이 있는 단부·개구부에 안전난간, 덮개 등 설치
- ③ 안전대, 안전모, 안전화 등 보호구 착용
- ④ 개구부 인근 작업 시 관리감독자 배치 및 작업종료 후 덮개 재설치

구분	자율점검 항목	적정	부적정
사전 확인	01. 공사 진행에 따라 바뀌는 단부 및 개구부의 위치를 확인하고, 안전대 착용 등 조치를 실시한다.		
안전 시설	02. 추락위험이 있는 단부(슬라브 끝, 계단 등)에는 안전난간 등을 설치한다.		
	03. 개구부(자재인양구 등)에는 덮개 등을 뒤집히거나 떨어지지 않도록 설치한다.		
	04. 안전난간, 덮개 등의 방호조치는 충분한 강도를 가진 구조로 튼튼하게 설치한다.		
	05. 덮개는 각 면의 길이를 개구부보다 최소 10cm 이상 크게 하고 바닥면에 밀착시켜 움직이지 않게 고정한다.		
	06. 안전난간을 설치하는 경우 상부난간대의 높이는 90cm 이상으로 하며, 중간난간대는 상부난간대와 바닥면의 중간에 설치한다. <small>* 상부난간대를 120cm 이상 지점에 설치하는 경우 중간 난간대를 2단 이상으로 균등하게 설치</small>		
	07. 개구부에는 ‘개구부 주의’ 또는 ‘추락 주의’ 등의 안전표지를 설치한다.		
	작업 안전	08. 작업 시 항상 작업자에게 안전대를 착용시키고 안전대 부착설비를 설치하며, 관리감독자는 이를 확인한다.	
09. 작업상 부득이하게 덮개를 임시로 연 경우는 관리감독자를 배치하고, 작업종료 후에는 즉시 덮개를 재설치한다.			
10. 야간 업무(순찰, 경비 등 포함) 수행 시 안전 확보를 위해 조명을 설치한다.			
11. 모든 작업자는 안전모·안전화 등 보호구를 착용한다.			
12. 정해진 통로가 아닌, 개구부 또는 단부를 넘어 이동하지 않도록 교육하고 관리감독자는 이를 확인한다.			

# 03

## 비계·작업발판

(최근 5년간 131명 사망)

### 주요 사고사망 사례

- ① 비계의 **작업발판을** 견고하게 **고정하지 않아 발판이 뒤집어져 떨어짐**
- ② 비계 **안전난간을 임의로 해체**하고 작업하다 **발을 헛디딤** 떨어짐



### 핵심 안전조치

- ① 비계 조립기준을 준수하고 벽이음을 견고히 설치
- ② 작업발판(폭 40cm 이상)을 견고히 고정하고 발판 단부에 안전난간 설치
- ③ 비계 임의 해체 금지 및 조립·해체 시 안전작업수칙 준수

구분	자율점검 항목	적정	부적정	
사전 확인	01. 비계의 구조를 검토하여 조립도를 작성하며, 조립·해체 방법 및 순서, 재료 및 부재의 강도 등을 준수한다.			
	02. 비계를 조립 해체하거나 변경한 후에는 작업 시작 전 발판, 기둥, 연결재료 등의 상태를 점검 및 보수한다.			
안전 시설	03. 비계 기둥에는 밀받침철물을 사용하거나 깔판·깔목 등을 사용하여 비계 기둥이 지반에 견고히 지지되도록 한다.			
	04. 강관비계 기둥 간격은 띠장 방향 1.85m, 장선 방향 1.5m이하로 하며 띠장의 간격은 2m 이하로 한다.			
	05. 비계가 넘어지는 것을 방지하기 위하여 벽이음을 견고하게 설치한다. * (강관비계) 수직방향 5m, 수평방향 5m이하, (강관틀비계) 수직방향 6m, 수평방향 8m이하, (시스템비계) 제조사가 정한 기준			
	06. 작업발판은 뒤집히거나 떨어지지 않도록 둘 이상의 지지물에 고정하고, 발판의 폭은 40cm 이상, 발판재료 간 틈은 3cm 이하로 한다.			
	07. 비계에는 상부난간대를 90cm 이상 지점에 설치하고, 중간난간대는 상부 난간대와 바닥면의 중간에 설치한다.			
	08. 낙하물이 떨어질 우려가 있는 경우 낙하물방지망, 수직보호망 또는 방호선반 등을 설치하여 위험 방지 조치를 이행한다.			
	09. 가공전로에 근접하여 비계를 설치하는 경우 가공전로에 절연용 보호구를 설치하는 등 가공전로와의 접촉을 방지하기 위한 조치를 한다.			
	작업 안전	10. 조립·해체 작업구역에는 해당 작업에 종사자가 아닌 자의 출입을 금지하고 그 내용을 보기 쉬운 장소에 게시한다.		
		11. 작업자는 항상 안전모, 안전화, 안전대를 착용하고, 비계의 같은 수직면상의 위·아래 동시작업을 금지한다.		
12. 비계 내 정해진 통로로만 이동하며, 비계의 난간을 임의로 해체하거나 난간을 넘어서 이동하지 않는다.				
13. 작업 특성상 일부구간의 비계를 임의 해체하는 경우(외벽거푸집 해체 등), 안전대를 체결하여 추락을 방지한다.				

# 04

## 굴착기

(최근 5년간 107명 사망)



### 주요 사고사망 사례

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

### 핵심 안전조치

- ① 작업장소에 근로자 출입통제 또는 유도자 배치
- ② 굴착기 버킷 이탈방지용 안전핀 체결
- ③ 운전석 이탈 시 버킷은 지상에 내려놓고 시동기 분리

구분	자율점검 항목	적정	부적정
사전 확인	01. 굴착기 운전자의 적정 자격을 확인한다. * 3톤 미만: 소형건설기계 조종교육 이수 ** 3톤 이상: 건설기계조종사면허(굴착기)		
	02. 굴착기 운행경로 및 작업방법 등을 고려한 작업계획을 수립하고 이행한다.		
	03. 작업장소의 지형 및 지반상태를 확인하고, 굴착기가 넘어질 우려가 없도록 조치한다.		
	04. 전조등과 후방영상장치가 정상 작동하는지 확인하고, 후사경의 설치상태가 양호한지 점검한다.		
작업 안전	05. 작업장소에 근로자의 출입을 통제하거나, 유도자를 배치하여 근로자가 부딪히지 않도록 유도한다.		
	06. 운전원은 안전띠를 착용한다.		
	07. 굴착기 버킷, 브레이커 등 작업장치의 이탈방지용 안전핀을 체결한다.		
	08. 굴착기 버킷에 근로자의 탑승을 금지한다.		
	09. 운전석 이탈 시 버킷은 지상에 내려놓고 시동기는 차에서 분리시켜야 한다.		
	10. 붐·암 등이 갑자기 내려오지 않도록 안전지지대 또는 안전블록을 사용한다.		
인양 작업 안전	11. 굴착기 제조사에서 정한 작업설명서에 따라 작업한다.		
	12. 인양작업 시 킥커플러, 달기구에 해지장치 설치 여부를 확인한다.		
	13. 인양화물의 무게는 정격하중을 넘지 않도록 한다.		
	14. 신호하는 사람을 지정하고, 인양물과 접촉 우려가 있는 장소에 출입을 금지한다.		
	15. 로프 등 줄걸이 용구의 손상·변형 여부 및 상태를 점검한다.		

# 05

## 사다리

(최근 5년간 100명 사망)



### 주요 사고사망 사례

- ① A형 사다리를 펼쳐 벽에 기대어 올라가던 중 사다리가 휘청거리면서 떨어짐
- ② A형 사다리에 올라 설비작업 중 중심을 잃고 사다리와 함께 넘어짐
- ③ 경사진 바닥에 사다리를 설치하고 작업 중 사다리와 함께 넘어짐

### 핵심 안전조치

- ① 평탄·견고하고 미끄럽지 않은 바닥에서 사용
- ② 아웃트리거를 설치하는 등 넘어짐 방지조치 실시
- ③ 작업 시 안전모, 안전대 등 보호구 착용 및 2인 1조 작업

구분	자율점검 항목	적정	부적정
사전 확인	01. 사다리 대신 작업발판 및 추락방호망을 설치할 수 있는지 확인한다.		
	02. 3개 이상의 버팀대를 가지고 지면으로부터 안정적으로 세울 수 있는 구조를 갖춘 이동식 사다리를 사용한다.		
	03. 작업 전에 사다리 이상 유무를 확인 후 사용한다.		
안전 시설	04. 최대 길이 3.5m 이하 A형 사다리에서만 작업한다. * 보통(일자형)사다리, 신축형(연장형)사다리, 발붙임 사다리(A형)를 일자형으로 펼쳐서 사용 금지		
	05. 평탄·견고하고 미끄럼이 없는 바닥에 설치한다.		
	06. 썩기·결속, 전도방지조치 등 넘어짐 방지조치를 철저히 한다.		
	07. 파손 없는 견고한 금속제 사다리를 사용한다.		
	08. 바닥 지형을 고려하여, 마찰력이 큰 재질의 미끄럼 방지장치가 설치된 사다리를 사용한다.		
	09. 설치각도는 바닥면 기준 75° 이내가 되도록 한다.		
작업 안전	10. 작업자는 안전모, 안전화, 안전대를 착용하고, 관리감독자는 보호구 착용여부를 수시로 확인한다.		
	11. 작업 높이가 2m 이상인 경우 아래의 사항을 준수한다. - 2인 1조 작업 및 안전대 착용·체결 - 사다리 최상부 발판 및 그 하단 디딤대 작업 금지		

# 06

## 철골

(최근 5년간 98명 사망)



### 주요 사고사망 사례

- ① 철골 조립작업 중 철골 부재에서 떨어짐
- ② 데크플레이트 설치 중 단부로 떨어짐
- ③ 인양중인 철골부재가 떨어지면서 하부 근로자 맞음

### 핵심 안전조치

- ① 철골 하부 안전방망, 안전대 부착설비 등 추락방호조치
- ② 작업 근로자 안전모, 안전대 착용 및 관리감독 실시
- ③ 철골부재 인양 시 2줄걸이 및 훅 해지장치 사용

구분	자율점검 항목	적정	부적정
사전 확인	01. 이동식크레인 등 양중기 이용 시 작업계획서(중량물 취급 작업계획서 등)를 작성하고, 작업지휘자를 지정한다.		
	02. 철골부재 인양 및 하역 시 벨트·로프 손상여부를 확인 후 2줄 걸이로 체결하고, 훅 해지장치를 사용한다.		
구조 안전	03. 철골부재 조립 시 부재 접합부가 충분한 지지력을 가질 수 있도록 볼트의 체결을 철저히 한다.		
	04. 철골부재 조립 시 임시 체결한 접합부가 충분한 지지력이 있는지 확인한 후 인양기구를 철골 부재로부터 분리한다.		
	05. 데크플레이트 접합부는 충분한 걸침 길이를 확보하여 탈락하지 않도록 고정 작업(볼팅 또는 가용접)을 실시하고, 상부에 중량물을 적재하지 않는다.		
안전 시설	06. 용접작업 시 화재가 발생하지 않도록 비산방지덮개를 사용하고 주변에 소화기를 배치하는 등 안전조치를 한다.		
	07. 작업면에서 가능한 가까운 철골 하부에 추락방호망을 설치하며, 작업면에서 추락방호망까지의 수직거리가 10미터를 초과하지 않도록 한다.		
	08. 철골작업 시 작업자의 주요 이동통로에 고정된 가설통로를 설치하거나, 안전 난간 및 안전대 부착설비를 설치한다.		
	09. 수직방향으로 이동하는 철골부재에는 고정된 승강로를 설치하며, 수평철골과 수직철골 연결작업이 이루어지는 곳에 작업발판 등을 설치하여야 한다. * 답단(踏段)을 설치할 때는 간격이 30cm 이내여야 한다.		
작업 안전	10. 악천후(강풍, 폭우, 폭설 등)에는 작업을 중지한다.		
	11. 작업자에게 안전모, 안전대를 지급하고 착용하도록 하며, 상부 작업자가 안전대를 체결하도록 관리감독한다.		
	12. 설치된 데크플레이트(슬래브) 단부에 안전난간을 설치한다.		
	13. 부재 인양 하부구역은 출입금지 조치를 한다.		



# 07

## 트럭

(최근 5년간 97명 사망)

### 주요 사고사망 사례

- ① 트럭 뒤에서 작업 중 차량 후진으로 **충돌**
- ② 적재함을 기울여 토사 등을 상·하차 하던 중 **전도된 차량에 깔림**
- ③ 적재함 실린더를 정비하던 작업자가 내려오는 **적재함에 끼임**



### 핵심 안전조치

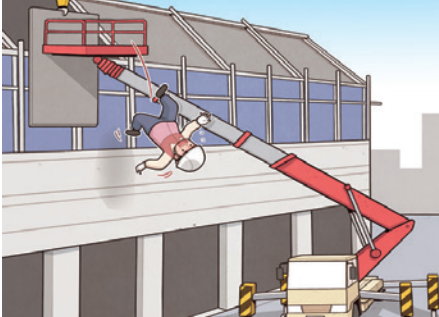
- ① 작업장소에 근로자 출입 통제 또는 유도자 배치
- ② 주정차 시 브레이크 체결 및 경사지 고임목 설치
- ③ 운전석 이탈 시 적재함을 내리고 시동키 분리

구분	자율점검 항목	적정	부적정
사전 확인	01. 운전원은 적절한 면허자격*을 갖추어야 한다. <small>* 덤프트럭(1종 대형), 화물자동차(12톤 이상: 1종 대형, 12톤 미만: 1종 보통)</small>		
	02. 트럭 운행경로 및 작업방법 등을 고려한 작업계획을 수립하고 작업지휘자를 지정한다.		
	03. 상하차 작업장소의 지형 및 지반 상태를 확인하고 덤프트럭이 넘어지지 않도록 조치한다.		
	04. 토사 등이 떨어질 우려가 있는 등 위험한 장소에서 트럭을 사용하는 경우 견고한 낙하물 보호구조를 갖추어야 한다.		
작업 안전	05. 작업장소에 근로자의 출입을 통제하거나, 유도자를 배치하여 근로자가 부딪히지 않도록 유도한다.		
	06. 주·정차 시 브레이크를 체결하고, 경사면인 경우 고임목을 설치하여야 한다.		
	07. 적재함 상하차 작업 시 안전모를 착용한다.		
	08. 적재함 정비 작업 시 안전블록 등을 사용하여 적재함 불시 하강을 방지한다.		
	09. 화물 적재함에 작업자의 탑승 및 과적을 금지한다.		
	10. 현장 내 제한속도를 표시하고 준수하여야 한다.		
	11. 운전자는 안전벨트를 착용하고, 후진시 후방카메라 등을 통해 후방의 상태를 확인한다.		

# 08

## 고소작업대

(최근 5년간 87명 사망)



### 주요 사고사망 사례

- ① 경사면에서 아웃트리거·브레이크를 해제하고 작업 중 넘어짐
- ② 안전대를 착용하지 않고 작업대에서 작업 중 떨어짐(차량탑재형)
- ③ 작업대가 상승하면서 천장과 고소작업대 난간 사이에 끼임(시저형)

### 핵심 안전조치

- ① 안전대·안전모 착용 및 지휘자 또는 유도자 배치(공통)
- ② 붐길이와 각도에 적합한 적재하중 및 허용 작업반경 준수(차량탑재형)
- ③ 작업대 과상승방지장치 또는 가드 설치(시저형)

구분	자율점검 항목	적정	부적정
공통 사항	01. 고소작업대에 대한 작업계획서*를 작성하고 이행한다. <small>* 추락·낙하·전도·협착·붕괴 위험대책, 운행경로 및 작업방법</small>		
	02. 작업지휘자 또는 유도자를 배치하여 작업계획서에 따라 작업을 지휘하여야 한다.		
	03. 작업대에 탑승하는 작업자는 안전모 및 안전대를 착용하여야 한다.		
	04. 작업대에 정격하중을 초과하여 물건을 싣거나 탑승하지 않는다.		
	05. 작업구간에 관계 작업자가 아닌 사람의 출입을 금지한다.		
	06. 작업대 안전난간의 파손 및 탈락여부를 확인한다.		
차량탑재형	07. 조종 작업자의 적정 자격*을 확인한다. <small>* 기중기운전기능사 또는 교육 이수</small>		
	08. 안전인증 및 안전검사 실시 여부를 확인한다.		
	09. 과부하방지장치, 붐길이 각도센서 등 안전장치 정상작동 여부를 확인한다.		
	10. 아웃트리거 및 브레이크 등을 확실히 사용하며, 아웃트리거는 지면과 수평을 유지하도록 설치한다.		
	11. 붐 길이와 각도에 적합한 적재하중 및 허용 작업반경을 확인한다.		
시저형	12. 안전인증 표시가 부착되어 있는지 확인한다.		
	13. 고소작업대는 항상 바닥과 수평을 유지하도록 한다.		
	14. 과상승방지장치 등 안전장치를 설치하고 정상작동 유무를 확인한다.		
	15. 작업대를 올린 상태에서 작업자를 태우고 이동하지 않는다.		

# 09

## 거푸집·동바리

(최근 5년간 73명 사망)



### 주요 사고사망 사례

- ① 안전대를 착용하지 않고 보 거푸집 위에 올라가 거푸집을 조립 중 떨어짐
- ② 콘크리트 타설 중 거푸집 동바리가 하중을 견디지 못하고 무너짐
- ③ 수평연결재 설치를 위해 동바리 위로 올라가다가 떨어짐

### 핵심 안전조치

- ① 동바리 구조검토 후 조립도 작성 및 조립도대로 시공
- ② 보나 거푸집 등 상부 작업 시, 단부 안전난간 및 안전대 부착설비 등 추락방지조치
- ③ 콘크리트 타설 전 동바리 변형·변위 등 점검 및 보수, 타설 시 분산타설

구분	자율점검 항목	적정	부적정
사전 확인	01. 사용하려는 동바리의 안전인증 여부를 확인하고, 변형·부식 손상된 것을 사용하지 않는다.		
	02. 동바리 설치 전 구조를 검토한 후 조립도를 작성하고, 조립도*에 따라 조립하여야 한다. <small>* 동바리· 멩에 등 부재의 재질·단면규격·설치간격 및 이음방법 등을 명시</small>		
	03. 거푸집 동바리 설치 전, 조립·콘크리트 타설·해체 계획과 안전시공 절차 등 시공계획을 수립하여야 한다.		
구조 안전	04. 동바리 지지 바닥에 콘크리트를 타설하거나, 깔목, 깔판, 전용받침 철물, 받침판 등을 설치하여 지반의 침하를 방지한다.		
	05. 동바리의 이음은 같은 품질의 재료를 사용하고, 강재의 접속부 및 교차부는 볼트·클램프 등 전용철물을 사용하여 단단히 연결한다.		
	06. U헤드 등의 단판이 없는 동바리의 상단에 멩에 등을 올릴 경우에는 상단에 U헤드 등 단판을 설치하고, 멩에 등이 전도 및 이탈되지 않도록 고정시킨다.		
	07. 높이 3.5m 이상 동바리는 2미터 이내마다 수평연결재*를 2개 방향으로 설치하고 수평연결재 변위를 방지해야 한다. <small>* 수평연결재는 전용 클램프로 체결한다.</small>		
안전 시설	08. 보나 바닥 거푸집 설치로 단부가 생성되어 추락위험이 있는 경우 안전난간, 안전대 부착설비 등 추락방지조치를 한다.		
	09. 동바리 조립·해체를 위한 고소작업을 할 경우 작업발판과 추락방호망을 설치한다.		
작업 안전	10. 콘크리트 타설 전 거푸집·동바리의 변형, 변위, 지반의 침하 유무 등을 점검하고 이상이 있으면 보수한다.		
	11. 콘크리트 타설 작업은 편심이 발생하지 않도록 분산하여 타설하며, 설계도서상의 콘크리트 양생 기간 이전에 거푸집 동바리를 해체하지 않는다.		
	12. 콘크리트 타설 중 변형, 변위, 침하 여부를 감시하며, 이상이 있으면 작업을 중지하고 대피한다.		
	13. 동바리 조립·해체를 위한 고소작업을 할 경우 추락방지조치를 실시한다.		

# 10

## 달비계

(최근 5년간 58명 사망)



### 주요 사고사망 사례

- ① 구명줄을 설치하지 않고 외벽 도장작업 중 로프가 모서리에 접촉·파단되어 떨어짐
- ② 외벽 보수작업 중 갑자기 로프가 풀려 달비계가 하강하면서 바닥으로 떨어짐
- ③ 작업 중인 로프를 관계자가 아닌 사람이 풀어 바닥으로 떨어짐

### 핵심 안전조치

- ① 작업대 탑승 전 안전대 착용 및 구명줄에 체결(공통)
- ② 로프 및 작업대 손상, 안전대 체결 여부 등 관리감독(공통)
- ③ 로프는 2개 이상 견고한 고정부에 결속(의자형)

구분	자율점검 항목	적정	부적정
공통 사항	01. 로프 및 작업대의 손상여부, 작업대 및 안전대 등의 결속 여부 등을 확인한다.		
	02. 작업대 탑승 전 안전모 및 안전대를 착용하고 안전대를 구명줄에 체결한다.		
	03. 2개 이상의 로프를 서로 연결하여 사용하지 않는다.		
작업의자형	04. 작업대, 로프, 구명줄 및 고정점은 작업자의 하중을 견딜 수 있는 강도를 가진 재료를 사용한다.		
	05. 작업대의 4개 모서리에 로프를 매달아 뒤집히거나 떨어지지 않도록 연결한다.		
	06. 로프는 2개 이상의 견고한 고정점*에 풀리지 않도록 결속한다. * 콘크리트 매립 고리, 건축물의 콘크리트 또는 철재 구조물 등		
	07. 로프와 구명줄은 서로 다른 고정점에 결속되도록 한다.		
	08. 로프에 작업대를 연결하여 하강하는 방법으로 작업하는 경우 근로자의 조종 없이 작업대가 하강하지 않도록 조치한다.		
	09. 로프와 구명줄이 구조물등에 절단되거나 마모될 우려가 있는 경우는 로프 보호덮개를 한다.		
	10. 섬유로프의 꼬임이 끊어지거나 손상된 것, 작업높이보다 길이가 짧은 것은 사용을 금지한다.		
	11. 로프 또는 구명줄이 결속된 고정점의 로프는 다른 사람이 풀지 못하게 하고 '작업 중'임을 알리는 경고표지를 부착한다.		
곤돌라형	12. 달기 와이어로프, 달기 체인, 달기 강선, 달기 강대는 건축물의 보, 앵커볼트 등에 양끝을 각각 연결하여 풀리지 않도록 설치한다.		
	13. 와이어로프 및 달기 체인의 지름이 감소되거나 변형된 것, 손상되거나 부식된 것 등은 사용을 금지 한다.		
	14. 작업발판은 폭 40cm 이상으로 틈새가 없도록 하고, 뒤집히거나 떨어지지 않도록 비계의 보 등에 연결하거나 고정한다.		

# 11

## 이동식비계

(최근 5년간 55명 사망)



### 주요 사고사망 사례

- ① 작업자 탑승 상태로 비계를 이동하다 비계가 넘어지면서 밖으로 떨어짐
- ② 최상층 작업발판에 안전난간을 설치하지 않고 작업 중 발을 헛디딤 떨어짐
- ③ 아웃트리거가 없는 이동식비계가 넘어지면서 떨어짐

### 핵심 안전조치

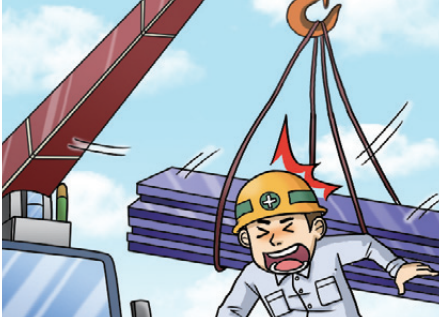
- ① 평탄한 바닥에 설치 및 작업자를 태운 상태에서 이동 금지
- ② 아웃트리거·바퀴고정장치 및 승강용 사다리를 견고히 설치
- ③ 안전한 구조의 작업발판 및 안전난간 설치

구분	자율점검 항목	적정	부적정	
사전 확인	01. 이동식비계는 평탄한 바닥에 설치한다.			
	02. 작업할 높이에 적합한 규격의 이동식비계를 사용한다.			
구조 안전	03. 비계의 최상부에서 작업을 하는 경우에는 안전난간을 설치한다.			
	04. 상부안전난간의 높이는 90cm 이상으로 하며, 중간난간대는 상부난간대와 바닥면의 중간에 설치한다. * 상부 난간대를 120cm 이상 지점에 설치하는 경우 중간 난간대를 2단 이상으로 균등하게 설치			
	05. 작업발판은 폭 40cm 이상, 재료 간 틈은 3cm 이하로 하며, 하중을 견딜 수 있는 견고한 재료를 사용한다.			
	06. 모든 다리에 바퀴고정장치와 전도방지장치(아웃트리거)를 설치한다.			
	07. 승강용 사다리를 견고하게 설치하고, 사다리 사용 시 전도위험이 없는지 확인한다.			
	08. 작업대의 최대적재하중을 표지판에 명시하고, 최대적재하중은 250kg을 초과하지 않도록 한다.			
	작업 안전	09. 최상부 작업대에서 사다리를 사용하거나 안전난간을 닫고 작업하는 등 불안정한 행동을 하지 않는다.		
		10. 비계의 일부를 견고한 시설물·구조물에 고정시키거나, 아웃트리거를 설치하는 등 전도방지조치를 실시한다.		
11. 최대적재하중을 초과하지 않도록 하고, 작업지휘자는 이를 확인한다.				
12. 작업자가 상부에 있는 상태에서 비계를 이동하지 않는다.				
13. 자재 및 공구 등을 올리고 내릴 때는 로프와 포대를 이용한다.				
14. 모든 작업자는 안전모·안전화 등 보호구를 착용한다.				

# 12

## 이동식크레인

(최근 4년간 43명 사망)



### 주요 사고사망 사례

- ① 인양 중인 자재 위에 탑승하여 올라가다가 자재와 함께 떨어짐
- ② 인양로프가 훅에서 이탈하여 낙하한 중량물(H빔, 거푸집 등)에 맞음
- ③ 작업 중 지반 침하로 크레인이 넘어짐

### 핵심 안전조치

- ① 작업 전 작업자 배치 및 교육 등 필요 조치
- ② 과부하방지장치, 권과방지장치 등 방호장치 정상 작동여부 점검
- ③ 작업자를 운반하거나 달아 올린 상태에서 작업 금지

구분	자율점검 항목	적정	부적정
사전 확인	01. 운전원은 적정 면허 자격*을 갖추어야 한다. <small>* 건설기계조종사면허(기중기), 기중기운전기능사 또는 교육 이수(카고크레인)</small>		
	02. 「산업안전보건법」 상 안전인증 및 안전검사 여부를 확인한다.		
	03. 이동식크레인의 설계기준(제조자가 제공하는 사용설명서)을 준수한다.		
	04. 작업 전 작업자 배치 및 교육, 작업방법, 방호장치 등 필요한 사항에 대한 조치를 실시한다.		
	05. 중량물 취급 작업계획*을 수립하고 이행한다. <small>* 추락·낙하·전도·협착·붕괴위험을 예방할 수 있는 안전대책</small>		
	06. 정격하중, 속도, 경고표시 등을 작업자가 보기 쉬운 장소에 부착한다.		
	07. 과부하방지장치, 권과방지장치, 비상정지장치, 제동장치, 그 밖의 방호장치가 정상 작동하는지 점검한다.		
	08. 지반의 침하여부를 검토하고, 지지력을 확인한 바닥에 아웃트리거를 설치한다.		
작업 안전	09. 작업반경 내 출입을 통제하고, 인양 중인 화물이 작업자의 머리 위로 통과하지 않도록 한다.		
	10. 이동식크레인을 사용하여 작업자를 운반하거나 달아 올린 상태에서 작업을 실시하지 않는다.		
	11. 이동식크레인 명세서에 적혀 있는 지브 경사각*의 범위에서 사용한다. <small>* 인양하중 3톤 미만의 경우 제조사가 지정한 지브의 경사각</small>		
	12. 적재하중을 초과하지 않도록 작업한다.		
	13. 훅 해지장치를 사용하여 인양물의 이탈을 방지한다.		
	14. 운전석 이탈 시 안전조치 여부를 확인한다.		



2024 중·소규모 건설현장을 위한 **안전보건길잡이**

### Ⅲ

# 위험 기계·장비 작업계획서

- 작업계획서 작성 개요
- 양중기 (이동식크레인)
- 차량계 건설기계 (굴착기)
- 차량계 하역운반기계 (고소작업대)

※ 본 서식은 중소규모 건설현장에서의 작업계획서 작성 등 안전관리를  
돕기 위한 참고 자료입니다.  
현장 상황에 맞게 수정하여 사용하시기 바랍니다.



# 작업계획서 작성 개요



## 사전조사 및 작업계획서의 작성 의무

〈산업안전보건기준에 관한 규칙〉 제38조(사전조사 및 작업계획서의 작성 등)

- ① 사업주는 근로자의 위험을 방지하기 위하여 해당 작업, 작업장의 지형·지반 및 지층 상태 등에 대해 사전조사 하고, 그 결과를 고려하여 작업계획을 작성하여야 한다.
  - 1. 타워크레인을 설치·조립·해체하는 작업
  - 2. 차량계 하역운반기계 등을 사용하는 작업
  - 3. 차량계 건설기계를 사용하는 작업
  - 4~5. (중략)
  - 6. 굴착면의 높이가 2미터 이상이 되는 지반의 굴착작업
  - 7. 터널굴착작업
  - 8. 교량(상부구조가 금속 또는콘크리트로 구성되는 교량으로서 높이가 5미터 이상이거나 교량의 최대 지간 길이가 30미터 이상인 교량)의 설치·해체 또는 변경 작업
  - 9. 채석작업
  - 10. 건축물, 건축물, 그 밖의 시설물 등의 해체작업
  - 11. 중량물의 취급작업
  - 12~13.(생략)
- ② 사업주는 제1항에 따라 작성한 작업계획서의 내용을 해당 근로자에게 알려야 한다.
- ③ 사업주는 항타기나 항발기를 조립·해체·변경 이동하는 작업을 하는 경우, 그 작업방법과 절차를 정하여 근로자에게 주지시켜야 한다.



## 위험 기계·장비의 분류

기계분류	건설현장 위험 기계·장비 9종	주요 작업계획서 유형			
		중량물 취급	차량계 하역운반	차량계 건설기계	조립·해체
양중기	이동식크레인	○			
차량계 건설기계	굴착기	○		○	
	콘크리트펌프카			○	
	항타·항발기	○		○	○
	로더	○		○	
	롤러			○	
	트럭	덤프트럭			○
차량계 하역운반기계	화물자동차 등		○		
	고소작업대		○		
	지게차		○		





### 사전조사 및 작업계획서의 내용(별표4, 제38조제1항 관련)

작업명	사전조사 내용	작업계획서 내용
1. 타워크레인을 설치·조립·해체하는 작업	-	가. 타워크레인의 종류 및 형식 나. 설치·조립 및 해체순서 다. 작업도구·장비·가설설비(假設設備) 및 방호 설비 라. 작업인원의 구성 및 작업근로자의 역할 범위 마. 제142조에 따른 지지 방법
2. 차량계 하역 운반기계등을 사용하는 작업	-	가. 해당 작업에 따른 추락·낙하·전도·협착 및 붕괴 등의 위험 예방대책 나. 차량계 하역운반기계등의 운행경로 및 작업방법
3. 차량계 건설 기계를 사용하는 작업	해당 기계의 굴러떨어짐, 지반의 붕괴 등으로 인한 근로자의 위험을 방지하기 위한 해당 작업장소의 지형 및 지반상태	가. 사용하는 차량계 건설기계의 종류 및 성능 나. 차량계 건설기계의 운행경로 다. 차량계 건설기계에 의한 작업방법
4~5. (중략)	(중략)	(중략)
6. 굴착작업	가. 형상·지질 및 지층의 상태 나. 균열·함수(含水)·용수 및 동결의 유무 또는 상태 다. 매설물 등의 유무 또는 상태 라. 지반의 지하수위 상태	가. 굴착방법 및 순서, 토사 반출 방법 나. 필요한 인원 및 장비 사용계획 다. 매설물 등에 대한 이설·보호대책 라. 사업장 내 연락방법 및 신호방법 마. 흙막이 지보공 설치방법 및 계측계획 바. 작업지휘자의 배치계획 사. 그 밖에 안전·보건에 관련된 사항
7~9. (중략)	(중략)	(중략)
10. 건물 등의 해체작업	해체건물 등의 구조, 주변 상황 등	가. 해체의 방법 및 해체 순서도면 나. 가설설비·방호설비·환기설비 및 살수·방화 설비 등의 방법 다. 사업장 내 연락방법 라. 해체물의 처분계획 마. 해체작업용 기계·기구 등의 작업계획서 바. 해체작업용 화약류 등의 사용계획서 사. 그 밖에 안전·보건에 관련된 사항
11. 중량물의 취급 작업	-	가. 추락위험을 예방할 수 있는 안전대책 나. 낙하위험을 예방할 수 있는 안전대책 다. 전도위험을 예방할 수 있는 안전대책 라. 협착위험을 예방할 수 있는 안전대책 마. 붕괴위험을 예방할 수 있는 안전대책
12~13. (생략)	(중략)	(중략)

# 양중기 (이동식크레인) 작업계획서 예시

## 이동식크레인 작업계획서

- 중량물 취급작업 -

작성일	년	월	일
협요일	년	월	일

도급인:	담당자	검토	결재
	담당자	관리감독자	사업주
수급인:	검토자	수급인 사업주 (인)	
	작성자	수급인 담당자 (인)	

### 1 작업개요

작업명				작업기간		
작업장소						
작업업체/인원	업체명			인원	0명	

### 2 운전원, 유도자 등 작업참여자 현황

운전원	성명			면허		
	소속			연락처		
	교육이수	<input type="checkbox"/> 특별교육 <input type="checkbox"/> (건설업)기초안전보건교육 <input type="checkbox"/> 기타( )				
유도자	성명			신호방법	<input type="checkbox"/> 수신호 <input type="checkbox"/> 무선 <input type="checkbox"/> 기타( )	
	소속			연락처		
	교육이수	<input type="checkbox"/> 특별교육 <input type="checkbox"/> (건설업)기초안전보건교육 <input type="checkbox"/> 기타( )				
작업지휘자	성명			소속		
	직책			연락처		
작업참여자	성명			소속		
	작업명	줄걸이 작업		연락처		

### 3 기계·장비 제원

기계명			규격	톤급	
모델명			제조사		
등록번호			소유회사명		
보험여부	<input type="checkbox"/> 가입( 보험) <input type="checkbox"/> 미가입		보험유효기간		
장비능력	작업가능반경			최대하중	
	붐/지브 길이			안전검사	검사기관
	정격하중	톤			조작방식
아웃트리거 최대폭	앞:	, 뒤:		유효기간	
작업조건	필요작업반경			인양물의 하중	
	인양물의 크기	가로×세로×높이		인양높이	

와이어 로프	길이	m	지 형	<input type="checkbox"/> 평지 <input type="checkbox"/> 경사지 (      %)
	안전계수		지반 강도	<input type="checkbox"/> 견고 <input type="checkbox"/> 보통 <input type="checkbox"/> 연약
	줄걸이수		지반 보강 방법	<input type="checkbox"/> 철판설치 <input type="checkbox"/> 지반개량 <input type="checkbox"/> 양질토사 성토 <input type="checkbox"/> 기타 (      )
	안전하중	톤		
기타 슬링	안전계수		아웃트리거 최대 펼침 가능 여부	<input type="checkbox"/> 가능 <input type="checkbox"/> 불가, 대책:
	줄걸이수			
	안전하중	톤	위험반경 내 출입금지 방안	<input type="checkbox"/> 접근방지책 <input type="checkbox"/> 감시인 <input type="checkbox"/> 로프 <input type="checkbox"/> 칼라콘 <input type="checkbox"/> 기타 (      )
	길이 및 수량	m, 개		
위치별 개별 검토	인양 리그	안전계수 : 안전하중 :	가공전선 접근	<input type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/> 있음, 대책:
	샤클 등	안전계수 : 안전하중 :	필요 지내력	

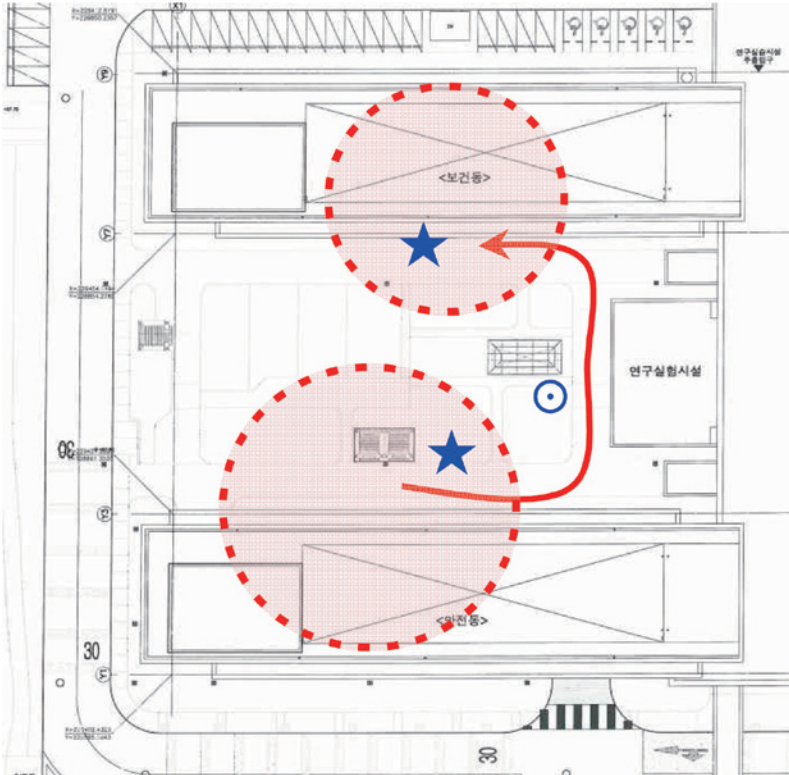
#### 4 방호장치 확인 점검

방호장치	붐 기복 정지장치(붐 최대각도 내)	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치:      )
	모멘트 감지장치(위치 제어장치)	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치:      )
	아웃트리거 전도방지장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치:      )
	권과방지장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치:      )
	과부하방지장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치:      )
	훅 해지장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치:      )
	낙하 방지밸브 및 유압장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치:      )

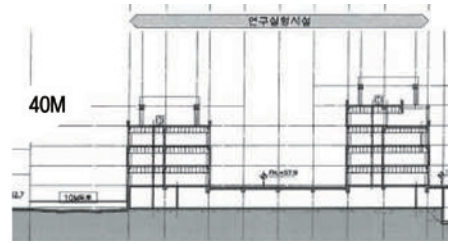
#### 5 재해유형별 안전조치 \* 현장에 맞게 수정 또는 추가

위험	발생형태	재해유형	안전조치
중량물 인양	떨어짐	고소작업자가 인양 중인 중량물에 맞고 떨어짐	▲ 고소작업자 안전조치 철저 (안전난간, 추락방호망, 안전대)
		중량물과 함께 탑승한 작업자가 균형을 잃고 떨어짐	▲ 인양함 등에 작업자 탑승 금지
	맞음	인양 중인 중량물이 떨어져 아래에 있던 작업자가 맞음	▲ 중량물 2줄 걸이, 훅 해지장치 사용 ▲ 정격하중 준수, 마모·변형 로프 사용금지 ▲ 인양구간 하부 출입금지 조치
크레인 넘어짐	깔림	인양작업 중인 크레인이 전복되면서 주변 작업자가 깔림	▲ 평평한 곳에 이동식크레인 설치 ▲ 아웃트리거 설치 및 설치장소 지반 확인 ▲ 정격하중 준수
		선회부 볼트 일부 파단, 붐 파단으로 크레인이 넘어짐	▲ 정기적으로 선회부 볼트 체결 확인 및 붐 등 용접부 비파괴검사 실시
용도 외 사용	떨어짐	이동식크레인을 고소작업용으로 사용하다가 작업자 떨어짐	▲ 고소작업대 사용이 곤란한 경우에만 탑승설비 설치 후 고소작업용으로 사용 (차량탑재형은 사용 불가)

### 운행경로 및 작업계획



평면도






단면도

#### ■ 세부 작업방법

1. 실험동 상부 자제 운반작업으로 지반 지지력 확보 후 아웃트리거 설치
2. 안전동 → 보건동 이동시 유도자 배치, 작업 시 상부 작업자와 통신수단 확보, 출입제한 조치 및 작업지휘자 지정

#### ■ 중점관리사항

1. 속도: 10km/h 이내
2. 지반상태 및 경사 확인
3. 아웃트리거 최대 확장
4. 유도자·작업지휘자 배치 및 작업구역 출입제한 조치

범례	표시					
	내용	운행경로	작업구역	유도자	작업지휘자	출입제한구역

작업내용(순서)		위험요인	제거대책
0	TBM	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 작업 참여 근로자 보호구 착용상태 확인</li> <li>○ 작업지휘자·유도자·작업자 해당 작업에 각자 임무 확인</li> <li>○ 인양하중표를 가지고 정격하중과 붐 인출·작업반경 적정여부 확인</li> <li>○ 사전 위험성평가에서 도출된 위험요인 공유</li> </ul>	
1	이동식크레인 반입 및 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이동식크레인 반입 시 충돌 위험</li> <li>○ 화단 등으로 아웃트리거 수평문제</li> <li>○ 아웃트리거 미확장→인양하중 미달</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유도자 배치로 충돌위험 방지</li> <li>- 견고한 받침대 설치로 수평유지</li> <li>- 아웃트리거 최대확장 또는 이동설치</li> </ul>
2	철근 등 자제 인양작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 적재함에서 인양작업으로 떨어짐</li> <li>○ 인양 중량물 묶기 불량</li> <li>○ 줄걸이 용구(와이어로프, 슬링 등) 불량</li> <li>○ 형상(판재, 원통 등)에 맞는 도구 미사용</li> <li>○ 중량물 줄걸이 방법 부적절</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유도자 배치로 충돌위험 방지</li> <li>- 견고한 받침대 설치로 수평유지</li> <li>- 아웃트리거 최대확장 또는 이동설치</li> </ul>
3	철근 등 자제 운반 작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 붐 인출 시 주변 작업물에 충돌</li> <li>○ 선회부 충돌 및 낙하물 위험</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 작업지휘자 배치로 작업진행 감독</li> <li>- 관계 근로자 외 출입금지 조치</li> </ul>

※ 본 서식은 안전관리 업무를 돕기 위한 참고자료로, 현장 상황에 맞게 수정하여 사용(법적 구속력 없음)

## 이동식크레인 작업안전 점검표 <뒷면>

### 안전장치

- 붐·선회부 크랙·균열 유무
- 선회부 볼트 체결상태
- 유압 호스·실린더 이상 유무
- 붐길이, 각도센서
- 하중감지와 위치 제어장치
- 비상정지장치 작동 상태
- 불법 탑승설비 부착 유무



### 인양작업 안전

- 붐 인출(와이어로프 등) 작동 상태
- 줄걸이 작업안전(와이어로프 변형, 체결상태, 안전울 등) 확인
- 명판(허용풍속 등) 부착
- 제조사가 정한 작업설명서 (인양 하중표 등)
- 작업반경 내 출입금지
- 유도자 및 신호수 배치

### 전도방지

- 지반 침하 방지
- 아웃트리거 받침대 설치
- 아웃트리거(안정기) 근접센서
- 아웃트리거 최대 펼침 및 대책



과부하방지장치



비상정지장치



혹해지장치

# 차량계 건설기계 (굴착기) 작업계획서 예시

## 굴착기 작업계획서

- 차량계 건설기계 / 중량물 취급작업 -

작성일	년	월	일
협약일	년	월	일

도급인:	담당자	검토	결재
	담당자	관리감독자	사업주
수급인:	검토자	수급인 사업주 (인)	
	작성자	수급인 담당자 (인)	

### 1 작업개요

작업명				작업기간		
작업장소						
작업업체/인원	업체명			인원	0명	

### 2 운전자, 유도자 등 작업지휘자 현황

운전자	성명			면허	건설기계조종사면허(굴착기)	
	소속			연락처		
	교육이수	<input type="checkbox"/> 특별교육 <input type="checkbox"/> 기초안전보건교육 <input type="checkbox"/> 건설기계조종사안전교육				
유도자	성명			신호방법	<input type="checkbox"/> 수신호 <input type="checkbox"/> 무선 <input type="checkbox"/> 기타( )	
	소속			연락처		
	교육이수	<input type="checkbox"/> 특별교육 <input type="checkbox"/> 기초안전보건교육 <input type="checkbox"/> 기타( )				
작업지휘자	성명			소속		
	직책			연락처		

### 3 기계·장비 제원 [건설기계 등록증 유 무]

장비명(모델명)			제조사		
등록번호			제작연도		
보험 여부	<input type="checkbox"/> 가입(    보험) <input type="checkbox"/> 미가입		보험 유효기간		
구동 형식	<input type="checkbox"/> 타이어식 <input type="checkbox"/> 무한궤도식		내구연한		
중량	톤		정격하중	톤	
제한속도	km/h		최대 인양높이	m	
붐·암 최대 높이	m		붐·암 길이	표준:    m / 최대:    m	
정기검사일			검사 유효기간		

[첨부서류] 건설기계 등록·검사증, 운전자 자격·면허 사본, 제조·임대사 사용설명서, 인양능력표, 작업반경도(높이별 작업반경), 기계 대여사항 기록부, 건설기계 수리·보수·점검이력 등

#### 4 기계·장비 개요 및 점검사항

작업장치	<input type="checkbox"/> 버킷 <input type="checkbox"/> 브레이커 <input type="checkbox"/> 크램셀 <input type="checkbox"/> 인양용 달기구 <input type="checkbox"/> 기타 ( )		
사용설명서	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무 (조치: ) <input type="checkbox"/> 특이사항 ( )		
작동상태	브레이크/ 클러치/ 붐·암/ 선회/ 권상	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )	
방호장치	혹 해지장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )	
	작업장치 이탈방지용 안전핀	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )	
	후사경, 후미등, 후진경보장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )	
	후방영상표시장치(후방카메라 등)	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )	
	좌석안전띠	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )	

#### 5 작업장소의 지형·지반 상태 등 사전 조사내용

지하매설물 조사	<input type="checkbox"/> 도시가스 : (확인결과) 해당/해당없음 (조치여부) 조치내용 기재	
	<input type="checkbox"/> 통 신 선 : (확인결과) (조치여부)	
	<input type="checkbox"/> 전 기 : (확인결과) (조치여부)	
	<input type="checkbox"/> 상하수도 : (확인결과) (조치여부)	
	<input type="checkbox"/> 기 타 : (확인결과) (조치여부)	
작업장소의 지형·지반 상태	작업장소 지형 및 지반 상태	<input type="checkbox"/> 지반종류 (모래/일반 흙/연암/경암 등) <input type="checkbox"/> 경사 ( 1 : 1 ) <input type="checkbox"/> 견고 <input type="checkbox"/> 연약 <input type="checkbox"/> 동결 <input type="checkbox"/> 특이사항 ( )
	지하수위 등 함수 상태	<input type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 불량 (조치: )
	필요 지내력 / 작업장소 지내력	/
	지반 보강방법	<input type="checkbox"/> 철판설치 <input type="checkbox"/> 지반개량 <input type="checkbox"/> 양질토사 <input type="checkbox"/> 성토 <input type="checkbox"/> 기타 ( )
주변 작업·이동 및 지장물 간섭	작업반경 내 출입금지 조치	<input type="checkbox"/> 유도자 <input type="checkbox"/> 접근방지 로프 <input type="checkbox"/> 칼라콘 <input type="checkbox"/> 기타 ( )
	주변 가공전선 접촉가능 여부	<input type="checkbox"/> 있음 (조치: ) <input type="checkbox"/> 없음
	주변 지장물 간섭 여부	<input type="checkbox"/> 있음 (조치: ) <input type="checkbox"/> 없음

#### 6 (인양작업) 줄걸이 및 중량물 제원

줄걸이 용구	줄걸이 용구	<input type="checkbox"/> 와이어로프 <input type="checkbox"/> 섬유로프 <input type="checkbox"/> 체인 <input type="checkbox"/> 기타 ( )		
	보조 용구	<input type="checkbox"/> 클램프 <input type="checkbox"/> 해커 <input type="checkbox"/> 체인슬링 <input type="checkbox"/> 러그 <input type="checkbox"/> 기타 ( )		
	직경	mm	안전작업하중	
	줄걸이수	개	하중계수(장력)	
	안전계수		최대사용하중	(안전작업하중*줄수)/하중계수

중량물 제원	품명	(단위중량 Kg)		
	종류		중량물 크기	(가로) x (세로) x (높이) m
	형상		총중량	
	인양높이	m	필요 작업반경	m
	총 양중수량	(개)	1회 양중수량	(개)
1회 양중중량				

**【인양 능력 검토 결과】**

줄걸이 용구	최대사용하중		하중(총중량)		검토결과	인양가능/불가
중량물 제원	정격하중		하중(총중량)		검토결과	인양가능/불가

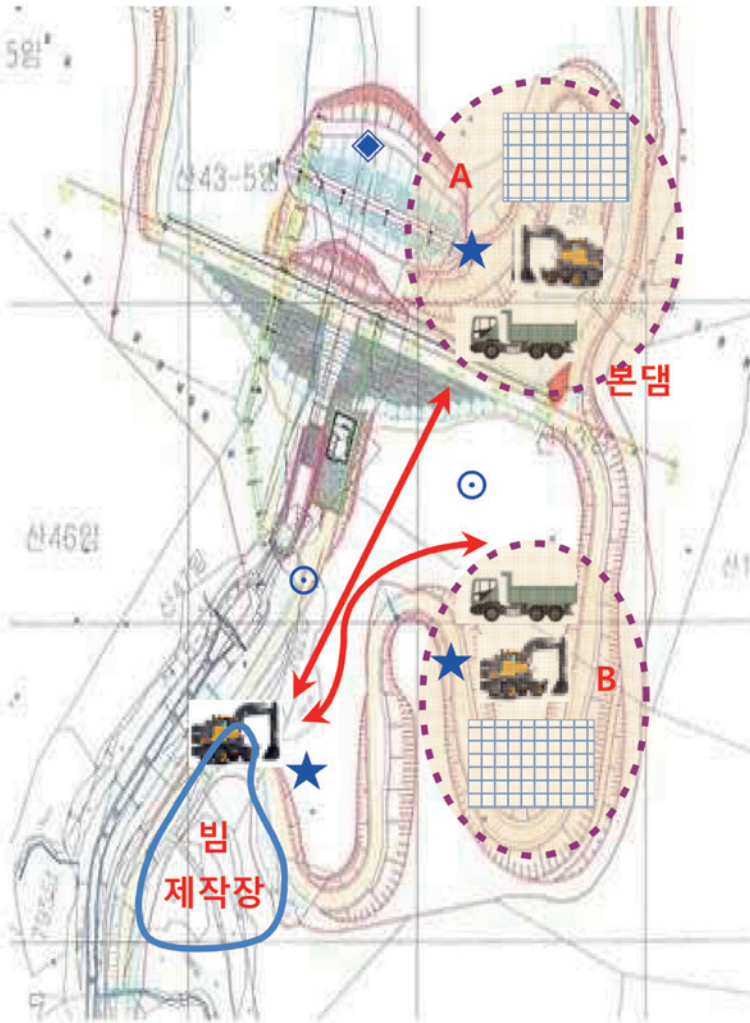
**7 재해유형별 안전조치** \* 필요에 따라 현장에 맞게 수정 또는 추가

위험	발생형태	재해유형	안전조치
굴착기에 맞음 /부딪힘 /끼임	맞음	버킷, 압쇄기 등 작업장치에 맞음	▲ 안전핀 등 잠금장치 점검·확인
	부딪힘	후진하는 굴착기에 부딪힘	▲ 후사경, 후방영상장치 점검·확인
		선회하는 굴착기 붐·버킷에 부딪힘	▲ 선회 반경 내 출입금지 조치 (또는 유도자 배치)
끼임	벽 등 구조물과 굴착기 사이에 작업자 끼임	▲ 출입금지 조치(또는 유도자 배치)	
굴착기 전도	깔림	넘어진 굴착기에 운전원 깔림	▲ 좌석 안전띠 착용 철저
	뒤집힘	넘어진 굴착기에 작업자 깔림	▲ 연약지반 보강 및 도로폭 유지 ▲ 갑작스런 출발·정지·선회 지양
지장물, 구조물 등 붕괴	맞음	철거 중 넘어진 구조물에 맞음	▲ 철거대상 구축물 안전성 평가
	무너짐	사면·암반 등 굴착면 붕괴로 매몰	▲ 굴착면 기울기 준수
용도 외 사용	떨어짐	버킷에 탑승한 작업자 떨어짐	▲ 고소작업차 등 전용 기계·장비 사용 ▲ 승차석 외 탑승 금지
중량물에 맞음	맞음	인양 중 중량물이 떨어져 맞음	▲ 제조사 작업설명서, 인양능력표 준수 ▲ 출입금지 조치(또는 유도자 배치) ▲ 로프 등 줄걸이 용구 상태 점검 ▲ 후 해지장치 설치 여부 확인 및 점검



**8 운행경로 및 작업방법** \* 필요에 따라 현장에 맞게 수정 또는 여러 장 작성

운행경로 및 작업계획 도면



범례	
표시	내용
■	장비
→	경로
■	작업구간
⊙	유도자
★	작업지휘자
⊙	출입통제구격
◆	관리감독자

■ 세부 작업방법

1. 본담 작업구간으로 장비 이동이 가능토록 지반의 지지력 및 기울기를 확보하며 진입로 조성
2. 본담 및 경로구간 발파석 정리 및 상차 작업 실시

■ 중점관리사항

1. 속도: 20km/h 이내
2. 지반 지내력 확인
3. 굴착기 안전장치 확인
4. 작업지휘자·신호수 배치 및 통제

작업내용(순서)		위험요인	제거대책
1	굴착기 반입이동	경로상 작업자 혼재로 충돌 위험	작업 전 후방영상장치 작동 여부 확인
2	○○ 동 앞 굴착작업	버킷 등 작업장치 변경 시 낙하 위험	안전핀 등 잠금장치 점검·확인, 변경·수리 작업 시 작업 중단
		봄·암 등 선회반경 내 충돌 위험	관계 근로자 외 출입금지 조치
3	△△ 암반 분쇄작업	브레이커 등 작업장치 변경 시 낙하 위험	안전핀 등 잠금장치 점검·확인, 변경·수리 작업 시 작업 중단
4	굴착기 사용 자재 인양작업	인양작업 시 굴착기 전도 및 인양물 낙하위험	인양능력표 등 작업설명서 준수 줄걸이, 로프 등 달기구 손상여부 확인
5	굴착기 반출이동	경로상 작업자 혼재로 충돌 위험	차량 이동통로 및 작업자 보행통로 구분 철저, 유도자 배치

※ 본 서식은 안전관리 업무를 돕기 위한 참고자료로, 현장 상황에 맞게 수정하여 사용(법적 구속력 없음)

# 차량계 하역운반기계 (고소작업대) 작업계획서 예시

## 고소작업대(차량형) 작업계획서

- 차량계 하역운반기계 -

작성일	년	월	일
협의일	년	월	일

도급인:	담당자	검토	결재
	담당자	관리감독자	사업주
수급인:	검토자	수급인 사업주 (인)	
	작성자	수급인 담당자 (인)	

### 1 작업개요

작업명				작업기간		
작업장소						
작업업체/인원	업체명			인원	0명	

### 2 운전원, 유도자 등 작업지휘자 현황

운전원	성명			면허	기중기운전기능사	
	소속			연락처		
	교육이수	<input type="checkbox"/> (5대 이상) 특별교육 <input type="checkbox"/> (건설업) 기초안전보건교육 <input type="checkbox"/> 채용시 교육				
유도자	성명			신호방법	<input type="checkbox"/> 수신호 <input type="checkbox"/> 무선 <input type="checkbox"/> 기타( )	
	소속			연락처		
	교육이수	<input type="checkbox"/> (5대 이상) 특별교육 <input type="checkbox"/> (건설업) 기초안전보건교육 <input type="checkbox"/> 채용시 교육				
작업지휘자	성명			소속		
	직책			연락처		

### 3 기계·장비 제원 [자동차 등록증 및 안전검사·인증 합격증 유 무]

자동차등록번호				차종			
차명				형식 및 모델연도			
제조사				제조 연월			
보험 여부		<input type="checkbox"/> 가입( 보험) <input type="checkbox"/> 미가입		보험 유효기간			
안전 검사 등	최대 작업높이			종류(모델연도)			
	최대 작업반경			작업대	탑승함(L×W×H)	× ×	
	정격하중				최대허용풍속	(m/s)	
아웃트리거 최대 폭		앞: , 뒤:		검사 유효기간			

[첨부서류] 자동차등록증, 안전검사·인증합격증, 운전원 자격·면허 사본, 제조·임대사 사용설명서, 작업반경표(아웃트리거 슬라이드 길이에 따른 작업 반경), 선회부 비파괴검사 자료 등

#### 4 기계·장비 개요 및 점검사항

작업장치	<input type="checkbox"/> 작업대 ※ 고소작업대를 중량물 인양용으로 사용하지 말 것	
작업설명서	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무 (조치: ) <input type="checkbox"/> 특이사항 (한글 사용설명서 유무 등)	
작동상태	봄(와이어로프·체인 구동), 선회부 등	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )
방호장치	봄 인출 길이 등이 표시되는 장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )
	모멘트 감지장치(위치 제어장치)	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )
	아웃트리거의 전도방지장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )
	과부하 방지장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )
	낙하방지벨브 및 유압장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )

#### 5 작업장소의 지형·지반 상태 등

지형·지반 상태	아웃트리거(안정기) 설치장소	<input type="checkbox"/> 견고 <input type="checkbox"/> 아웃트리거 최대인출 <input type="checkbox"/> 받침대 (경사: °) <input type="checkbox"/> 특이사항 ( )
	아웃트리거(안정기) 보강방법	<input type="checkbox"/> 작업반경표에 따른 작업반경 제한 <input type="checkbox"/> 이동설치 <input type="checkbox"/> 기타 ( )
작업반경 및 지장물 간섭	작업반경 내 출입금지 조치	<input type="checkbox"/> 접근방지 로프 <input type="checkbox"/> 유도자 <input type="checkbox"/> 라바콘 <input type="checkbox"/> 기타 ( )
	작업대 주변 등 지장물 간섭 여부	<input type="checkbox"/> 있음(조치: ) <input type="checkbox"/> 없음

#### 6 재해유형별 안전조치 \* 필요에 따라 현장에 맞게 수정 또는 추가

위험	발생형태	재해유형	안전조치
작업자 떨어짐	떨어짐	작업자가 균형을 잃고 떨어짐	▲ 안전대 및 안전모 착용 ▲ 실내 작업 시 적절한 조도 유지
		작업자가 건물로 이동중 떨어짐	▲ 상승 상태에서 작업대 이탈 금지 ▲ 안전대 및 안전모 착용
		허용 작업반경 초과 작업 중 붐 파단으로 작업대와 함께 떨어짐	▲ 모멘트 감지장치 설치 및 작업반경 준수 ▲ 붐 등 용접부 육안 및 비파괴 검사 실시와 선회부 볼트 체결상태 주기적 확인
고소 작업대 넘어짐	깔림	경사면에 설치한 고소작업대가 넘어지면서 작업자가 깔림	▲ 평평한 바닥에만 고소작업대 사용 ▲ 아웃트리거 및 브레이크 설치
	떨어짐	고소작업대 이동 중 작업자 떨어짐	▲ 작업자 탑승 중 고소작업대 이동금지
지장물	끼임	고소작업대와 보 사이에 끼임	▲ 과상승방지장치 사용 및 임의해제 금지
	감전	충전전로 인근 작업 중 감전	▲ 절연보호구 착용 및 충전부 이격거리 확보
용도외 사용	떨어짐	작업대를 밟고 도장 중 떨어짐	▲ 작업높이 고려한 장비선정, 추가보호 조치

7 **운행경로 및 작업방법** \* 필요에 따라 현장에 맞게 수정 또는 여러 장 작성

운행경로 및 작업계획 도면



범례	
표시	내용
	운행경로
	작업구역
	유도자
	작업지휘자
	관계근로자 외 출입제한구역

■ 세부 작업방법

1. 신축 아파트 외벽 타일 하자보수 작업으로 작업 하중 준수하여 작업
2. 아파트 관리동 외부 창틀 하자 교체작업으로 작업 구역 내 떨어지는 낙하물 위험에 대한 출입금지 조치

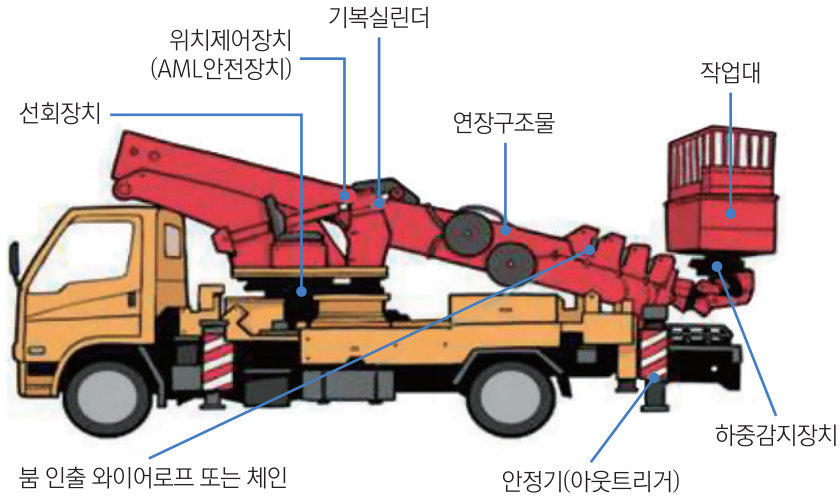
■ 중점관리사항

1. 속도: 10km/h 이내
2. 지반상태 및 경사 확인
3. 아웃트리거 최대 확장
4. 유도자·작업지휘자 배치 및 통제

작업내용(순서)	위험요인	제거대책
0 TBM	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 작업 참여 근로자 보호구 착용상태 확인</li> <li>○ 작업지휘자·유도자·작업자는 해당 작업의 각자 임무 확인</li> <li>○ 작업반경표를 가지고 정격하중과 붐 인출·작업반경 적정여부 확인</li> <li>○ 사전 위험성평가에서 도출된 위험요인 공유</li> </ul>	
1 고소작업대 반입 및 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고소작업대 반입 시 부딪힘 위험</li> <li>○ 보도 설치로 아웃트리거 수평문제</li> <li>○ 아웃트리거 미확장→정격하중 미달</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유도자 배치로 부딪힘 방지</li> <li>- 견고한 받침대 설치 및 수평유지</li> <li>- 정격하중 가능토록 이동설치</li> </ul>
2 외벽타일 교체작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 붐 인출 시 주변 작업물에 충돌</li> <li>○ 선회부 충돌 및 낙하물 위험</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 작업지휘자 배치로 작업 중 위험통제</li> <li>- 관계 근로자 외 출입금지 조치</li> </ul>
3 아파트 관리동 창틀교체	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 창틀 교체 시 밀고·끌어당기는 작업으로 작업대 흔들림 위험</li> <li>○ 작업대에 올라서서 작업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 안전대 착용 및 안전난간에 걸고 작업, 2인 작업 시 상호 신호 필수</li> <li>- 작업높이 고려해 장비 선정, 추가 안전조치</li> </ul>

※ 본 서식은 안전관리 업무를 돕기 위한 참고자료로, 현장 상황에 맞게 수정하여 사용(법적 구속력 없음)

### 고소작업대(차량형) 작업안전 점검표 <뒷면>



#### 작업대 확인

- 안전난간 임의해제 금지
- 작업대 과부하방지장치 상태
- 작업(정격)하중 초과 금지
- 주변 고압선 · 장애물 확인
- 안전대 착용 및 걸기

#### 고소작업 안전

- 붐 길이 표시장치 등
- 작업반경 내 출입금지
- 명판(허용풍속 등) 부착
- 제조사가 정한 작업설명서 (허용 작업반경표 등)
- 중량물 인양 사용금지

#### 안전장치

- 붐 · 선회부 크랙 · 균열 유무
- 유압 호스 · 실린더 이상 유무
- 붐인출(와이어로프 등) 작동상태
- 하중감지와 위치 제어장치 작동상태

#### 전도방지

- 지반 침하 방지
- 아웃트리거 근접센서



과부하방지장치



비상정지장치



각도지시계



아웃트리거

# 차량계 하역운반기계 (고소작업대) 작업계획서 예시

## 고소작업대(시저형) 작업계획서

- 차량계 하역운반기계 -

작성일	년	월	일
협약일	년	월	일

도급인:	담당자	검토	결재
	담당자	관리감독자	사업주
수급인:	검토자	수급인 사업주 (인)	
	작성자	수급인 담당자 (인)	

### 1 작업개요

작업명				작업기간			
작업장소							
작업업체/인원	업체명				인원	0명	

### 2 운전원, 유도자 등 작업지휘자 현황

운전원	성명			경력(또는 면허)			
	소속			연락처			
	교육이수	<input type="checkbox"/> (5대 이상) 특별교육 <input type="checkbox"/> (건설업) 기초안전보건교육 <input type="checkbox"/> 채용시 교육					
유도자	성명			신호방법	<input type="checkbox"/> 수신호 <input type="checkbox"/> 무선 <input type="checkbox"/> 기타( )		
	소속			연락처			
	교육이수	<input type="checkbox"/> (5대 이상) 특별교육 <input type="checkbox"/> (건설업) 기초안전보건교육 <input type="checkbox"/> 채용시 교육					
작업지휘자	성명			소속			
	직책			연락처			

### 3 기계·장비 제원 [안전인증서() 유 무]

제조사			형식번호(모델)		
제조 일련번호			제작연도		
안전인증일(인증기관)			제조연월		
작업대 최대높이			정격하중	kg	
작업대(LxWxH)	× ×		허용탑승인원수	(명)	
최대허용경사	좌·우 =      전·후 =		최대허용풍속	m/s	

[첨부서류] 안전인증합격증, 장비이력(수리내역 포함) 관리카드, 제조·임대사 사용설명서

#### 4 기계·장비 개요 및 점검사항

작업장치	<input type="checkbox"/> 작업대 ※ 고소작업대를 중량물 인양용으로 사용하지 말 것	
작업설명서	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무 (조치: ) <input type="checkbox"/> 특이사항 (한글 사용설명서 유무 등)	
작동상태	주행 및 상승·하강 동작	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )
방호장치	4면 감지 과상승방지장치 장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )
	과부하방지장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )
	경사표시장치(수평감지센서)	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )
	주행속도 제한장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )
	낙하방지밸브 및 비상시 하강밸브	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )
	비상정지장치 및 조작레버 잠금장치	<input type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 비정상 (조치: )

#### 5 작업장소의 지형·지반 상태 등

지형·지반 상태	견고한 지반, 작업장소 경사	<input type="checkbox"/> 견고하고 평탄한 지형 <input type="checkbox"/> 경사 ( ° ) <input type="checkbox"/> 특이사항 ( )
작업 상부 지장물 간섭	작업 반경 내 출입금지 조치	<input type="checkbox"/> 접근방지 로프 <input type="checkbox"/> 유도자 <input type="checkbox"/> 라바콘 <input type="checkbox"/> 기타 ( )
	작업장소 상부 등 지장물 간섭 여부	<input type="checkbox"/> 있음(조치: ) <input type="checkbox"/> 없음

#### 6 재해유형별 안전조치 \* 필요에 따라 현장에 맞게 수정 또는 추가

위험	발생형태	재해유형	안전조치
상부 지장물	끼임	고소작업대와 보 사이에 끼임	▲ 과상승방지장치 사용 및 임의해체 금지
		고소작업대와 배관 사이에 끼임 (리미트형식 과상승방지장치 설치)	▲ 4면 감지(안전바 Type등) 과상승방지장치 설치
※ 시저형 고소작업대 사망사고 3건 중 1건(31.9%) 발생			
작업자 떨어짐	떨어짐	외부판넬 설치작업 중 떨어짐	▲ 안전대착용 및 작업대에 걸기
고소 작업대 넘어짐	부딪힘	작업 중 상부 지장물에 부딪혀 고소작업대 넘어짐	▲ 과상승방지장치 사용 및 임의해체 금지
	떨어짐	고소작업대 이동 중 바퀴가 개구부에 빠짐	▲ 이동전 경로 파악, 유도자 배치
용도의 사용	떨어짐	작업대 밟고 해체작업, 도장 작업, 점검 중 떨어짐	▲ 작업높이 고려한 장비선정, 추가보호 조치

7 **운행경로 및 작업방법** \* 필요에 따라 현장에 맞게 수정 또는 여러 장 작성

**운행경로 및 작업계획 도면**

평면도

단면도

**■ 세부 작업방법**

1. 격리시험동 내부 배관 설치 및 전등 점검 작업  
· (작업 시) 작업장 상부 배관 · 천장 상부 보 등 지장물 확인
2. 작업구역 이동 전 작업지휘자는 이동 경로에 요철 · 바퀴 빠짐 사전 확인  
· (이동시) 작업지휘자는 바퀴 걸림 및 배수로 빠짐 등에 주의하여 유도

**■ 중점관리사항**

1. 속도: 10km/h 이내
2. 작업 상부 지장물 확인
3. 이동 전, 경사 · 배수로 등 확인
4. 유도자 · 작업지휘자 배치 및 출입제한(낙하물 위험) 조치

범례	표시	내용	범례	내용	범례	내용
		운행경로		작업구역		유도자
		작업지휘자		출입제한구역		

작업내용(순서)	위험요인	제거대책
0 TBM	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 작업지휘자 · 유도자 · 작업자는 해당 작업에 각자 임무 확인</li> <li>○ 작업 전, 작업 공간 상부에 배관, 천장 보, 가로지르는 구조물 등 확인</li> <li>○ 사전 위험성평가에서 도출된 위험요인 공유</li> <li>○ 작업 참여 근로자 보호구 착용상태 확인</li> </ul>	
1 고소작업대 반입 및 점검	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고소작업대 반입 시 부딪힘 위험</li> <li>○ 과상승방지장치 설치불량 · 해체 · 미설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유도자 배치로 부딪힘 방지</li> <li>- 과상승방지장치 사용 및 임의해체 금지</li> </ul>
2 배관설치 작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 작업 중, 상부의 배관, 보, 천장 등과 작업대에 끼임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과상승방지장치 사용 및 임의해체 금지</li> <li>- 작업지휘자 배치로 작업 중 위험통제</li> </ul>
3 전등, 외벽 타일 보수작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 안전난간 밟고 할로겐등 교체중 추락</li> <li>○ 이동 중 상부 배관에 충돌하여 전도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 충분한 작업높이의 고소작업대 선정, 안전대 착용 및 걸고 작업</li> <li>- 가장 낮은 상태로 이동, 이동경로 파악</li> </ul>

※ 본 서식은 안전관리 업무를 돕기 위한 참고자료로, 현장 상황에 맞게 수정하여 사용(법적 구속력 없음)



## 고소작업대(시저형) 작업안전 점검표 <뒷면>



### 작업대 확인

- 안전난간 임의해제 금지
- 정격하중 초과 금지
- 안전난간 밟고 작업 금지
- 주변 배관 등 지장물 확인
- 4면감지 과상승방지장치
- 안전대 착용 및 걸기

### 안전장치

- 유압 호스 · 실린더 이상 유무
- 과부하방지장치(압력스위치)
- 낙하방지밸브(안전밸브)
- 비상안전장치(하강밸브)
- 경사표시장치 위치, 안전블록 등



과상승방지장치(안전바)



과부하방지장치(압력스위치)



낙하방지장치(안전밸브)



주행속도 제한장치



경사표시장치(수평감지센서)



비상정지 및 레버잠금장치



비상안전장치(하강밸브)



안전블록



2024 중·소규모 건설현장을 위한 **안전보건길잡이**

IV

# 주요 법령 요지

- 산업안전보건법
- 중대재해처벌법
- 화재·폭발 예방
- 위험성평가



# 산업안전보건법 요지

No.	산업안전보건법	주요 내용	벌칙
1	제15조 [안전보건관리책임자] 제16조 [관리감독자] 제17조 [안전관리자] 제18조 [보건관리자]	<ul style="list-style-type: none"> <li>공사금액 20억원 이상 현장은 현장소장 등을 안전보건관리책임자로 지정하고 안전보건 업무 총괄</li> <li>반장, 부서장 등 소속 직원을 직접 지휘·감독하는 사람을 관리감독자로 지정하고 안전보건점검 등 업무 수행</li> <li>사업주 또는 안전보건관리책임자를 보좌하고 관리감독자에게 지도·조언하는 업무를 하는 안전관리자(50억 이상) 및 보건관리자(800억 이상) 선임</li> </ul>	500만원 이하 과태료
2	제24조 [산업안전보건위원회] 제25조 [안전보건관리규정]	<ul style="list-style-type: none"> <li>공사금액 120억원 이상 현장 근로자위원과 사용자위원으로 노사 동수 구성, 분기 1회 이상 정기회의 개최하여 안전·보건에 관한 시행 심의 의결 ※ 위원회의 구성은 시행령 제35조 참고</li> <li>상시근로자 100명 이상 시 안전보건관리규정 작성</li> </ul>	500만원 이하 과태료
3	제29조 [근로자안전보건교육] 제31조 [건설업기초안전보건교육] 제32조 [관리책임자등에 대한 교육]	<ul style="list-style-type: none"> <li>정기교육 : 비사무직(매반기 12시간 이상), 사무직(매반기 6시간 이상)</li> <li>채용 시 교육: 일용직(1시간 이상), 1주일 초과 ~ 1개월 이하(4시간 이하), 그 밖의 근로자(8시간 이상), 건설 일용근로자(건설업 기초 안전보건교육 이수)</li> <li>특별교육 : 1주일 이하 근로자(2시간 이상), 그 외 근로자(단기간 작업 2시간 이상, 그 외 16시간 이상) ※ 타워크레인 신호업무 1주일 이하 근로자(8시간 이상)</li> <li>건설업 기초안전보건교육 : 건설 일용직근로자(4시간 이상)</li> <li>관리감독자 교육 정기교육(연간 16시간 이상), 채용 시 교육(8시간 이상), 작업 변경 시(2시간 이상), 특별교육(16시간 이상, 단기작업2시간 이상)</li> <li>직무교육: 안전보건관리책임자, 안전관리자 등 신규 및 보수(매2년) 교육 실시 ※ 교육시간 및 내용은 시행규칙 별표4, 별표5 참고</li> </ul>	500만원 이하 과태료  (특별교육 : 3천만원 이하 과태료)
4	제34조 [법령요지의 게시]	<ul style="list-style-type: none"> <li>산업안전보건법과 명령 요지 및 안전보건관리규정을 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 갖추어 근로자에게 알려야 함.</li> </ul>	500만원 이하 과태료
5	제36조 [위험성평가]	<ul style="list-style-type: none"> <li>현장 내 유해위험요인을 찾아 평가하고, 그 결과에 따라 이 법과 명령에 따른 조치를 하여야 하며 근로자에 대한 위험 또는 건강장해를 방지하기 위하여 필요한 개선 조치를 실행해야 함.</li> </ul>	안전보건관리 책임자, 관리감독자 등의 업무 미수행 500만원 이하 과태료
6	제37조 [안전보건표지의 부착 등]	<ul style="list-style-type: none"> <li>유해하거나 위험한 장소 시설·물질에 대한 경고, 지시, 안내 등 표지부착 ※ 종류 및 형태 시행규칙 별표6 참고</li> </ul>	500만원 이하 과태료
7	제38조 [안전조치]	<ul style="list-style-type: none"> <li>기계·기구, 그 밖의 설비에 의한 위험 예방조치</li> <li>폭발성, 발화성 및 인화성 물질, 전기, 열, 그 밖의 에너지에 의한 위험 예방조치</li> <li>굴착, 채석, 하역, 벌목, 운송, 조작, 운반, 해체, 중량물 취급, 그 밖의 작업 위험 예방조치</li> <li>추락, 붕괴, 물체가 떨어지거나 날아올 위험, 천재지변으로 인한 위험발생 우려 장소 작업 시 위험 예방조치</li> </ul>	5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금, 근로자 사망에 이르게 한 자는 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금
8	제39조 [보건조치]	<ul style="list-style-type: none"> <li>분진, 산소결핍, 고온, 저온, 소음, 진동, 근골격계 부담작업 등에 의한 건강장해 예방조치</li> <li>환기, 채광, 조명, 보온, 방습, 청결 등 적정기준 유지조치 ※ 구체적인 안전보건조치사항은 안전보건규칙에서 정함</li> </ul>	
9	제42조 [유해위험방지계획서 작성·제출등]	<ul style="list-style-type: none"> <li>지상높이 31미터 이상인 건축물, 깊이 10미터 이상인 굴착공사 등 현장은 착공 전 안전보건공단에 유해위험방지계획서 제출 ※ 제출 대상 공사는 시행령 제42조 제3항 참고</li> </ul>	1천만원 이하 과태료

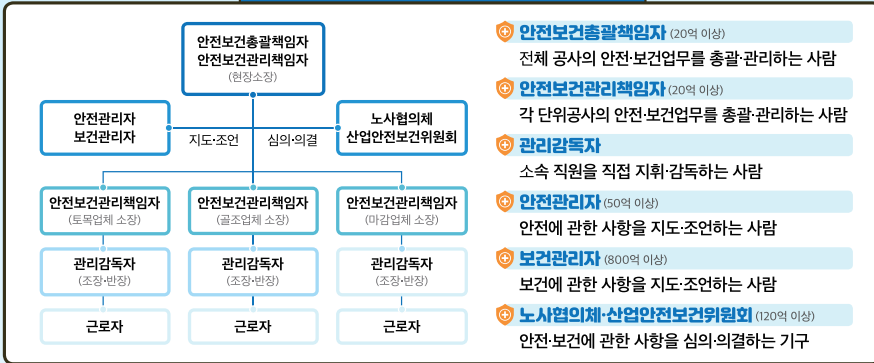
No.	산업안전보건법	주요 내용	벌칙
10	제54조 [중대재해 발생 시 사업주의 조치] 제57조 [산업재해발생 은폐금지 및 보고 등]	<ul style="list-style-type: none"> <li>중대재해 발생 : 지체 없이 관할 지방고용노동관서로 전화 혹은 팩스 등으로 보고                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사망자 1인 이상 발생</li> <li>- 3개월 이상 요양을 요하는 부상자 동시에 2인 이상 발생</li> <li>- 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10인 이상 발생</li> </ul> </li> <li>산업재해 발생 : 산업재해 발생일부터 1개월 이내 산업재해조사표 제출                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사망자 발생</li> <li>- 3일 이상의 휴업이 필요한 부상이나 질병</li> </ul> </li> </ul>	(중대재해) 3천만원 이하 과태료 (산업재해) 1천500만원 이하 과태료 (은폐) 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하 벌금
11	제64조 [도급에 따른 산업재해 예방조치]	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전보건에 관한 협의체 구성 및 운영, 작업장 순회점검, 관계 수급인이 근로자에게 하는 안전보건교육을 위한 장소 및 자료제공, 교육실시 확인, 작업 안전보건조치 확인, 화재, 폭발 등에 대비한 경보체계 운영과 대피방법 훈련</li> <li>위생시설 등 필요한 장소의 제공</li> </ul>	500만원 이하 벌금 (위생시설) 1500만원 이하 과태료
12	제72조 [산업안전보건관리비]	<ul style="list-style-type: none"> <li>총 공사금액 2천만원 이상 건설공사 시 공사 규모 및 종류에 따라 도급금액 또는 사업비에 산업안전보건관리비를 계상해야 함</li> <li>산업안전보건관리비는 사용기준에 따라 사용하고, 사용명세서를 작성·보존해야 함</li> </ul>	1천만원 이하 과태료
13	제73조 [건설공사의 산업재해 예방 지도]	<ul style="list-style-type: none"> <li>공사금액 1억원 이상 120억(토목공사 150억) 미만 건설공사는 산업재해 예방을 위한 지도계약을 체결하고, 지도에 따라 적절한 조치를 해야 함</li> </ul>	300만원 이하 과태료
14	제81조 [기계·기구 등의 안전보건조치]	<ul style="list-style-type: none"> <li>이동식크레인, 타워크레인, 지게차, 고소작업대 등 기계·기구·설비 또는 건축물 등을 타인에게 대여하거나 대여받는 자는 필요한 안전보건조치를 해야 함 ※ 기계·기구 설비 및 건축물의 종류는 시행령 별표21 참고</li> </ul>	3년 이하 징역 또는 3천만원 이하 벌금
15	제87조 [안전인증대상 기계등의 제조 등 금지]	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전검사를 받지 않은 안전검사대상기계 등 제조·대여 사용 금지                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 크레인, 리프트, 고소작업대, 곤돌라 등 기계 설비</li> <li>- 추락·낙하 붕괴 위험방지 가설기자재, 양중기용 과부하 방지장치 등 방호장치</li> <li>- 안전모, 안전화, 안전대, 용접용 보안면 등 보호구</li> </ul> </li> </ul>	3년 이하 징역 또는 3천만원 이하 벌금
16	제95조 [안전검사대상 기계등의 사용금지]	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전인증을 받지 않은 안전인증대상기계 등 제조·대여 사용 금지                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 크레인(정격 하중 2톤 이상), 리프트, 곤돌라, 차량탑재형 고소작업대 등</li> </ul> </li> <li>※ 안전검사대상기계 소유자는 안전검사 주기(시행규칙 제126조)에 따라 검사 실시</li> </ul>	1천만원 이하 과태료
17	제114조 [물질안전보건자료의 게시 및 교육]	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학물질 등(이하 대상물질)을 취급하는 작업장 내에 물질안전보건자료를 게시 하거나 갖추어두고, 취급 공정별로 대상물질 관리요령을 게시해야 함.</li> <li>대상물질 용기·포장 등에 경고표지 부착 및 취급 근로자 교육 실시</li> </ul>	500만원 이하 과태료
18	제119조 [석면조사] 제122조 [석면의 해체·제거]	<ul style="list-style-type: none"> <li>건축물이나 설비를 철거하거나 해체하려는 경우 소유주 또는 임차인 등은 일반 석면조사를 한 후 그 결과를 기록하여 보존하여야 함 (고용노동부 지정 석면 조사기관)</li> <li>일정 면적 이상의 석면함유 건축물 설비 철거시 석면해체 제거업자를 통해 철거해체 해야 함(고용노동부 지정 석면해체업자)</li> </ul>	5년 이하 징역 또는 5천만원 이하 벌금
19	제125조 [작업환경측정]	<ul style="list-style-type: none"> <li>분진, 소음(시간가중 80dB 이상), 고열, 화학인자 등에 노출되는 작업장                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주기 : 신규 30일 이내, 그 후 반기에 1회 이상</li> <li>- 대상 : 시행규칙 별표 21 참고</li> </ul> </li> </ul>	1천만원 이하 과태료
20	제129조 [건강진단] 제130조 [특수건강진단]	<ul style="list-style-type: none"> <li>일반건강진단: 사무직은 2년에 1회, 비사무직은 1년에 1회</li> <li>특수건강진단: 소음, 분진, 화학물질 등 노출근로자 (배치전 및 유해인자별 6개월~24개월 마다)</li> </ul>	1천만원 이하 과태료
21	제164조 [서류의 보존]	<ul style="list-style-type: none"> <li>3년 : 안전보건관리책임자 안전관리자 등 선임, 산업재해 기록, 작업환경측정 서류 등</li> <li>30년 : 석면해체·제거작업에 관한 서류</li> </ul>	300만원 이하 과태료

내가 찾은 안전  
함께 지킨 안전

# 건설현장을 위한 산업안전보건법령 요지

## 안전보건관리체제

제15~18조, 제24조, 제75조



## 안전·보건조치

제38~40조

사업주는 추락, 붕괴, 기계기구, 전기등의 위험으로부터 발생할 수 있는 산업재해를 예방하기 위하여 필요한 안전보건조치를 하여야 하며, 근로자는 사업주의 조치를 따라야 합니다.

**“구체적인 안전보건조치사항은 「안전보건규칙」에서 정함”**  
(다음참 참조)

## 위험성평가

제36조

사업주·근로자가 스스로 유해·위험 요인을 함께 찾아내어, 위험성 수준을 결정하고, 위험성을 낮추기 위한 개선 조치를 실행하여야 합니다.

- 사업장 성립 후 1개월 이내 **“최초평가”**
- 기계·장비 등 도입 또는 산업재해 발생 시 **“수시평가”**
- 매년 위험성평가 결과의 적정성을 재검토 하는 **“정기평가”**
- 월·주·일 단위 **상시평가** 활용 가능(위험성평가 고시 제15조)

**“유해·위험요인을 잘 알고 있는 관리감독자와 근로자가 참여”**

## 안전보건교육

제29~31조

사업주는 근로자에게 안전보건교육을 실시하여야 합니다. **TBM** 직업안전진검

구분	기초안전보건교육	특별교육
대상	건설일용근로자	위험작업 일용근로자
시간	4시간 이상(지정기관)	2시간 이상
내용	재해유형별 위험요인 및 안전보건조치 등	유해·위험작업에 관한 안전보건조치 사항

작업 시작 전 모여서 공구상자(Tool Box) 앞에서 짧은 시간 동안 작업계획 및 안전확보 계획을 함께 논의하는 회의(Meeting)

## 작업중지

제51~52조

산재가 발생할 급박한 위험이 있는 경우 사업주는 **“작업을 중지”** 하여야 하며, 근로자는 **“작업을 중지하고 대피”** 할 수 있습니다. \* 사업주는 작업을 중지하고 대피한 근로자에 불리한 처우 금지

**“급박한 위험이 발생할 경우 우선 작업중지”**

## 산업재해 발생보고

제57조

3일 이상 휴업이 필요한 산업재해 발생 시 사업주는 1개월 이내 지방노동관서에 **산업재해조사표**를 제출하여야 합니다

**“중대재해는 지체없이 119·지방노동관서로 신고”**

**아차사고** 산업재해로 이어질 뻔한 사고  
아차사고 신고·관리는 재해예방활동의 기본!

## 도급인(원청)의 의무

제63~64조

도급인(원청)은 자신의 근로자와 수급인(하청)의 근로자의 산재예방을 위하여 안전보건시설의 설치 등 필요한 조치를 하여야 합니다.

안전보건협의체	순회점검	합동안전보건점검
도급인, 수급인 <원하청 소장, 월 1회>	도급인 <원청소장, 격일 1회>	도급인, 관계수급인, 근로자 <원하청 소장 + 근로자, 격일 1회>
작업시작 시간, 연차 및 대피 방법, 위험성평가 등 협의	현장을 순회하며 안전보건에 관한 사항을 점검	현장을 순회하며 안전보건에 관한 사항을 함께 점검
정보제공	교육지원	은재작업 관리
작업 주의사항 및 안전보건수칙 제공	교육 장소 및 자료 제공	관계수급인 간 작업 혼재로 발생할 수 있는 위험 관리

## 건설업 산업재해 예방

제69~71조

- Ⓢ **공사기간의 단축 및 공법변경 금지**  
도급인(원청)은 공사비를 줄이기 위해 위험성있는 공법을 사용하거나, 정당한 사유없이 공법을 변경할 수 없음
- Ⓢ **공사기간의 연장**  
도급인(원청)은 자신의 책임으로 착공지연, 시공중지 등으로 공사가 지연될 경우, 공사기간을 연장하여야 함  
(자연재난, 발주자 책임으로 공사가 지연된 경우 발주자에게 공사기간 연장 요청)
- Ⓢ **설계변경 요청 및 승인**  
가설구조물 붕괴 등 산재발생의 위험이 있어 수급인이 전문가의 의견을 들어 설계변경 요청하는 경우, 도급인은 명백히 적용 불가능한 경우가 아니라면 승인

## 기계·기구 안전조치

제38조, 제76조, 제81조, 제84조, 제93조

굴착기, 고소작업대, 이동식크레인, 타워크레인 등 고위험 기계·장비 사용 시 필요한 조치를 하여야 합니다.

작업계획서 작성	안전인원 및 안전검사
안전보건규칙 제38조 위험요인을 사전에 조사하여 <b>작업계획서</b> 를 작성·준수하고, 근로자에게 주지	고소작업대, 곤돌라 등 사용 시 <b>안전인원</b> 중 여부 확인 및 주기별 <b>안전검사</b> 실시
대여 시 조치	도급인의 안전조치
임대인은 기계의 보수·수리·점검내역, 부품 교환 이력 등의 정보를 임차인에 제공 <b>임차인</b> 은 운전자의 자격 등을 확인하고, 기계 작동 및 작업방법을 조작하는 사람에게 주지	타워크레인, 횡타기, 건설용리프트 조립·해체 시 작업자의 적정 자격여부, 기계기구 등의 결합여부 등을 확인하고, 작업방법 및 절차를 수립

## 화학물질 재해예방

제114~115조

유해화학물질 사용 시 **물질안전보건자료(MSDS)**를 게시하고 교육하여야 하며, 화학물질을 소분하는 경우 각 용기마다 **경고표시**를 부착하여야 합니다.

## 건강장애 예방

제125조, 제128의2조, 제130조

근로자의 건강장애를 예방할 수 있는 작업환경을 조성하여야 합니다.

작업환경측정	특수건강진단	휴게시설 설치
소음, 분진 등 유해인자에 대한 노출정도를 측정·평가	유해인자 노출 대상 업무의 근로자 배치 적합성을 평가	피로와 스트레스를 해소할 수 있도록 휴게시설을 마련

# 중대재해처벌법 요지

## 중대산업재해란?

[법 제2조(정의)]

### 산업재해 중

- ① 사망자 발생 1명 이상
- ② 동일한 사고로 6개월 이상 치료가 필요한 부상자 2명 이상
- ③ 직업성 질병자 1년 이내 3명 이상\*

\* 유해요인으로 급성중독(약 200여개의 화학적 인자) / 반응성 기도과민증후군 / 스티븐스존슨 증후군 / 독성간염 / 혈액전파성 질병(B형간염, C형간염, 매독, 후천성면역결핍증에 한함) / 렘트스피라증 / 탄저·단독·브루셀라증 / 레지오넬라증 / 감압병·공기색전증 / 산소 결핍증 / 급성방사선증·무형성빈혈 / 열사병

※ 산업재해: [산업안전보건법 제2조제1호에 따른 산업재해] 노무를 제공하는 자가 업무와 관계되는 건설물, 설비 등에 의하거나 작업 또는 업무로 인하여 발생하는 사망·부상·질병을 의미

## 안전보건 확보의무 주체는?

[법 제2조(정의)]

「중대재해처벌법」에서는 “사업주 및 경영책임자 등”에 안전 및 보건 확보 의무를 부과합니다.

### 사업주

- 자신의 사업을 영위하는 자, 타인의 노무를 제공받아 사업을 하는 자

### 경영책임자 등

- 사업을 대표하고 사업을 총괄하는 권한과 책임이 있는 사람 또는 이에 준하여 안전보건에 관한 업무를 담당하는 사람
- 중앙행정기관, 지방자치단체, 지방공기업, 공공기관의 장도 해당됨

## 적용범위와 시행시기는?

[법 제3조(적용범위),  
부칙 제1조(시행일)]

- 50명 이상인 사업 또는 사업장(건설업의 경우 공사금액 50억원 이상의 공사) : 2022. 1. 27. 시행
- 개인사업주 또는 상시 근로자가 50명 미만인 사업 또는 사업장(건설업의 경우 공사금액 50억원 미만의 공사) : 2024. 1. 27. 시행

※ 적용 제외: 상시 근로자가 5명 미만인 사업 또는 사업장의 사업주 개인사업주에 한정 또는 경영책임자

## 사업주·경영책임자 등의 안전보건 확보 의무사항

[법 제4조(사업주와 경영책임자등의 안전 및 보건 확보의무), 시행령 제4조(안전보건관리체계의 구축 및 이행 조치), 제5조(안전·보건 관계 법령에 따른 의무이행에 필요한 관리상의 조치)]

사업주 또는 경영책임자 등은 사업주나 법인 또는 기관이 실질적으로 지배·운영·관리하는 사업 또는 사업장에서 종사자\*의 안전·보건상 유해 또는 위험을 방지하기 위하여 그 사업 또는 사업장의 특성 및 규모 등을 고려하여 다음 조치를 해야 합니다.

\*종사자 : 근로자, 노무제공자 및 단계별 수급인과 수급인의 근로자 노무제공자를 모두 포함

### 안전보건 확보 의무사항

- ① 재해예방에 필요한 인력 및 예산 등 안전보건관리체계의 구축 및 그 이행에 관한 조치
  - 1) 안전·보건 목표와 경영방침의 설정
  - 2) 안전·보건업무 총괄·관리 전담조직(500인 이상, 종합건설회사 시공순위 200위 이내)
  - 3) 유해·위험요인 확인 개선 절차 마련, 점검 및 필요한 조치
  - 4) 재해예방에 필요한 안전보건 인력·시설·장비 구비 및 유해·위험요인 개선에 필요한 예산 편성·집행
  - 5) 안전보건관리책임자등의 충실한 업무수행 지원(권한과 예산, 평가기준 마련 및 평가관리)
  - 6) 산업안전보건법에 따른 안전관리자, 보건관리자 등 배치(산업안전보건법 상 기준 이상)
  - 7) 종사자 의견 청취 절차 마련, 청취 및 개선방안 마련·이행 여부 점검
  - 8) 중대산업재해 발생(급박한 상황 포함) 시 조치 매뉴얼 마련 및 조치 여부 점검
  - 9) 도급, 용역, 위탁 시 조치능력 및 기술에 관한 평가기준·절차 및 관리 비용·업무수행기간 관련 기준 마련, 이행 여부 점검
- ② 재해 발생 시 재발방지 대책 수립 및 이행에 관한 조치
- ③ 중앙행정기관 등이 관계 법령에 따라 시정 등을 명한 사항의 이행에 관한 조치
- ④ 안전·보건 관계 법령상 의무이행에 필요한 관리상의 조치
  - 1) 안전·보건관계법령상 의무이행 여부를 점검(안전·보건 법령상 지정기관에게 해당 법령에 관한 점검 위탁가능)하고 점검결과를 보고받아 법령상 의무가 이행될 수 있도록 조치
  - 2) 유해·위험작업에 관한 법령상 의무 교육 실시 여부를 점검하고 교육 실시시 필요한 조치 실시

사업주 또는 경영책임자 등은 안전보건 확보의무의 이행에 관한 사항을 서면으로 작성, 5년간 보관하여야 함(소상공인 제외)

## 도급, 용역, 위탁 등 관계에서의 안전보건 확보의무

[법 제5조(도급, 용역, 위탁 등 관계에서의 안전 및 보건 확보의무)]

사업주 또는 경영책임자 등은 사업주나 법인 또는 기관이 제3자에게 도급, 용역, 위탁 등을 행한 경우

- ➔ 제3자의 종사자에게 중대산업재해가 발생하지 않도록 법 제4조(사업주와 경영책임자등의 안전 및 보건 확보 의무)의 조치를 해야 합니다.

## 안전보건 조치 이행사항 보관방법

[시행령 제13조(조치 등의 이행 사항에 관한 서면의 보관)]

- 시행령 제4조(안전보건관리체계의 구축 및 이행 조치)
- 시행령 제5조(안전보건 관계 법령의 의무이행에 필요한 관리상의 조치)

상기 조치 등의 이행 사항을 서면(전자문서 포함)으로 작성하여 5년간 보관해야 합니다.

## 중대산업재해 발생 시 사업주와 경영책임자 등의 처벌

[법 제6조(중대산업재해 사업주와 경영책임자 등의 처벌)]

### 사망 시

- 1년 이상 징역 또는 10억원 이하 벌금

### 그 외

- 7년 이하 징역 또는 1억원 이하 벌금
- ※ 징역과 벌금은 임의적 병과 가능, 5년내 재범시에는 형의 1/2까지 가중

### 양벌규정(법인)

- 사망 시 50억원 이하 벌금, 그 외 10억원 이하 벌금

## 중대산업재해 발생 시 안전보건교육 수강

[법 제8조(안전보건교육의 수강),  
시행령 제6조(안전보건교육의 실시 등)]

### 안전보건교육 대상

- 중대산업재해가 발생한 법인 또는 기관의 경영책임자 등  
(개인사업주는 미해당)

### 교육실시 기관

- 안전보건공단 또는 산업안전보건법 제33조에 따라 등록된 안전보건 교육기관

### 교육 시간

- 총 20시간 범위에서 이수

### 안전보건교육 미이행

- 5천만원 이하의 과태료 부과(시행령 제7조 및 별표4)

## 손해배상의 책임

[법 제15조(손해배상의 책임)]

- 사업주 또는 경영책임자 등이 고의 또는 중대한 과실로 안전 및 보건 확보 의무를 위반하여 중대재해를 발생하게 한 경우

➔ 해당 사업주, 법인 또는 기관이 중대재해로 손해를 입은 사람에 대하여 그 손해액의 5배를 넘지 않는 범위에서 배상책임을 집니다.

※ 다만, 법인 또는 기관이 해당 업무에 관하여 상당한 주의와 감독을 게을리하지 아니한 경우에는 면책 가능함



# 「중대재해처벌법」과

# 「산업안전보건법」 비교

구분	중대재해처벌법(중대산업재해)	산업안전보건법
의무주체	개인사업주, 경영책임자 등	사업주(법인사업주+개인사업주)
보호대상	근로자, 노무제공자, 수급인, 수급인의 근로자 및 노무제공자	근로자, 수급인의 근로자, 특수형태근로종사자
적용범위	5인 미만 사업장 적용 제외 (50인 미만 사업장은 2024.1.27.부터 시행)	전 사업장 적용 (다만, 안전보건관리체제는 50인 이상 적용)
재해정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>중대산업재해 : 산업안전보건법상 산업재해 중                             <ol style="list-style-type: none"> <li>사망자 1명 이상</li> <li>동일한 사고로 6개월 이상 치료가 필요한 부상자 2명 이상</li> <li>동일한 유해요인으로 급성중독 등 직업성질환자 1년 내 3명 이상</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중대재해 : 산업재해 중                             <ol style="list-style-type: none"> <li>사망자 1명 이상</li> <li>3개월 이상 요양이 필요한 부상자 동시 2명 이상</li> <li>부상자 또는 직업성 질병자 동시 10명 이상</li> </ol>                             * 산업재해 : 노무를 제공하는 자가 업무와 관계되는 건설물, 설비 등에 의하거나 작업 또는 업무로 인하여 사망·부상·질병                         </li> </ul>
의무내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>개인사업주 또는 경영책임자 등의 종사자에 대한 <b>안전·보건 확보 의무</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>안전보건관리체제의 구축 및 이행에 관한 조치</li> <li>재해 재발방지 대책의 수립 및 이행에 관한 조치</li> <li>중앙행정기관 등이 관계 법령에 따라 시정 등을 명한 사항 이행에 관한 조치</li> <li>안전·보건 관계 법령상 의무이행에 필요한 관리상의 조치</li> </ol>                     ↪ ① ~ ④의 구체적인 사항은 시행령에 위임                 </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업주의 <b>안전조치</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>프레스·공작기계 등 위험기계나 폭발성 물질 등 위험물질 사용 시</li> <li>굴착·발파 등 위험한 작업 시</li> <li>추락하거나 붕괴할 우려가 있는 등 위험한 장소에서 작업 시</li> </ol> </li> <li>사업주의 <b>보건조치</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>유해가스나 병원체 등 위험물질</li> <li>신체에 부담을 주는 등 위험한 작업</li> <li>환기·청결 등 적정기준 유지</li> </ol>                     ↪ 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 구체적으로 규정(673개 조문)                 </li> </ul>
처벌수준	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연인                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>사망</b> → 1년 이상 징역 또는 10억원 이하 벌금(병과 가능)</li> <li><b>부상·질병</b> → 7년 이하 징역 또는 1억원 이하 벌금</li> </ul> </li> <li>법인                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>사망</b> → 50억원 이하 벌금</li> <li><b>부상·질병</b> → 10억원 이하 벌금</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연인                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>사망</b> → 7년 이하 징역 또는 1억원 이하 벌금</li> <li><b>안전·보건조치위반</b> → 5년 이하 징역 또는 5천만원 이하 벌금</li> </ul> </li> <li>법인                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>사망</b> → 10억원 이하 벌금</li> <li><b>안전·보건조치위반</b> → 5천만원 이하 벌금</li> </ul> </li> </ul>

# 안전보건 확보 의무 이행을 위한 안전보건관리체계 구축 체크리스트



핵심요소	진단 항목	네	아니오
경영자 리더십	01. 안전보건경영 방침을 수립하였습니까?		
	02. 안전보건에 필요한 자원(인력·시설·장비)을 배정하고 있습니까?		
	03. 구성원의 권한과 책임을 정하고, 참여를 독려하고 있습니까?		
근로자 참여	01. 안전보건관리 전반에 관한 정보를 공개하고 있습니까?		
	02. 모든 구성원이 참여할 수 있는 절차를 마련하고 있습니까?		
	03. 자유롭게 의견을 제시할 수 있는 문화를 조성하고 있습니까?		
위험요인 파악	01. 위험요인에 따른 정보를 수집하고 정리하고 있습니까?		
	02. 산업재해, 아차사고를 조사하고 있습니까?		
	03. 위험기계·기구·설비 등을 파악하고 있습니까?		
	04. 유해인자를 파악하고 있습니까?		
	05. 위험장소 및 작업형태별 위험요인을 파악하고 있습니까?		
위험요인 제거·대체 및 통제	01. 위험작업에 대한 안전작업허가제를 운영하고 있습니까?		
	02. 위험요인별 위험성을 평가하였습니까?		
	03. 위험요인을 제거 및 통제하기 위한 검토·개선을 실시하고 있습니까?		
	04. 유해위험작업에 대한 안전보건교육 실시하고 있습니까?		
	05. 점검·정비·수리 등 비일상작업 안전절차를 마련하고 있습니까?		
	06. 위험요인 개선사항을 반기 1회 이상 점검·조치하고 있습니까?		
비상조치계획 수립	01. 근로자 대피, 위험요인 제거 등 비상조치 매뉴얼을 수립하고 있습니까?		
	02. 구호조치, 추가 피해 방지조치에 관한 내용을 포함하고 있습니까?		
	03. 해당 매뉴얼에 따라 조치하는지 반기 1회 이상 점검하고 있습니까?		
도급·용역·위탁 시 안전보건확보	01. 산업재해 예방 능력을 갖춘 사업주를 선정하고 있습니까?		
	02. 안전보건관리체계 구축·운영 시 사업장 내 모든 구성원이 보호받을 수 있도록 합니까?		
	03. 안전보건관리비용, 공사기간 등 준수 여부를 반기 1회 이상 점검하고 있습니까?		
평가 및 개선	01. 안전보건 목표를 설정하고 관리하고 있습니까?		
	02. '안전보건관리체계'가 제대로 운영되는지 점검하고 있습니까?		
	03. 발굴된 문제점을 주기적으로 검토하고 개선하고 있습니까?		

# 화재·폭발 예방

## 01 화재·폭발 관련 주요법규

### 산업안전보건법

제38조에 따라 사업주는 폭발성, 발화성 및 인화성 물질 등의 위험으로 인한 산업재해를 예방하기 위하여 필요한 조치를 이행해야 합니다.

- 불꽃발생 우려가 있는 화기작업\*에 대해 도급인의 안전보건조치 책임 부과(시행규칙 제6조)
- 가연물이 있는 장소에서 화재위험작업 시 사전 특별교육 실시(시행규칙 별표5)

\* 가연물이 있는 곳에서의 용접·용단 및 금속의 가열 등 화기를 사용하는 작업이나 연삭숫돌에 의한 건삭연마 작업 등 불꽃이 발생할 우려가 있는 작업

### 화재감시자의 지정 및 배치장소 [안전보건규칙 제241조의 2]

- 작업반경 11미터 이내에 건물구조 자체나 내부(개방된 부분 포함)에 가연성 물질이 있는 장소에서 용접·용단작업을 하는 경우
- 용접·용단작업 시 가연성물질이 11미터 이상 떨어져 있지만 불꽃에 의해 쉽게 발화될 우려가 있는 장소
- 용접·용단작업 시 가연성물질이 금속으로 된 칸막이 벽 천장 또는 지붕의 반대쪽 면에 인접해 있어 열전도나 열복사에 의해 발화될 우려가 있는 장소
- 예외 : 같은 장소에서 상시·반복적으로 용접·용단작업을 할때 경보용 설비·기구, 소화설비 또는 소화기가 갖추어진 경우

※ 미지정·미배치 : 5년 이하의 징역이나 5,000만원 이하의 벌금

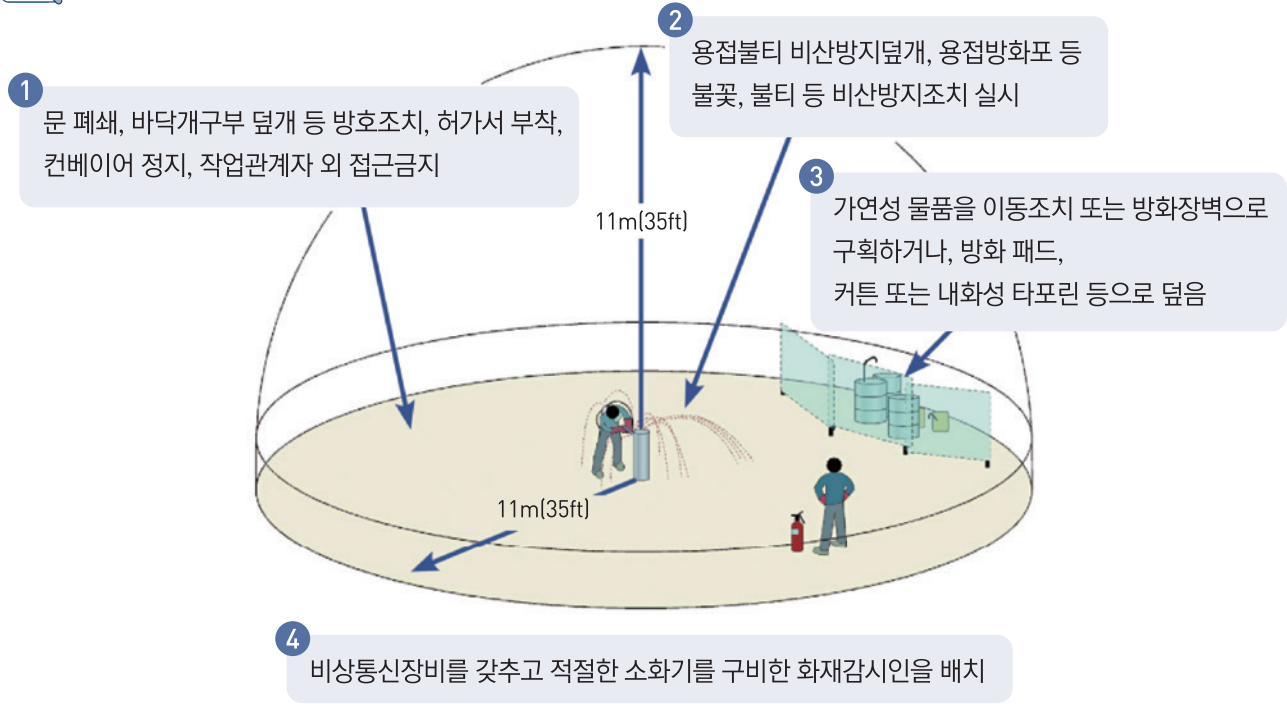
### 체크하여야 할 조항

산업안전보건기준에 관한 규칙	
제239조	위험물 등이 있는 장소에서 화기 등의 사용금지
제240조	유류 등이 있는 배관이나 용기의 용접 등
제241조	화재위험작업 시의 준수사항
제241조의2	화재감시자
제242조	화기사용 금지
제243조	소화설비
제244조	방화조치
제245조	화기사용 장소의 화재 방지
제246조	소각장

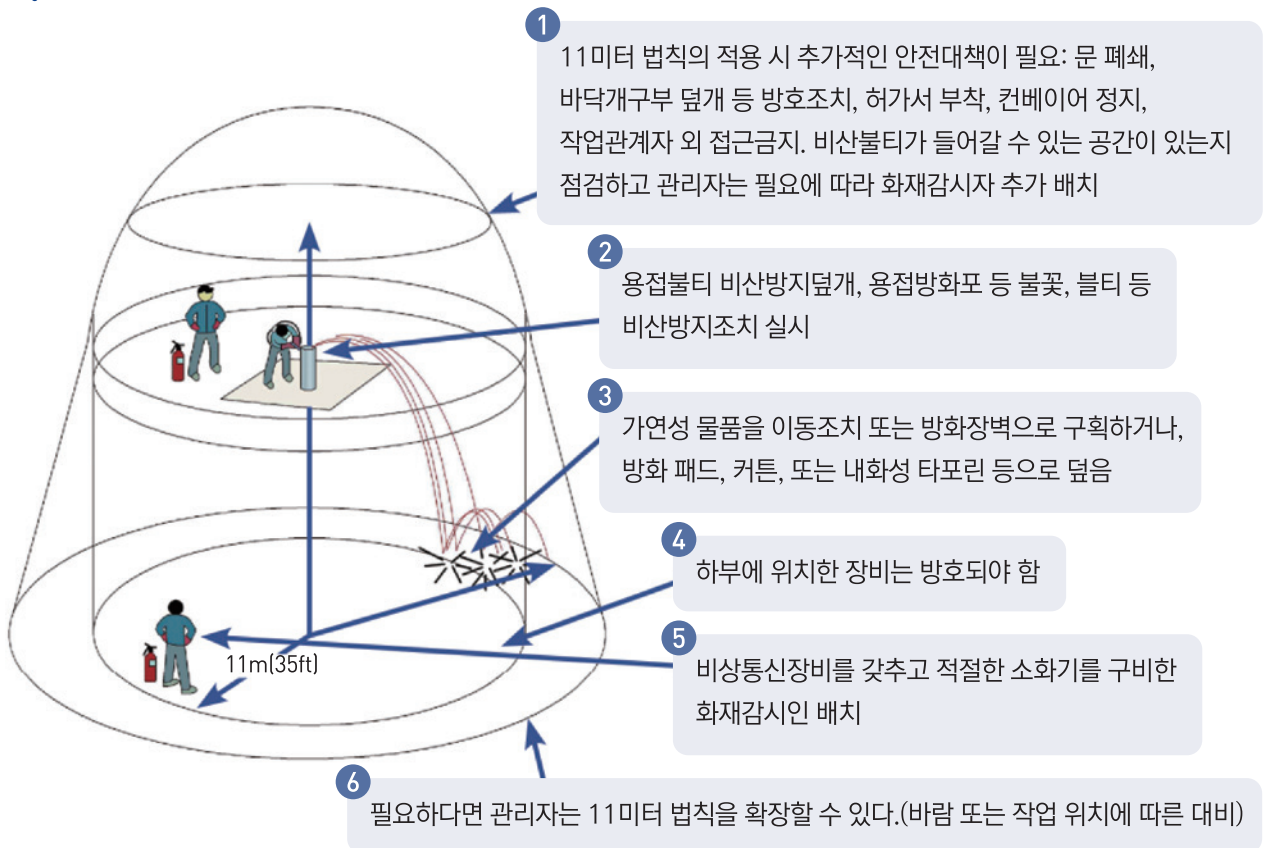
※ 현장 상황에 맞추어 상기 조항 이외에 추가적으로 적용되는 관련 법령 및 조항을 확인하시기 바랍니다.

# 02 건설현장 화재감시자의 배치방법

## 동일층 작업 시

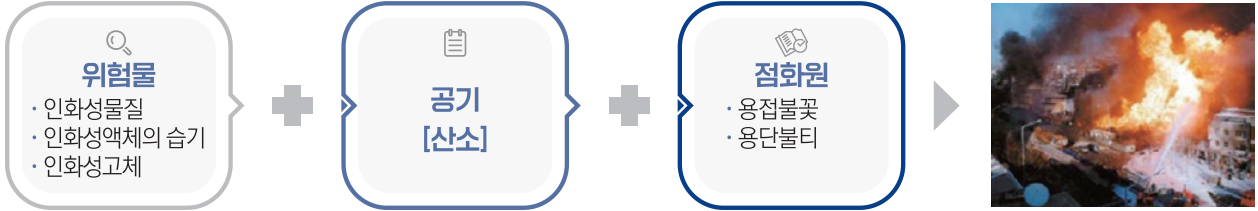


## 상부층 작업 시



# 03 건설현장 화재·폭발 위험 전파

## 화재·폭발 발생 매커니즘 관리대책



### 가연물 관리

- 작업 시작 전 가연물의 제거·퍼지·차단 확인**
  - 제거작업 전 가연물의 물질특성 파악 후 시작
  - 작업장 주변 가연물 제거, 용기나 배관 내용을 배출, 표시 등 안전조치사항 확인
  - 용접불꽃 비산방지를 위한 각종 개구부 차단 여부 확인
- 가스·분진 누출 여부 확인**
  - 독성, 가연성 가스 퍼지 후 가스잔류 여부 확인
  - 용단 전 냉각 후 테스트 홀을 통하여 가스감지
  - 비중, 환기상태, 누출원 등을 고려하여 실시
- 내용물 제거 시 안전 대책**
  - 가연성 가스·분진 제거 후 공기로 치환
  - 잔존물 이송 시 철재호스 사용 및 접지
  - Non-Spark 재질의 방폭 등·공구 사용

### 점화원 관리

- 작업 시작 전 가연물의 제거·퍼지·차단 확인**
  - 스티로폼 등 가연성 주변, 인화성 물질 주변 설비(용기, 배관 등) 근처 및 인화성 물질 취급 밀폐공간에서 화기작업 금지 ※ 화기작업: 용접, 용단 등
- 안전점검 및 화기작업 허가 절차**
  - 독성, 가연성 가스 퍼지 후 가스잔류 여부 확인
  - 용단 전 냉각 후 테스트 홀을 통하여 가스감지
  - 비중, 환기상태, 누출원 등을 고려하여 실시

**화기작업 중 확인사항**
  - 주변 작업조건의 변동 및 위험물질 유입 여부
  - 작업 중 지속적인 인화성 가스측정
  - 작업 관계자와 인원의 출입 통제
  - 불꽃으로 인한 주변의 화재가능성 방지 조치
- 중점관리 철저**
  - 산소와 점화원은 제거가 불가능하므로 가연물에 대한 집중관리(격리, 제거, 방호)가 중요

## 용접·용단작업 전 안전점검 항목

항목	실시여부
작업 시작 전·재시작 전에 가스농도를 측정하였는가?	실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> (조치방안: )
배관·용기 내부의 위험물을 배출·제거하고, 유입방지요치를 하였는가?	실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> (조치방안: )
가스 용기 및 사용 기구에 대한 누설여부 등을 점검하였는가?	실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> (조치방안: )
주변 위험물 정보를 파악·공유 하였는가?	실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> (조치방안: )
불이 붙기 쉬운, 주변에 존재하는 가연물은 제거하였는가?	실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> (조치방안: )
용접불티 비산방지덮개 등 불꽃, 불티 등 비산방지요치를 하였는가?	실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> (조치방안: )
주요 화기작업에 대한 안전작업허가를 받고 작업을 하였는가?	실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> (조치방안: )
위험물이 남아있지 않도록 제거 또는 환기조치를 하였는가?	실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> (조치방안: )
가설전선 및 전기 기계·기구는 절연조치를 하였는가?	실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> (조치방안: )
착화위험 장소에서 용접용단작업 시 화재감시자를 배치하였는가?	실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> (조치방안: )

## 04 건설현장 화재 사고 사례

### 세종 주상복합 신축공사

- ✓ 발생 일 : 2018. 6. 26.
- ✓ 재해현황 : 사망 3명, 부상 37명
- ✓ 재해개요 : 가설 조명의 전기적 요인으로 발생한 불꽃이 단열재 등에 튀어 착화되면서 화재 발생



### 이천 물류센터 신축공사

- ✓ 발생 일 : 2020. 4. 29.
- ✓ 재해현황 : 사망 38명, 부상 12명
- ✓ 재해개요 : 산소 용접작업 중 발생한 불꽃이 천장 마감재 속 우레탄 폼에 옮겨 붙어 화재 발생



### 남양주 오피스텔 신축공사

- ✓ 발생 일 : 2021. 4. 24.
- ✓ 재해현황 : 사망 1명, 부상 15명
- ✓ 재해개요 : 에어컨 배관 보수를 위한 가스 용접작업 중 화재 발생



### 평택 냉동·냉장 물류창고 신축공사

- ✓ 발생 일 : 2022. 1. 5.
- ✓ 재해현황 : 사망 3명
- ✓ 재해개요 : 콘크리트 양생작업을 위해 설치한 열선이 우레탄과 방수비닐 등에 접촉해 화재 발생



# 위험성평가 실시 요지

**위험성평가는  
사업주의 의무입니다.**

사업주는 근로자의 위험 또는 건강 장애를 방지하기 위하여 사업장의 유해·위험 요인을 찾아내어 위험성을 결정하고 개선하는 등 위험성평가를 실시하고 내용 및 결과를 기록하여 3년간 보존하여야 합니다. 「산업안전보건법」 제36조

## 실시 주체는?

- 위험성평가는 사업주가 주체가 되어 모든 작업에 대해 근로자와 함께 각자의 역할을 분담하여 실시하여야 합니다.

안전보건관리책임자	위험성평가 실시를 총괄 관리
안전·보건관리자	위험성평가 실시에 관하여 안전보건관리책임자를 보좌하고 지도·조언
관리감독자	유해·위험요인 파악 및 그 결과에 따른 개선조치 시행에 참여
근로자	유해·위험요인 파악, 감소대책의 수립에 해당 작업의 근로자 참여

## 실시 시기는?

### ① 최초평가

사업장 성립(또는 실착공) 후, 사업장 가동, 공사의 진행 등 1개월 내 착수함을 기준으로 하되 평가의 실효성이 확보되는 시기에 적절하게 시행

### ② 정기평가

매년 위험성평가 결과에 적정성 재검토

### ③ 수시평가

설비·물질 신규 도입 또는 산업재해 발생 시

선택

### 새로운 평가 방식

②+③을 갈음하는 새로운 평가

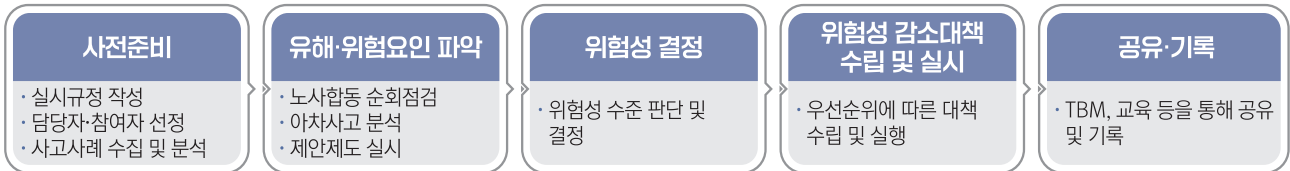
### ② 상시평가 (월-주-일 단위로 일상화된 안전활동)

월(月) 1)노사합동 순회점검 2)아차사고 분석 3)제안제도 실시 → 평가

주(週) 원하청 합동안전점검회의 → 이행확인 및 점검

일(日) 작업 전 안전점검회의(TBM) → 공유

## 실시 절차는?



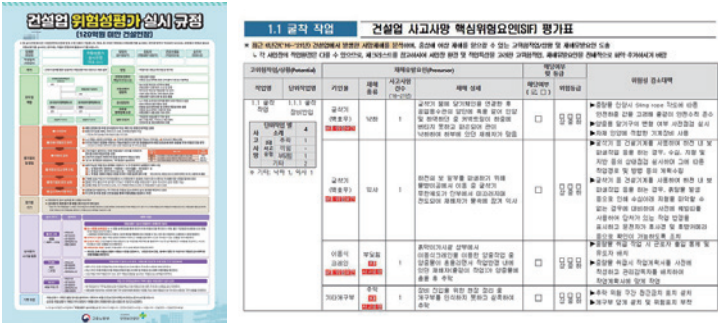
## 관련법령

- 「산업안전보건법」 제36조 (위험성평가)
- 「산업안전보건법」 시행규칙 제37조 (위험성평가 실시내용 및 결과의 기록 보존)
- 고용노동부고시 「사업장 위험성평가에 관한 지침」 (제2023-19호)
  - 고용노동부 홈페이지 (www.moel.go.kr) → 정보공개 → 법령정보 → 훈령, 예규 고시
- 「고용보험 및 산업재해보상보험의 보험료 징수 등에 관한 법률」 제15조(보험료율의 특례)


\* 위험성평가에 대한 더 자세한 사항은 안전보건공단 위험성평가 지원 시스템(<http://kras.kosha.or.kr>)을 참고하세요!

# 위험성평가 시기(최초, 상시평가)별 기법 활용 흐름도

착공시점

(최초 위험성평가) 공사 실착공 후 1개월 이내 위험성평가 실시	
① 평가 대상	전체공사(공정)
② 위험요인 확인	사고사망 핵심위험요인(공단 제공) + 추가 위험요인 발굴(사업장) * 핵심위험요인 누락 방지 및 실제 위험작업을 수행하는 근로자의 의견 반영
③ 평가 방법	『사고사망 핵심위험요인(SIF : Serious Injury & Fatality) 평가표』 및 사업장이 자체 발굴한 위험요인 기반으로 위험성평가 실시
④ 활용 기법	 <p>1.1 골격 식별, 건설업 사고사망 핵심위험요인(SIF) 평가표</p> <p>1) 위험성평가 실시 규정 (조직의 역할과 책임, 권한)</p> <p>2) 사고사망 핵심위험요인(SIF) 위험성평가표</p>

공사 진행중

(상시 위험성평가) 월 1회 이상 주기적으로 위험성평가 실시	
① 평가 대상	예정된 작업 공정(최대 1개월 이내 단위)
② 위험요인 확인	ㄱ. 노사합동 순회점검, ㄴ. 근로자 제안, ㄷ. 아차사고 사례, ㄹ. 사고사망 핵심위험요인(SIF) 평가표 등을 활용하여 최초평가 결과를 바탕으로 『예정된 작업 공정』에 대한 위험요인 발굴
③ 평가 방법	발굴된 위험요인을 『위험성평가 및 점검 회의록』에 등록하여 “월-주-일” 단위의 상시 위험성평가 및 기록·관리* * ① 매주 위험성평가 결과를 논의·공유하고 이행상황을 점검 ② 매작업일마다 TBM 등을 통해 위험성평가 결과 공유·주지
④ 활용 기법	 <p>1) 사고사망 핵심위험요인(SIF) 위험성평가표</p> <p>2) 위험성평가 및 점검 회의록</p> <p>위험요인 기재란 부족 시 별지 사용</p>



# Tool Box Meeting 회의록(양식)

TBM 일시	20   년   월   일   :   ~   :    작업날짜와 동일함 (예 ■, 아니오 ■)				
작업명					
작업내용					
TBM 장소			위험성평가 실시여부	예 ■, 아니오 ■	
잠재위험요인			대책(※ 제거 → 대체 → 통제 순서 고려)		
1			1		
2			2		
3			3		
중점위험요인	선정	※ 잠재위험요인 1 ~ 3 중 중요위험 1개를 선정하여 기재함			
	대책				
TBM 리더 확인		• 소속 :	• 직책 :	• 성명 :	(서명)
■ 작업 전 안전조치 확인 ※ 위 잠재위험요인(중점위험 포함) 안전조치 여부 재확인					
잠재위험요소(중점위험 포함)		조치여부		'아니오'인 경우 조치 내용	
1		예 ■, 아니오 ■			
2		예 ■, 아니오 ■			
3		예 ■, 아니오 ■			
■ 작업 전 일일 안전점검 시행 결과					
※ 위험요인 중 조치가 되지 않은 사항, 작업자의 TBM내용 숙지 여부 중점체크					
■ 작업 후 종료 미팅(중점대책의 실효성)					
■ 참석자 확인 ※ TBM에 참여하지 않은 작업자를 확인하여 미팅 참석 유도					
이름	서명	이름	서명	이름	서명



2024 중·소규모 건설현장을 위한 **안전보건길잡이**

V

# 지원사업 및 제도 안내

- 추락방지용 안전시설 지원
- 사망사고 등 고위험개선 사업
- 소규모 사업장 건강디딤돌 사업
- 건설업을 위한 휴게시설 의무화 제도
- 외국인 노동자를 위한 안전보건 앱
- 함께해요 4대 금지 캠페인





# 추락방지용 안전시설 (건설업 클린사업) 지원안내

## 1 지원대상

- ▶ 산재보상보험에 가입한 공사금액 50억원 미만의 추락방지용 안전시설 설치 소규모 건설현장
- ▶ 「철근·콘크리트 공사업」과 「비계·구조물 해체공사업」 2개 면허 모두 등록된 전문건설업체(하도급)  
(원도급 공사금액 50억원 미만 현장, 산업재해 보상보험 완납조건)

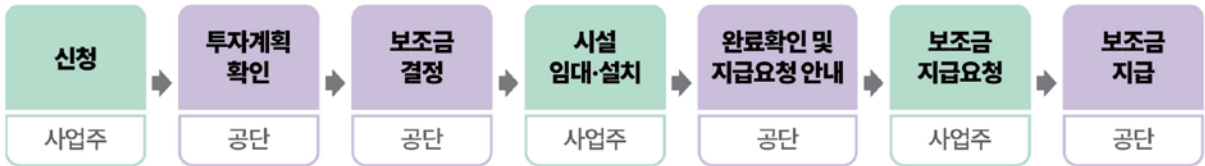
### 지원 제외 대상

- 전년도 시공능력평가액(토목·건축공사업에 한함)순위 700위 이내 건설업체
- 지방자치단체 및 공공단체, 상호출자제한기업집단 소속 회사
- 보조의 제한기한이 종료되지 않은 자
- 산업재해보상 보험료를 체납하고 있는 자

## 2 지원조건 및 절차

- ▶ 건설현장 당 최대 3,000만원
  - 시스템비계, 수직보호망 설치 면적구간별 정액 지원(공사금액 20억원 미만은 조건표 10% 상향 적용)
  - 안전방망(낙하물방지망, 추락방호망) 및 사다리형 작업발판 구입·설치비용(공단판단금액)의 50~65% 지원
  - ※ 공사금액 20억원 미만: 65%, 20~50억원 미만 50%까지 지원
- ▶ 전문건설업체(하도급)인 경우 임대비만 지원(조건표 금액의 47%), 안전방망(재료비) 공사금액에 요율을 적용하여 보조금 지원
- ※ 안전방망 재료비 세부금액은 홈페이지에 별도 게시(clean.kosha.or.kr)

### 지원절차



## 3 신청기간 및 장소

- ▶ 기간 : '24년 1월 ~ 재원소진 시까지
- ※ 연간 3회까지 지원 (공사금액 20억원 미만: 9개소, 20~50억원 미만: 3개소)
- ▶ 장소 : 관할 공단 일선기관에 오프라인(우편·직접 방문, ☎1544-3088) 또는 온라인(clean.kosha.or.kr) 접수

## 4 지원설비

- ▶ 시스템비계 : 수직·수평·가새재, 안전난간, 가설계단, 작업발판 및 부속품 등 일체
- ▶ 안전방망 : 낙하물방지망(플라이넷), 추락방호망 및 수직보호망(한국산업표준 성능기준 적합품)
- ▶ 사다리형 작업발판 : 상부에 작업발판이 부착된 사다리(현장 당 2개 이내, 안전인증(S마크)제품)
- ※ 낙하물방지망(플라이넷), 수직보호망 및 사다리형 작업발판은 시스템비계 지원 현장에 한하여 지원



## 클린홈페이지 접속 방법

### ① 홈페이지(clean.kosa.or.kr) 접속 후 참여사업장 로그인 클릭

### ② 사업자등록번호 입력 및 공인인증서 로그인

### ③ "신규사업신청" 클릭

### ④ "추락방지 안전시설" 클릭

**문의처 : 1544-3088 또는 클린홈페이지(clean.kosa.or.kr) ▶ 알림마당 ▶ 지역별 문의처 참고**

**보조금 부정수급 적발 시에는 지급 취소·환수, 추가 환수금(제재부가금) 납부 및 일정기간 보조금 지급신청이 제한되며, 관계법령에 의해 형사처벌 될 수 있습니다.**  
 (단, 자진신고 기간 내 신고\*, 보조금 지급대상자의 책임이 아닌 경우에는 추가환수를 하지 아니할 수 있음.)

**\* '24년 자진신고 기간 : [상반기] 4.1.(월)~5.31.(금), [하반기] 10.1.(화)~11.30.(토)**

- ① 거짓 또는 그 밖의 부정한 방법으로 보조금을 지급받은 경우 (지급받은 금액의 5배 추가 환수금, 신청 제한기간 5년)
- ② 폐업 또는 파산한 경우(신청 제한기간 3년)
- ③ 보조금을 지급받아 구입한 설비를 임의매각·훼손·분실·목적 외 사용·국외로 이전 설치한 경우 (지급받은 금액의 2배 추가 환수금, 신청 제한기간 3년)
- ④ 보조금 지급 후 3년 이내에 해당 보조시설 또는 장비의 중대한 결함이나 관리상 중대한 과실로 인하여 근로자가 사망한 경우 (신청 제한기간 3년)
- ⑤ 공단의 사후 기술지도 시 보완요구 사항을 보완하지 않거나 소재불명 등으로 사후 기술지도가 불가능한 경우
- ⑥ 그 밖에 필요하다고 광역본부장등이 인정하여 보조금 지급심사위원회에서 결정하는 경우
  - 공단에 제출한 세금계산서를 미신고하거나, 제출된 세금계산서와 최종 투자금액이 차이가 발생한 경우 등

# 2024년 사망사고 등 고위험개선 사업 안내

## 1 지원대상

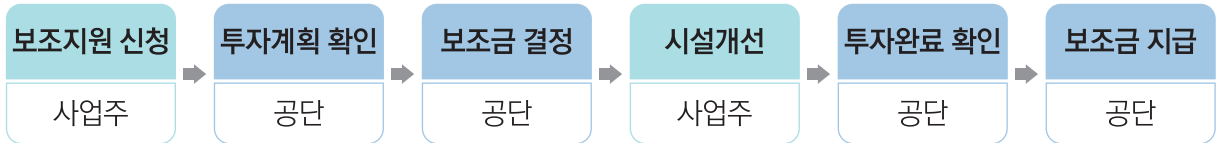
- ✓ 상시 근로자 50명 미만인 건설업 본사(건설현장은 제외)

### 지원제외 대상

- 전년도 시공능력평가액(토목 건축공사역에 한함)순위 700위 이내 건설업체
- 부정수급 등에 따른 보조의 제한기간이 종료되지 않은 자
- 국가 지방자치단체 등 공공단체, 상호출자제한 기업집단 소속회사
- 산재보험미가입 제남) 사업주 등

## 2 지원금액 및 절차

- ✓ 지원금액: 사업장 당 최대 3,000만원까지(공단 판단금액의 70%, 당해연도 1회에 한함)
- ✓ 지원절차



## 3 신청기간 및 장소

- ✓ 기 간: '24. 2. 27.(화) ~ 재원 소진시 까지('24년 재원 242.4억원)
- ✓ 장 소: 사업장 소재지 관할 공단 일선기관에 온라인 접수(오프라인 신청불가)

🌐 온라인 신청 매뉴얼 및 신청서류 다운로드 홈페이지(clean kosha.or.kr) ▶ 알림마당 ▶ 서식보면 및 자료실 문의: ☎1544-3088

## 4 주요 지원설비

- ✓ 끼임·추락 등 사망사고 예방을 목적으로 유해·위험요인 개선에 필요하다고 인정하여 공단이 따로 정하는 시설 및 장비

<p><b>고소작업대</b> * KCs 안전인증품</p> 	<p><b>K-사다리</b> * S마크 안전인증품</p> 	<p><b>굴착기 및 로더 충돌재해예방설비</b> (전·후방카메라, 감지센서 및 경보장치)</p> 	<p><b>굴착기 AVM일체형</b> (카메라, 모니터, 통합제어장치, 접근감지센서 등)</p> 
<p><b>굴착기 자동안전킥플러</b> * S마크, CE 인증품</p> 	<p><b>화물자동차 충돌재해예방설비</b> (후방카메라, 인체감지센서)</p> 	<p><b>시저형 고소작업대 과상승 방호장치</b> (안전바, 안전봉(코너설치형))</p> 	<p><b>이동식크레인·고소작업대 방호장치</b> (권과·전복·과부하방지장치)</p> 

**소형타워크레인(3톤 미만, 무인식) 안전장치**  
(정격하중경고·확인장치, 영상장치 등)



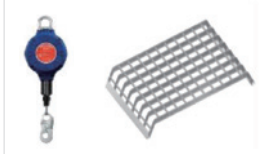
**지게차 안전장치**  
(지체차 충돌예방설비, 운전석안전벨트)



**추락방지시설**  
(안전난간, 방책, 개구부덮개, 이동식 사다리 등)



**추락방지시설**  
(안전블록세트, 지붕채광창 안전덮개)



**추락방지시설**  
(태양광패널 설치공정 차량탑재형 고소작업차 임차료)



**엘리베이터 설치공정 추락재해예방설비**  
(승강로용 브래킷, 작업발판 등)



**화재·폭발 예방설비**  
(취기팬, 임시소방시설, 응집방화포, 복합가스농도측정기, 가스경보장치 등)



**질식재해 예방설비**  
(호흡용보호구, 가스측정비, 환기설비, 긴급구조설비 등)



**클린홈페이지 접속 방법**

① 홈페이지(clean.kosha.or.kr) 접속 후 참여사업장 로그인 클릭



② 사업자등록번호 입력 및 공인인증서 로그인



③ 상단 참여사업장 탭의 “사업신청” 클릭



④ “사고사망 등 고위험 개선” 클릭



⑤ “고위험 개선” 클릭



⑥ 사업주 동의 등 신청 단계 진행



# 2024년 소규모 사업장 건강디딤돌 사업 안내

- 작업환경측정 및 배치전·특수건강진단 비용지원 -



## 건강디딤돌 사업이란?

소규모 사업장에 산업보건 기초제도(작업환경측정 및 배치전·특수건강진단) 이행에 필요한 비용을 지원\*하고, 취약 사업장 발굴 및 사후관리를 통하여 노동자가 깨끗한 작업환경에서 건강하게 일할 수 있는 발판 마련을 위한 사업

\* 산업안전보건법 시행규칙 제186조(작업환경측정 대상 작업장 등) 및 제201조(특수건강진단 대상업무)에 해당하는 유해인자 보유 사업장에 한함

## 지원 대상 및 금액

구분	지원대상	지원금액
작업환경 측정	고용보험 피보험자수 조회 결과 50인 미만 사업장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규 측정사업장 → 최초 측정비용의 100만원 한도 지원</li> <li>• 기존 측정사업장 → 측정비용의 80% 지원(40만원 한도)</li> </ul>
	고용보험 피보험자수 조회 결과 50인 미만 사업장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (30인 미만) 검진 비용의 전액 지원</li> <li>• (30인 이상 ~ 50인 미만) 검진 비용의 90% 지원</li> </ul>
배치전·특수건강진단	건설일용직 근로자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (50억 미만) 검진 비용의 전액 지원</li> <li>• (50억 이상 ~ 800억 미만) 귀진 비용의 70% 지원</li> <li>• (800억 이상) 검진 비용의 60% 지원</li> </ul>
	공동주택의 경비 및 청소원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 검진 비용의 90% 지원</li> </ul>

- ◆ 50인 미만 여부 판단 시 하나의 법인 또는 개인 사업자가 여러 개의 단위 사업장을 운영하는 경우 전체 사업장의 고용보험 가입자 목록의 근로자수(합계)를 기준으로 함
- ◆ 신규 측정사업장 : '21년부터 '24년까지 주정 실시 이력이 없는 사업장
- ◆ 작업환경측정 및 특수건강진단 비용은 "공단 산정금액" 기준
- ◆ 공동주택 : 아파트, 연립주택, 다세대주택, 기숙사
- ◆ 배치전·특수건강진단 비용 지원은 1, 2차 검사항목 포함하여 지원
- ◆ 건설일용직 공사금액은 해당 건설현장 원청의 원도급계약 금액으로 착공신고를 위한 도급계약서에 기재된 공사금액

## 신청 방법 및 절차

- 1 안전보건공단 홈페이지 [www.kosha.or.kr](http://www.kosha.or.kr) 메인화면  
- 자주 찾는 메뉴 "건강디딤돌" 클릭
- 2 사업신청 "신청 대상" 클릭  
- 50인 미만 / 공동주택 / 건설일용직 중 선택
- 3 사업장관리번호 검색  
→ 해당 사업장 "선택" 클릭
- 4 신청서 양식 작성 후 "신청" 클릭
- 5 "신청결과확인"에서 지원 대상 선정 여부 확인
- 6 대상으로 선정된 경우, 측정 및 특검기관에 의뢰하여 실시  
(의뢰 시 신청결과확인서 반드시 제출)



※ 공단 지원 금액은 측정 및 검진 기관에서 청구된 결과를 신사 후 공단에서 기관으로 비용 지급  
※ 대상으로 선정된 경우라도 예산 소진 시 지원 불가할 수 있음(사전공지 예정)

# 건설업을 위한 휴게시설 의무화 제도 안내



## 제도 개요

산업안전보건법 제128조의2에 따라 사업주는 근로자(관계수급인의 근로자를 포함)가 신체적 피로와 정신적 스트레스를 해소할 수 있도록 휴식시간에 이용할 수 있는 휴게시설을 갖추어야 함

## 제재 대상

아래 사업장(산업안전보건법 시행령 제96조의2)은 휴게시설 미설치 시 1천5백만원 이하, 설치·관리기준 미준수 시 1천만원 이하의 과태료 부과

### 건설 현장

**총 공사 금액이 20억원 이상인 사업장** (관계수급인의 공사금액 포함)

### 건설업 본사

- 1 상시근로자 20명 이상 사업장
- 2 7개 취약직종\* 근로자 2명 이상을 사용하는 상시근로자 10명 이상 사업장

\* ① 전화상담원, ② 돌봄서비스종사원, ③ 텔레마케터, ④ 배달원, ⑤ 청소원 및 환경미화원, ⑥ 아파트경비원, ⑦ 건물경비원

### 공사금액 산정 방법

사업장 단위인 공사현장별 공사금액으로 휴게시설의 설치의무 대상인지를 판단합니다. 이때, 공사금액은 부가가치세를 포함한 총공사금액을 기준으로 산정합니다. 또한 건설공사 발주자가 공급하는 자재비가 공사계약서에 포함된 경우, 총 공사금액에 포함됩니다.

분리발주의 경우에는 발주자로부터 수주한 각 공종별 시공사가 휴게시설의 설치 의무가 있는 사업주가 되므로, 총공사금액은 각 시공사별로 발주자와 계약한 금액을 기준으로 산정합니다. 다만, 공종별 시공사가 협의하여 공사현장 내 모든 근로자가 함께 이용할 수 있도록 휴게시설을 설치하여 운영할 수 있습니다.

## 휴게시설 설치 관리 기준 주요 내용 (산업안전보건법 시행규칙 제194조의2, 별표21의2)

### 1. 크기

- 휴게시설 최소 바닥면적은 6제곱미터 이상
  - 휴식주기, 성별, 동시 사용인원을 고려, 근로자대표와 협의하여 정한 경우 해당 면적이 최소면적
- 휴게시설의 바닥에서 천장까지의 높이는 2.1미터 이상

### 2. 위치

- 근로자 이용에 편리하고 가까운 곳. 공동휴게시설은 왕복 이동 소요시간이 휴식시간 20% 이내 위치
- 다음 모든 장소와 떨어져 있어야 함 : ① 화재·폭발위험, ② 유해물질 취급, ③ 분진 또는 소음 노출

### 3. 온도

냉난방 기능 (적정한 온도 18°C ~ 28°C)

### 4. 습도

습도 조절기능 (적정한 습도 50% ~ 55%)

### 5. 조명

조명 조절 기능 (적정한 밝기 100럭스~200럭스)

### 6. 창문 등 환기

### 7. 의자 등 휴식에 필요한 비품

### 8. 마실 수 있는 물 또는 식수설비

### 9. 외부에 휴게시설 표지 부착

### 10. 청소·관리 등 담당자 지정

### 11. 목적 외 사용 금지

## ※ 비고

- 가** 사업장 전용 면적의 총 합이 300제곱미터 미만인 경우 : 제1호 크기, 제2호 위치 기준 적용하지 않음
- 나** 작업장소가 일정하지 않거나 전기가 공급되지 않는 등 작업특성상 실내에 휴게시설을 갖추기 곤란한 경우로서 그늘막 등 간이 휴게시설을 설치한 경우 : 제3호부터 제6호 기준을 적용하지 않음



# Q & A

## 건설업 관련 휴게시설 주요 질의사항



### Q.1 건설공사에서 휴게시설 설치 시기는 언제이고, 휴게시설을 유지해야 하는 기간은?

휴게시설 미설치 시 제재대상을 공사금액 20억원 이상인 공사현장으로 규정하고 있으므로  
공사금액 20억원 이상인 현장의 개시 시점을 기준으로 휴게시설을 설치해야 하며,  
공사 종료 시까지 휴게시설을 유지하여 근로자가 이용할 수 있도록 해야 함

### Q.2 건설공사에서 휴게시설 설치의무는 원도급사에게 있는 것인지?

도급계약이 체결된 경우 사업주인 도급인과 관계수급인 모두에게 휴게시설 설치 의무가 있으므로  
관계수급인 소속 근로자들이 이용할 수 있는 휴게시설을 설치하지 않은 경우에는 도급인과 관계수급인 모두가 제재대상이 됨

### Q.3 건설현장의 사무실에도 휴게시설을 설치해야 하는지?

사무실 근로자를 포함하여 해당 현장의 모든 근로자가 이용할 수 있도록 휴게시설을 설치해야 함

### Q.4 건설공사에서 그늘막 등 간이 휴게시설을 설치할 수 있는 경우란?

작업장소가 일정하지 않거나 전기가 공급되지 않는 등 작업특성상 실내에 휴게시설을 갖추기 곤란한 경우라면  
그늘막 등 간이 휴게시설을 설치할 수 있으며, 제3호(온도)부터 제6호(환기)의 기준을 적용하지 아니할 수 있음  
작업장소가 일정하지 않는 등 작업특성상 실내에 휴게시설을 갖추기 곤란한 경우란 긴급 도로보수 작업,  
맨홀작업, 가로수 정비 작업 등 한곳에 머무르지 않고 이동하면서 작업을 하는 경우로 고정형 휴게시설을  
설치하는 것이 현저히 곤란한 경우를 말함

### Q.5 건설공사에서 도급인과 수급인이 함께 휴게시설을 사용할 수 있는지?

도급인의 사업장에서 관계수급인의 근로자가 작업을 하는 경우라면 도급인은 관계수급인의 근로자를  
포함하여 이용할 수 있는 휴게시설을 설치해야 함  
- 따라서 도급인이 설치한 휴게시설을 수급인과 함께 사용할 수 있음

### Q.6 건설현장의 안전교육장을 휴게시설로 사용해도 되는지?

휴게시설은 별도로 설치하는 것이 원칙, 다만 물리적 공간 부족으로 설치가 어려워 노사가 협의하여  
설치·관리기준을 충족하는 안전교육장 등에 대하여 사용시간과 휴식시간을 명확히 구분하여 이용하는  
경우에 한해서 휴게시설로 설치·운영이 가능함



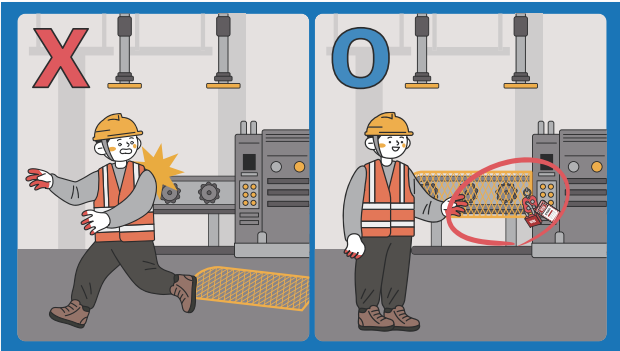
휴게시설 설치 의무화 제도에 대한 자세한 내용은 QR코드의 휴게시설 설치 A to Z 해설가이드를  
참조하시기 바랍니다. (스마트폰 카메라로 QR코드를 인식하면 해설가이드 다운로드 가능)

해설가이드  
다운로드

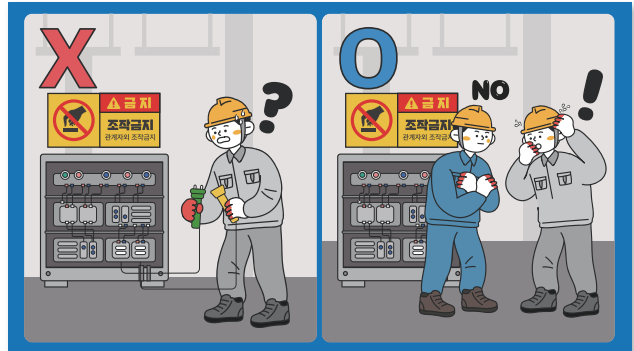
고용노동부 홈페이지([www.moe1.go.kr](http://www.moe1.go.kr)) ▶ 정책자료 ▶ 정책자료실  
▶ 휴게시설 법령 주요내용 해설가이드 게시'(2022.9.5.)



# 함께해요 4대 금지 캠페인

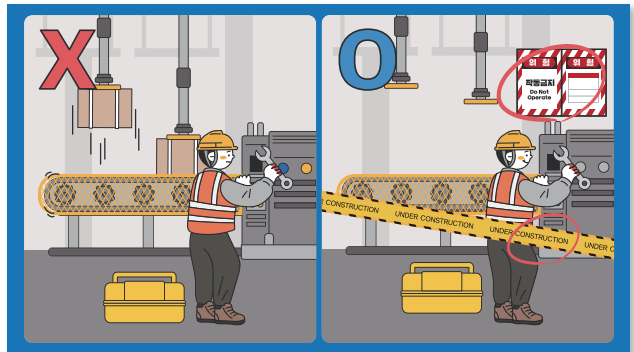
안전장치 해제 금지  
Do Not Disable Safety Devices



모르는 기계 조작 금지  
Do Not Operate Unfamiliar Machinery



보호구 없이 작업 금지  
Do not work without wearing safety gears



가동 중인 기계 정비 금지  
Do Not Service Machinery While in Operation



모두가 함께하는  
**안전원팀**  
안전을 지켜주세요, 누구나 행복합니다

2024

## 중·소규모 건설현장을 위한 안전보건길잡이

발행일 2024년 10월

발행처 [고용노동부]

서울고용노동청장 하형소

[서울시]

서울시장 오세훈

[안전보건공단]

이사장 안종주

서울광역본부장 고광재

공단발간번호 2024-서울광역본부-482

홈페이지 <http://www.kosha.or.kr>

