

중소건설사 벤치마킹을 위한

# 20대 건설사

# 안전보건 우수사례 안내서

2025. 7.



고용노동부

산업재해예방  
안전보건공단





중소건설사 벤치마킹을 위한  
**20대 건설사**  
**안전보건 우수사례 안내서**

## I 추락위험 예방조치

- 1 매립형 안전대 고리 걸이 ..... 1
- 2 철근 위에도 튼튼한 안전난간 ..... 2
- 3 개구부 추락재해 예방 '3중' 조치 ..... 3

## II 눈에 보이는 안전

- 1 색(色)과 건설안전 ..... 4
- 2 눈에 확 띄는 위험요인 ..... 5
- 3 무선 LED 센서 조명으로 더 밝고 안전하게 ..... 6

## III 스마트 안전장비 활용

- 1 스마트 에어백 입고 추락재해 예방 ..... 7
- 2 위험장소 출입금지도 스마트하게 '비콘'으로 ..... 8
- 3 과상승방지 '센서'로 더 안전한 고소작업 ..... 9

## IV 외국인 근로자 소통 강화

- 1 건설현장도 이제 AI 통·번역 시스템으로 ..... 10
- 2 외국인 근로자 소통 전문가 양성 ..... 11

## V 쾌적한 작업환경 조성

- 1 찾아가는 휴게시설; 버스 ..... 12
- 2 3無3行 청결문화 정착 ..... 13

## [부록] 중소 건설현장 재정지원 사업 안내자료

- 1 건설업 산재예방 안전시설 지원사업
- 2 스마트 안전장비 지원사업

# I. 추락위험 예방조치

## 1 매립형 안전대 고리 걸이



- '24.08.03. 실외기실 창가에서 실리콘 작업 중 외부로 떨어져 사망
- '24.12.23. 창호 실측을 위해 창틀을 밟고 올라서다가 떨어져 사망
- '25.04.21. 낙하물방지망 설치 작업 중 개구부로 떨어져 사망

### » 왜 필요한가요?



- ❑ 아파트 발코니 등에 안전난간 설치, 창호 설치 등 작업 시 추락방지 시설이 없어 안전대 고리 체결이 필수적입니다.
- ❑ 안전대 고리를 체결할 수 있는 시설물이 없어 체결하지 않거나, 풀리기 쉬운 로프에 고리를 체결하면 추락사고 발생 위험이 큼니다.

### » 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?



- ❑ 천장 콘크리트 타설 전, 안전대 고리 걸이를 미리 매립시켜 창호 설치 등 작업 시 안전대 고리를 체결하고 있습니다.

### » 무엇이 좋은가요?



- ❑ 매립형 안전대 고리 걸이를 활용하면 본 구조물과 일체가 되어 강도가 높고, 고리 체결이 편리합니다.



사전에 안전대 고리 걸이 매립



매립형 안전대 고리 걸이 활용

## 2 철근 위에도 튼튼한 안전난간



- '24.07.24. 데크플레이트 설치작업 중 단부로 떨어져 사망
- '25.03.31. 기둥 거푸집 조립작업 중 단부로 떨어져 사망
- '25.04.09. 데크플레이트 용접 준비 중 단부로 떨어져 사망

### » 왜 필요한가요?



- ❑ 콘크리트 타설 전 데크플레이트 설치, 철근 배근 중인 바닥에는 안전난간을 설치하기가 어렵습니다.
- ❑ 편의상 기둥 철근에 로프를 묶어 연결하고 있으나, 바닥 철근 배근 작업자는 추락사고 발생 위험이 큼니다.

### » 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?



- ❑ 바닥 철근에 소켓을 끼우는 방식의 전용 철물을 활용해 안전난간을 쉽고 간편하게 설치하고 있습니다.

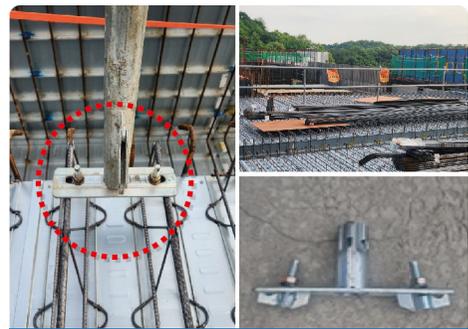
### » 무엇이 좋은가요?



- ❑ 빠르고 간편한 설치 방법으로도 튼튼한 안전난간을 설치할 수 있습니다.



〈개선 전〉 철근 배근된 바닥 단부 안전난간 미설치



〈개선 후〉 철근 전용 안전난간 설치

### 3 개구부 추락재해 예방 '3중' 조치



- '24.09.25. 설비 배관 실측 중 자재 반출용 개구부로 떨어져 사망
- '25.01.11. 바닥 개구부 폭 조정 작업 중 개구부로 떨어져 사망
- '25.04.29. 양수기 호스 이설 중 타워크레인 개구부로 떨어져 사망

#### » 왜 필요한가요?



❑ 자재 인양용 개구부는 잘 보이지 않아 추락사고 발생 위험이 큼니다.

#### » 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?



- ❑ 개구부 위치와 안전대 고리 걸이를 알아보기 쉽게 표시하고 전용 덮개를 설치하는 등 3중으로 안전조치를 실시하고 있습니다.
  - ① C형 이동식 울타리를 개구부 주변에 설치합니다.
  - ② 개구부 주변에 안전대 고리 걸이를 매립하고 형광도색, 표식띠를 부착합니다.
  - ③ 작업을 하지 않을 때는 개구부 덮개를 항상 설치합니다.

#### » 무엇이 좋은가요?



❑ 작업자가 바닥 개구부를 알아보기 쉽게 하는 등 3중 안전조치를 통해 개구부로 빠져 추락하는 사고를 예방할 수 있습니다.



<개선 전> 자재 인양 시 추락위험



<개선 후> 바닥 개구부 3중 안전조치

## II. 눈에 보이는 안전

### 1 색(色)과 건설안전



- '24.03.05. 자재 정리작업 중 바닥 개구부로 떨어져 사망
- '24.04.14. 화장실로 이동 중 엘리베이터 피트에 빠져 사망
- '25.03.26. 바닥 청소작업 중 개구부로 떨어져 사망

#### » 왜 필요한가요?



- ☑ 건설현장에는 고령·외국인 근로자가 많아 위험장소 등에 대한 간결한 전달 방식이 필요합니다.

#### » 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?

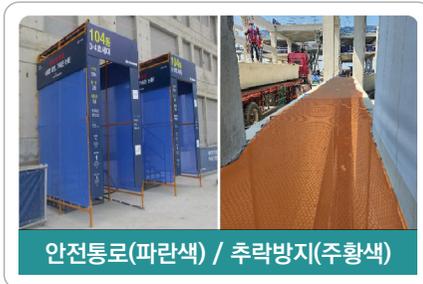


- ☑ 위험장소·안전통로·휴게장소 등 주요 장소를 색채로 구분하거나, 직관적인 디자인과 색채를 활용해 전달력을 높이고 있습니다.

#### » 무엇이 좋은가요?



- ☑ 직관적이고 비언어적인 전달 방식으로 연령, 국적에 상관 없이 누구나 쉽게 이해할 수 있어 사고 예방에 도움이 됩니다.



## 2 눈에 확 띄는 위험요인



- '23.07.06. 갱폼 인상을 위해 고정볼트 해체 중 갱폼과 함께 떨어져 사망
- '24.05.30. 이동식크레인으로 빔 양중작업 중 후크에 맞아 사망
- '25.03.10. 갱폼에서 크레인 연결 해체 중 갑자기 인양되며 떨어져 사망

### » 왜 필요한가요?



- ☑ 근로자가 작업에 열중한 나머지 다가오는 위험물을 인지하지 못하거나, 집중력이 떨어지면 사소한 실수로 인해 사고가 발생할 수 있습니다.

### » 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?



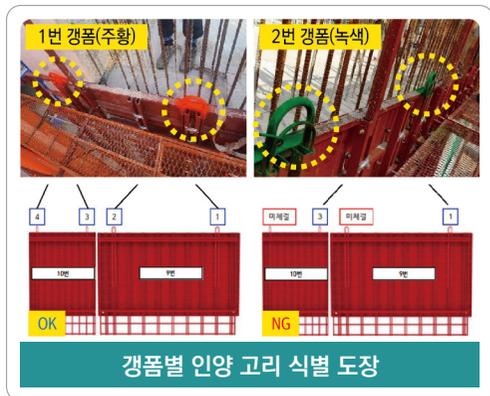
- ☑ 크레인 후크 등 위험물이 눈에 잘 띄도록 형광페인트로 칠하거나, 갱폼을 인양할 때 다른 고리에 거는 실수를 하지 않도록\* 서로 다른 색으로 칠해 구별하고 있습니다.

\* (예시) 1번 갱폼 인양 고리는 주황색, 2번 갱폼은 녹색

### » 무엇이 좋은가요?



- ☑ 작업자의 실수를 줄이고, 위험요인을 피할 수 있습니다.



### 3 무선 LED 센서 조명으로 더 밝고 안전하게



- '23.03.27. 지하층 급배기실에서 이동 중 발판이 탈락하며 떨어져 사망
- '23.04.14. 어두운 계단실 내 타일 부착 작업 중 뒤로 넘어져 사망
- '24.01.29. 엘리베이터 피트 내 조적작업 중 비계에서 떨어져 사망

#### » 왜 필요한가요?



- ☑ '오징어 전등'이라고도 하는 가설 전구는 밝기가 충분하지 않거나, 전선 피복 손상, 전구 등의 파손 시 감전 위험도 큼니다.

#### » 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?



- ☑ 전선을 연결해야 하는 가설 전구 설치가 어려운 장소나, 습기가 많아 감전 위험이 있는 장소에는 무선 LED 센서 조명을 활용하고 있습니다.

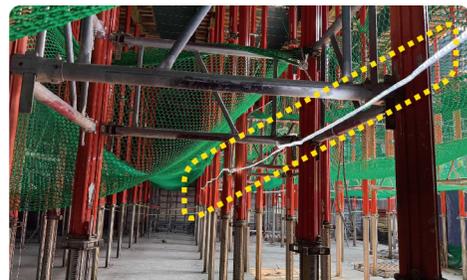
#### » 무엇이 좋은가요?



- ☑ 작업자 감전 위험을 줄이고, 이동 또는 작업 시 사고도 예방할 수 있습니다.



<개선 전> 가설 전구 설치



LED감지센서작동

<개선 후> 무선 LED 조명 설치

# Ⅲ. 스마트 안전장비 활용

## 1 스마트 에어백 입고 추락재해 예방



- '25.03.11. 화물차에서 자재 하역 중 함께 떨어진 자재에 깔려 사망
- '25.03.14. 화물차 위에서 작업 중 인양물에 맞고 떨어져(4m) 사망
- '25.05.03. 1톤 트럭 적재함 위에서 작업 중 떨어져(1m) 사망

### » 왜 필요한가요?



- 추락사고 예방을 위한 안전조치를 철저히 이행하는 것은 물론이고, 추락 발생 시 근로자 피해를 최소화할 방안을 찾는 것도 중요합니다.

### » 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?



- 화물차 상하차 작업과 같이 작업 여건상 추락방지조치\* 이행이 제한적이고 일반적인 안전 고리 체결로는 근로자 보호가 어려운 높이(2m 미만)에서 작업을 하는 작업자에게는 스마트 에어백을 착용하도록 하고 있습니다.

\* (법령상 추락방지조치) 작업발판·안전난간 → 추락방지망 → 안전대 고리 체결

### » 무엇이 좋은가요?



- 스마트 에어백은 착용자의 추락이 감지되는 순간 팽창하여 목과 허리를 보호하므로, 추락 발생 시 근로자의 부상을 완화하는 데 효과적입니다.



화물차 상하차 시 스마트 에어백 착용



추락 시 스마트 에어백 팽창 과정

## 2

# 위험장소 출입금지도 스마트하게 '비콘'으로



- '24.05.16. 회전하는 굴착기 본체와 전신주 사이에 몸이 끼여 사망
- '25.02.28. H빔 가공 작업 중 후진하는 굴착기에 부딪혀 사망
- '25.04.26. 작업 중 후진하는 살수차에 부딪혀 사망

### » 왜 필요한가요?



- 작업자가 건설기계·장비 주변, 단부·개구부 등 위험장소에 접근하여 부딪힘, 떨어짐 등의 사고가 발생할 수 있습니다.

### » 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?



- 위험장소에 작업자가 접근하면, 경고 방송과 함께 근로자·관리자에게 실시간으로 모바일 알림을 전송해 주는 “비콘\*”을 활용하고 있습니다.
- \* (비콘) 근거리 통신 기술(IoT)로 사용자 위치 정보를 실시간 공유

### » 무엇이 좋은가요?



- 넓은 건설현장에서 작업자의 위험장소 출입을 효과적으로 통제할 수 있습니다.



### 3 과상승방지 '센서'로 더 안전한 고소작업



- '24.01.23. 고소작업대 상승 중 상부 구조물과 난간 사이에 끼여 사망
- '24.11.07. 고소작업대 상승 중 상단 파이프와 난간 사이에 끼여 사망
- '24.12.18. 고소작업대 이동 중 철골 구조물과 난간 사이에 끼여 사망

#### » 왜 필요한가요?



- ☑ 고소작업대는 높은 장소에서 작업을 도와주지만, 지나치게 높게 상승하다가 천장 구조물과 작업대 사이에 작업자 목이 끼이는 사고가 빈번합니다.

#### » 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?

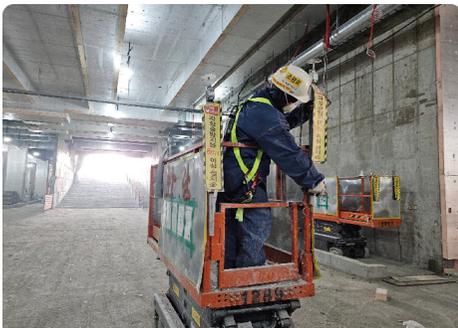


- ☑ 작업대 위에 부착된 4개의 센서가 거리를 측정해 고소작업대가 일정 높이 이상 상승하면, 자동으로 멈춰주는 '과상승방지센서'를 활용하고 있습니다.

#### » 무엇이 좋은가요?



- ☑ 기존 '과상승방지장치'처럼 작업자 키보다 높게 설치할 필요가 없어 편리하게 사용하면서도, 끼임 사고를 예방할 수 있습니다.



〈개선 전〉 과상승방지장치



〈개선 후〉 과상승방지센서

## IV. 외국인 근로자 소통 강화

### 1 건설현장도 이제 AI 통·번역 시스템으로



- '24.03.25. 중국 작업자가 외벽 마감작업 중 떨어진 자재에 맞아 사망
- '24.05.02. 러시아 작업자가 옥상에서 달비계 탑승 준비 중 떨어져 사망
- '24.12.24. 몽골 작업자가 작업을 위해 사다리를 오르다가 떨어져 사망

#### » 왜 필요한가요?



- 최근 건설현장에는 다국적 외국인 근로자가 지속적으로 증가하고 있어 작업 전 안전점검회의(TBM) 등을 할 때 원활한 소통이 필수적입니다.

#### » 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?



- 기존 AI 번역기에 어려운 건설용어를 학습시키고, 다양한 언어로 동시에 번역할 수 있는 앱을 활용해 외국인 근로자 교육을 실시하고 있습니다.

#### » 무엇이 좋은가요?



- 외국인 근로자와의 원활한 소통으로 산재사고를 예방할 수 있습니다.



## 2 외국인 근로자 소통 전문가 양성



- '24.03.10. 우즈베키스탄 작업자가 주차설비 해체 중 떨어져 사망
- '24.05.20. 중국 작업자가 하수관로 매설 중 토사가 무너지며 사망
- '25.02.15. 타지키스탄 작업자가 지붕 위에서 작업 중 떨어져 사망

### » 왜 필요한가요?



- ☑ 어려운 건설 전문용어, 문화적 차이 등으로 인해 단순 통/번역으로는 의미 전달에 한계가 있습니다.

### » 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?



- ☑ 우리말이 익숙하고 현장 경험이 많은 외국인 작업반장을 대상으로 건설용어, 안전조치 등을 교육하고 소통 전문가로 양성하여 현장에 투입하고 있습니다.

### » 무엇이 좋은가요?



- ☑ 의미 전달 오류 없이 실질적인 소통이 가능합니다.



소통 능력 교육



건설용어 스터디 및 토의

# V. 쾌적한 작업환경 조성

## 1 찾아가는 휴게시설; 버스



- '22.07.04. 콘크리트 타설작업 중 열사병으로 쓰러져 사망
- '24.07.30. 굴착작업 중 열사병 증세로 휴식을 위해 이동 중 쓰러져 사망
- '24.08.13. 작업장소 내에서 휴식 중 열사병 증세로 쓰러져 사망

### ➤ 왜 필요한가요?



- ❑ 작업 범위가 넓고 주된 작업장소의 변동이 잦은 토목공사 현장에서는 컨테이너 등의 고정형 휴게시설을 활용하기 어려운 경우가 많습니다.

### ➤ 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?



- ❑ 냉난방 시설을 갖춘 이동형 휴게시설(버스)을 토목공사 현장을 중심으로 배치하여 작업자에게 휴게공간을 즉시 제공하고 있습니다.

### ➤ 무엇이 좋은가요?



- ❑ 여름철 온열질환, 겨울철 한랭질환 예방 등 근로자 건강 보호에 용이합니다.



## 2 3無3行 청결문화 정착



- '23.02.14. 동바리 자재 정리작업 중 단부로 떨어져 사망
- '24.05.21. 철근 운반 중 발이 빠져 넘어지면서 철근에 찔려 사망
- '24.11.09. 작업 중 쏟아지는 전력관 케이블 다발에 깔려 사망

### » 왜 필요한가요?



☑ 쾌적하고 정리 정돈된 건설현장은 안전보건의 첫걸음입니다.

### » 20대 건설사는 어떻게 하고 있나요?



☑ ○○건설사는 3無3行\* 제도를 실시하여 깨끗한 현장을 만들어 나가면서, 사소한 넘어짐 사고부터 중대재해에 이르기까지 사고 예방에 힘쓰고 있습니다.

- \* (3無) ① 통로 내 야적      ② 잔재물 방치      ③ 작업장 분진  
 (3行) ① 통로 확보      ② 분리수거      ③ 청소 및 살수

### » 무엇이 좋은가요?



☑ 쾌적한 작업환경은 작업자의 안전보건 의식을 긍정적으로 변화시켜 사고 예방에 도움이 될 뿐만 아니라, 작업 효율성도 높아질 수 있습니다.



<개선 전> 무질서한 건설현장



<개선 후> 청결하고 정돈된 건설현장

부록

# 중소 건설현장 재정지원 사업 안내자료





중소건설사 벤치마킹을 위한  
**20대 건설사**  
안전보건 우수사례 안내서

# 2025년 건설업 산재예방 안전시설 맞춤형 패키지 지원 안내



## 지원대상

✓ 산재보상보험에 가입한 공사금액 50억원 미만인 소규모 건설현장의 사업주

### [지원제외 대상]

- 전년도 시공능력평가액(토목·건축공사에 한함)순위 300위 이내 건설업체
- 국가·지방자치단체 등 공공단체, 상호출자제한 기업집단 소속회사
- 부정수급 등에 따른 보조의 제한기간이 종료되지 않은 자
- 산재보험미가입(체납) 사업주 등



## 지원금액 및 신청방법

- ✓ 지원금액 : 같은 사업주 당 연간 **최대 9,000만원**까지 ※ 현장 수, 현장 당 지원금액 제한 없음
- ✓ 관할 공단 일선기관에 **오프라인(우편·직접 방문, ☎1544-3088)** 또는 **온라인(clean.kosha.or.kr)** 접수

## 지원품목

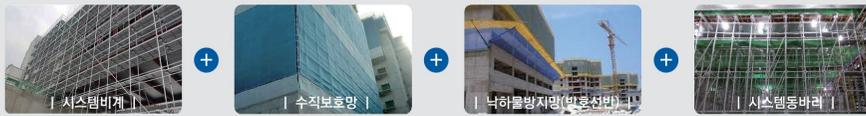
	대상설비	보조금액 산정기준
01 시스템비계	수직·수평·가새재, 안전난간, 가설계단, 작업발판 및 부속품 등 일체	정액 지급
02 시스템동바리	수직·수평·가새재, U헤드잭, 받침철물 및 부속품 등 일체	소요비용 (공단 판단금액)
03 안전방망	① 수직보호망 ② 추락방호망 ③ 낙하물방지망(플라이넷, 방호선반)	50~65% ※수직보호망 정액 지급
04 사다리형 작업발판	최대높이 3.5m이하 상부에 작업발판이 설치된 사다리	정액 지급
05 고소작업대	① 시저형 ② 굴절형 ③ 차량탑재형	정액 지급

## 소규모 건설현장 맞춤형 패키지(예시)

- ✓ 맞춤형 패키지란?  
· **건설 현장별** 위험 요인에 맞춘 **추천 패키지**를 제공하여, 소규모현장의 제한된 예산 규모에 맞는 맞춤 지원  
※ 현장의 품목별 보조금 지원에 대한 이해를 돕기 위한 예시로 현장 필요에 따라 개별적으로 선택 및 조합 할 수 있음

### 구조물 공사 Package

시스템비계 + 수직보호망 + 낙하물방지망 + 시스템동바리



### 마감 공사 Package

고소작업대(시저형) + 고소작업대(차량탑재형) + 사다리형 작업발판



### 철골 공사 Package

추락방호망 + 고소작업대(시저형) + 고소작업대(차량탑재형)



# 재정지원 주요 품목



## 01 건설현장 맞춤형 패키지

선택

**구조물 공사 Package**

[시스템비계+수직보호망+낙하물방지망+시스템동바리]

선택

**마감 공사 Package**

[고소작업대(시저형)+고소작업대(차량탑재형)+사다리형 작업발판]

선택

**철골 공사 Package**

[추락방호망+고소작업대(시저형)+고소작업대(차량탑재형)]

## 02 건설현장 지원 단일 품목 ※ 현장 여건에 따라 단일 품목으로도 신청가능

임대

| 시스템동바리 |

임대 + 구매

| 시스템비계 | | 수직보호망 |

구매

| 낙하물방지망(방호선반) |

임대  임대  임대

| 고소작업대(시저형, 굴절형, 차량탑재형) |

구매

| 추락방호망 |

구매

| 사다리형 작업발판 |

## 03 건설본사 지원 품목 본사 상시근로자수 50인 미만

※ 건설업 본사 지원은 안전일터 조성지원(고위험 개선) 사업으로 아래의 지원 품목을 본사에서 구매하는 경우 구매 비용(공단 판단금액 혹은 소요금액)의 최대 70%까지 지원하는 사업입니다.

구매

| 지붕창 채광덮개 |

구매

| 엘리베이터 전용 비계 |

구매

| 안전블럭 세트 |

구매

| 화재폭발예방설비 |

구매

| 굴착기 충돌재해예방설비 |

구매

| 선행안전난간 |

구매

| 지게차 충돌예방설비 |

구매

| 소형타워크레인 안전장치 |

# 안전일터 조성지원 사업 안내

## 2025년 스마트 안전장비 지원사업



### 1. 스마트 안전장비 지원사업이란?

- ▶ 산업변화와 기술발전에 따른 다양한 산업재해를 예방하기 위해 재정 및 기술여건이 취약한 중소기업장에 스마트 안전장비 도입 시 보조금을 지원합니다.

#### 스마트 안전장비란?

인공지능, 로봇공학, 정보통신, 사물인터넷, 센서 기술 등 신기술을 활용하여 실질적인 재해예방 효과가 있는 안전보건장비 등을 말합니다.

### 2. 지원대상

- ▶ 산업재해보상보험을 가입하고 보험료를 체납하지 않은 사업주로서 다음 어느 하나에 해당하는 자

- ① 상시근로자수 50인 미만 중소기업장(건설현장 제외, 건설업 본사 신청 가능)
- ② 중소기업기본법 소기업 규모 이하 사업장
- ③ 노동시장 이중구조 개선을 위한 상생 협약을 체결한 협력업체로서 중소기업기본법 중소기업 규모 이하 사업장

#### 지원제외 대상

- 상호출자제한 기업집단 소속회사 및 국가, 지방자치단체 등 공공단체
- 근로자를 고용하고 있지 않는 사업주  
(단, 산업안전보건법 시행령 제71조 별표 21에 따른 2~24호 기계·기구·설비에 대한 임대업을 하는 사업장의 사업주는 제외)
- 당해연도 제조·서비스업 등 고위험 개선사업, 산재예방시설 용자금, 안전동행, 건강일터 조성 지원사업 결정 사업장

### 3. 지원금액 및 절차

- ▶ 신청기간 : '24. 12. 31.(화)~재원 소진시 까지('25년 재원 350억원)
- ▶ 지원금액 : 최대 3,000만원(공단 판단금액의 최대 80%)
- ▶ 신청방법 : 온라인 신청(clean.kosha.or.kr)
- ▶ 지원품목
  - 지정품목 : 인공지능(AI)기반 인체감지시스템 등 37종(후면참조)
  - 자율신청품목 : 지정품목 외 사업주가 사업장 여건과 상황을 고려해서 필요한 안전 시설·장비를 신청하는 품목
  - 관리품목 : 공단에서 스마트 안전장비 지원사업의 재원 및 사업장 수요 등을 종합적으로 고려하여 별도로 관리토록 지정한 품목(스마트 안전장치 전동지게차)

#### ▶ 지원절차



- ▶ 문의처 : 1544-3088 또는 클린사업 홈페이지(clean.kosha.or.kr) > 알림마당 > 지역별문의처 참고

## 4. 상시 지원 품목

### 인공지능기반 인체감지시스템



끼임·충돌 위험구역

### 이동형 위험설비 스마트 접근경보장치



무인운반차 등 이동형 위험설비

### 고소작업대 스마트 안전장치 (비접촉 과상승방지장치)



고소작업대

### 차량계 건설기계 및 하역운반기계 스마트 안전장치



전도방지장치



충돌방지장치(카메라 센서형)



자동 서행 및 정지장치



충돌방지장치(부착형)

차량계 건설기계, 하역운반기계

### 스마트 통합전도방지시스템



이동식 크레인



차량탑재형 고소작업대

### 붕괴변위위험 경보시스템



가시설·구조물

### 개구부 덮개 개폐 감시시스템



추락 위험장소

### 전기안전 모니터링 시스템



이동식 누설전류통제장치

### 스마트 안전보건 개인보호구



귀마개  
소음작업(85dB 이상)



방진마스크  
분진작업

### 근력보조슈트



근골격계 부담작업

### 인간공학적 중량물 운반 보조장치



자율감지

### 스마트 밀폐공간 질식재해 예방장비



밀폐공간(화재·폭발장소 제외)



중소건설사 벤치마킹을 위한

**20대 건설사**

**안전보건 우수사례 안내서**



고용노동부

산업재해예방  
안전보건공단

