

2025
신규 현장 모집

국토안전관리원

스마트 안전장비 지원사업 설명자료



사업주관 | 수도권지역본부 사업지원실



목차

사업 개요

스마트 안전장비 보조·지원 사업의 배경과 목적, 근거

01 →

추진 내용

지원 대상, 지원 자격 및 요건, 지원 규모, 지원 장비

02 →

추진 실적

국토안전관리원 '22~ '24년 추진 결과

03 →

신청서 및 Q&A

스마트 안전장비 지원사업 신청 방법과 주요 Q&A

04 →



01

사업 개요

국토안전관리원에서 말하는 "**스마트 안전장비 지원사업**"이란?



사업 개요

스마트 안전장비 지원사업 시행 근거

④ 국토안전관리원 핵심가치 "안전"

**본원적 역할인 국토안전관리를 통해
국민과 근로자 모두의 안전을 최우선으로 하는 KALIS**

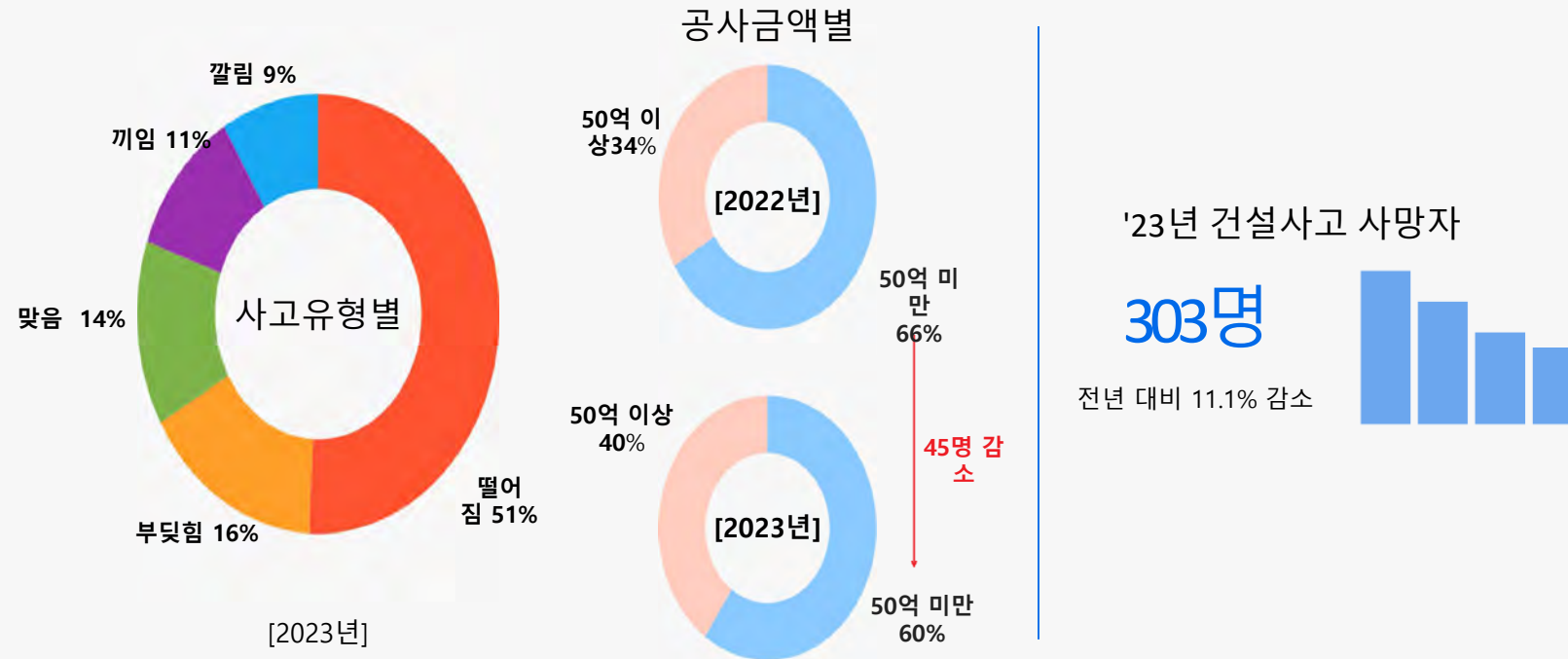
(국정과제 #69) '국민이 안심하는 생활안전 확보'에 따라, 건설사고 사망자를 줄이기 위해 건설현장에 스마트 안전관리체계를 구축·운영

(건설기술진흥법) 제62조의3 및 시행령 제117조15의2

(건설공사 안전관리 업무수행 지침) 제73조

사업 개요

건설사고 사망자 발생비율 분석



출처 : 2023년 산업재해 현황 통계(고용노동부)

사업 개요

사업 목적과 추진 과정

안전관리가 취약한 중·소규모 건설현장을 대상으로 스마트 안전장비 무상 지원을 통한 건설사고 예방 및
스마트 안전기술 확립

01 2021년



국토안전관리원
영남지역본부 시범사업

12개소 지원·운영

02 2022년



국토안전관리원
5개 지역본부 확대시행

36개소 지원·운영

03 2023년



국토교통부 추가 구매 및 국토
안전관리원 위탁

84개소 지원·운영

04 2024년



사업 예산 확대로
추가 모집
(신규장비 추가)

134개소 지원·운영

수도권지역본부 27개소
기존 18개, 신규 9개 추가

05 2025년



스마트 안전장비 지원
목표 확대

130개소 지원·운영

수도권지역본부 26개소
시범사업 70개소
수도권지역본부 14개소



02

사업 추진 내용

추진 절차, 장비지원 대상현장 자격 요건, 지원장비 품목

추진 내용

단계별 사업 계획 안내



※ 근거 법령: 건설공사 안전관리 업무수행 지침 제73조~제76조

추진 내용

지원 자격 요건



공사비

전국 중·소규모 "**순공사비 300억 미만**" 건설현장
[건설공사 안전관리 업무수행지침 제2조22호]



신청자격

건설기술진흥법 제62조13항의 "**건설공사 참여자**"
발주자, 건설 및 엔지니어링사업자, 주택건설등록업자



신청제한

건설기술진흥법 제2조6호 에 따른 "**발주청**"
독점규제 및 공정거래에 관한 법률 제14조제1항에 따른
"**상호출자제한기업집단 소속회사**"

※ 수도권 관할지역 : 인천, 서울, 경기(고양·파주·김포·부천·시흥·광명·과천·안양·안산·군포·의왕·수원·화성·오산·평택)



추진 내용

평가 기준



국토안전관리원 수도권지역본부에서 평가

정량평가(60)

순공사비	20점
고위험 공종 유무	20점
공사 잔여기간	10점
시공능력평가액 순위	10점



스마트 운영위원회를 통해 평가위원이 평가

정성평가(40)

목표달성 가능성	15점
사후관리 가능성	15점
사전조사 결과	10점

※가점 : 민간(5점), 공공(0점)

평가표 세부

《표4) 정량평가표(국토안전관리원 평가)》

구분	정량평가(60점)							
	순공사비 (20점)		고위험 공종 유무 (20점)		공사기간(잔여공기* 기준) (10점)		시공능력평가 결과* (10점)	
배점 기준	50억 미만	20	높이가 5미터 이상인 거푸집 및 동바리	20	4~8개월 이내	10	-하위 40% 이내	10
	50억~100억 미만	16	높이가 2미터 이상인 흙막이 지보공	18	8~12개월 이내	8	-하위 40~60% 이내	8
	100억~200억 미만	12	건설기계 (항타기 천공기 등)	16	12~16개월 이내	6	-하위 60~80% 이내	6
	200억 이상	8	-기타 공사	14	16개월 이상	4	-하위 80% 이상	4

* 잔여공기: 스마트 운영위원회 평가 실시일로부터 평가대상공사의 지원종료 희망일까지의 잔여공사기간

※ 해당 평가표는 국토부 사업계획 승인일 이후 접수된 현장평가부터 적용함

《표5) 정성평가표(스마트운영위원회 평가)》

구분	정성평가(40점)						
	평가항목	세부 평가항목	매우 우수	우수	보통	미흡	매우 미흡
배점 기준	1. 목표달성 가능성	.스마트 안전장비를 활용한 안전 사고 예방 의지	15	13	11	9	7
	2. 사후 관리 가능성	.스마트 안전장비 유지관리 계획	15	13	11	9	7
	3. 사전 현장조사 결과	.스마트 안전장비 도입 적정 여부	10	8	6	4	2

추진 내용

스마트 안전장비 지원 품목

→ ~'23년 지원중인 장비

종 류	수 량(기본 지원)
지능형 CCTV	
- 고정형	2 EA
- 이동형	1 EA
붕괴변위위험경보장치	2 EA

→ '24년~ 신규 추가된 지원장비

종 류	수 량(필요 시)
개구부 개폐감지기	1 EA
콘크리트 스마트 양생 센서	1 EA
스마트 풍속계	1 EA
스마트 건설 안전관리 소프트웨어	1 EA

※ 신규 장비의 경우 현장 요청 시 지원

추진 내용

스마트 안전장비의 기능



지능형 CCTV



인공지능(AI) 기반 분석을 통해 안전모 미착용, 화재 등 위험 요인 감지·알림

←.....→
기존 지원 장비



붕괴·변위 위험경보 장치



흙막이, 비계, 가시철 또는 기타 구조물에 설치하여 변위 및 가속도 변화를 감지해 위험 요인 발생 시 주변 근로자에게 경고 알림



개구부(위험구역)접근 감지기 (()

라이다 등의 센서 송·수신 기능을 활용하여 위험구역에 접근 시 감지·경보 알림

←.....→

신규 지원 장비



콘크리트 스마트 양생 센서



콘크리트 타설 시 매설센서를 활용하여 양생 강도를 예측하거나 양생 조건(온도, 습도 등) 관리



스마트 풍속계



최대 풍속 15m/s 이상일 시 즉각 경고, 측정 주기에 따른 최대 및 평균 풍속 산출

←.....→



스마트 건설 안전관리 소프트웨어



중·소규모 현장 안전관리를 위한 소프트웨어 프로그램
근로자 온라인 안전교육 등 문서 작성 전산화
PC-관리자/근로자 스마트폰 위치 기반 위급상황 알림

AI 인식·알림

지능형 CCTV 프로세스

다양한 위험상황에 신속히 대응이 가능한 AI 솔루션

AI 고정형 CCTV



AI 이동형 CCTV



AI 영상분석 주요 기능

안전모 미착용

- 영상 내 안전모 미착용 인원 검출 시 알림 발생

행동인식(S.O.S)
작업자 쓰러짐

- 사전 약속된 행위를 일정시간 이상 지속 하는 경우 알림 발생



중장비 협착

- 영상 내 중장비 검출 시 중장비의 작업 반경에 사람 검출 시 알림 발생

위험구역 침입
(침입, 배회, 경계선 통과 활용)

- 지정된 위험구역 내에 사람이 통과/배회 하는 경우 알림 발생



불꽃(연기)

- 영상 내 불꽃(연기)이 설정 시간 이상 유지 되는 경우 알림 발생



얼굴 마스크

- 제 3자에게 영상 반출 시 개인영상 정보보호를 위한 얼굴 마스크 반출



신규 개발 적용 이벤트

라바콘 검출을 통한
위험구역 자동 지정

- 영상 내 라바콘을 인식하여 위험구역 자동설정, 구역 침입 시 알림 발생



사다리 작업 위반

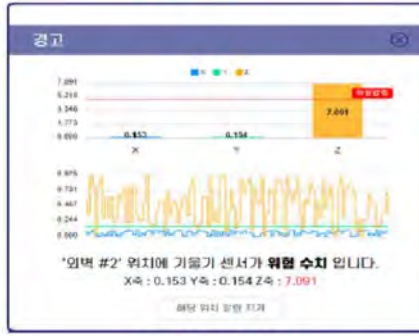
- 사다리 검출 시 반경을 설정하고 반경 내 1인 작업 시 알림 발생



위험 감지·알림

붕괴·변위 위험경보 장치 프로세스

손쉬운 설치 및 설정으로 **전도 및 가설물 붕괴 예방**

붕괴·변위 위험경보 장치	제품 성능	관제 시스템 구성
	센서 3축 경사계(기울기) / 3축 가속도(충격량)	
	정밀도 $\pm 0.01^\circ / \pm 90^\circ$ (x, y, z) 변위 감지	위험경보 알림  관제 시스템 화면
통신 LoRa to LoRa 게이트웨이	인증 IP56 KC인증(장비 및 배터리)	
특장점 마그네틱 방식을 이용한 손쉬운 부착 원터치 초기설정으로 손쉽게 세팅 설정값 이상 기울기 감지 시 위험 알림 발송 센서 내 스피커로 자체 알림, 주변 위험 알림		

위험 감지·알림

개구부 추락방지 장비 프로세스

정밀한 개구부 열림 관제 및 장비 자체 알람으로 **추락사고 예방**

기존장비 없음

신규장비 50대

개구부 추락방지 장비



제품 성능

센서	3축 경사계(기울기)
스피커 출력	1.5 W
통신	LoRa to LoRa 게이트웨이
인증	IP56 KC인증(장비 및 배터리)
특장점	마그네틱 방식을 이용한 손쉬운 부착 개구부에 근로자 접근 시 위험 알림 센서 내 스피커로 주변 위험 알림 안테나 내장으로 파손 위험 해소

운영 사진



위험경보 알림



관제 시스템 화면

위험 감지·알림

스마트 풍속계 프로세스

무지향성 풍속계를 활용한 **강풍 조기경보 시스템 구축**

기존장비 없음

신규장비 45대

스마트 풍속계



제품 성능

센서	무지향성
감지 속도	0~70 m/s
정밀도	±0.2~0.3 m/s
인증	IP56 KC 인증(장비 및 배터리)
특장점	공사별 위험 알림에 대한 풍속 설정 (10~35m/s)

운영 사진



위험경보 알림



관제 시스템 화면

위험 감지·알림

스마트 양생센서 프로세스

콘크리트 적산 온도를 활용하여 **콘크리트 건전성 확보 및 붕괴 예방**

기존장비 없음

신규장비 10대

스마트 양생센서



제품 성능

온도 측정부	대기, 벽체, 슬래브
사용 기간	약 10일(사용 환경에 따라 상이)
통신	LTE
인증	IP67 KC인증(장비 및 배터리)
특장점	양생강도계산의 온도, 적산온도, 강도 수집된 데이터 기반으로 강도 예측 모델 성능 고도화를 통한 정확도 향상

운영 사진



콘크리트 양생

전체: 9 양생중: 2 양생 종료: 1

N 양생 001	N 양생 001	N 양생 001
12월 23시간	12월 23시간	12월 23시간
대기온도 26.01 °C	대기온도 26.01 °C	대기온도 26.01 °C
온도(°C) 강도(MPa)	온도(°C) 강도(MPa)	온도(°C) 강도(MPa)
CH1 26.08 26.01	CH1 26.08 26.01	CH1 26.08 26.01
CH2 26.08 26.01	CH2 26.08 26.01	CH2 26.08 26.01
CH3 26.08 26.01	CH3 26.08 26.01	CH3 26.08 26.01
CH4 26.08 26.01	CH4 26.08 26.01	CH4 26.08 26.01

현장관리

스마트 건설안전관리 소프트웨어 프로세스

중소규모 현장에 최적화 된 안전관리 소프트웨어

기존S/W 없음

신규S/W 30개현장

스마트 건설안전관리 소프트웨어



제품 성능

기능

중소규모 현장의 안전관리를 지원할 수 있는 소프트웨어

기본
안전
법정
문서
항목

- TBM
- 오늘의 작업
- 위험공종 작업허가서
- 아차사고 보고
- 안전보건 교육일지
- 위험성평가 교육/회의
- 노사협의체 회의록
- 도급사업안전보건 협의체 회의록

특장점

스마트 안전관리 플랫폼 내장기능으로 별도의 소프트웨어가 필요하지 않음
PC(관리자), 모바일(근로자)
환경에서 구현

자체 개발
프로그램

운영 사진





03

추진 실적

지난 스마트 안전장비 지원사업 결과는 어땠을까?

추진 실적

수도권지역본부
'22~'24년
스마트 안전장비
지원 실적

서울 - 13개소
인천 - 4개소
수원 - 16개소
고양 - 4개소
광명 - 5개소
김포 - 5개소
오산 - 1개소
평택 - 3개소
파주 - 1개소
부천 - 1개소

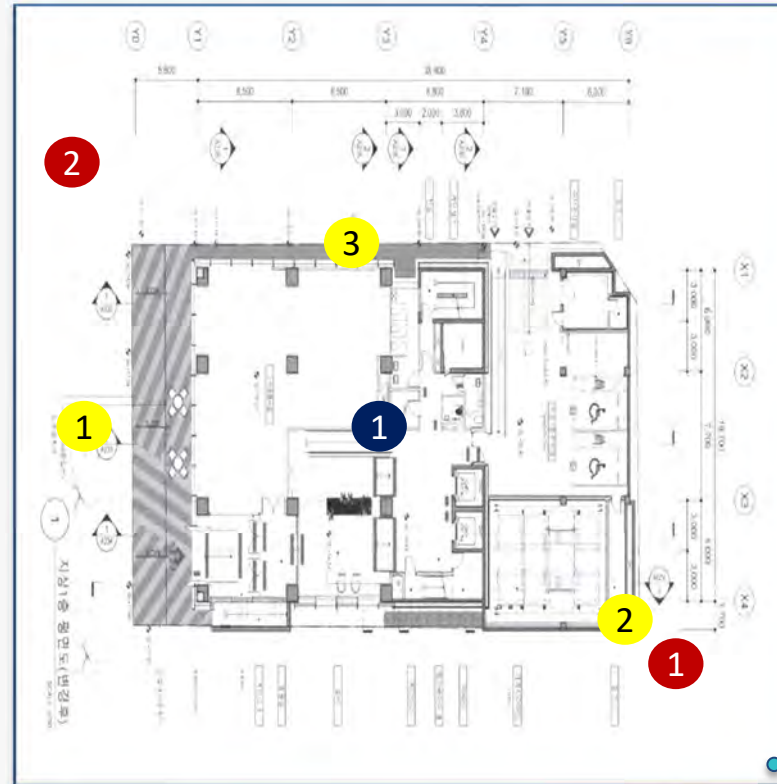


스마트 안전장비
지원현장

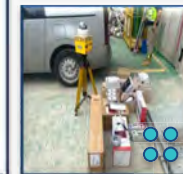
00공사 00사옥 리모델링 공사 (리모델링)

- ① 시공사
: 00건설(주), 00토건(주)
- ② 발주청 및 인·허가기관
: 00공사(주), 강남구청
- ③ 공사기간, 총 공사비
: 2023.1.19.~2024.5.31.
18,625,000,000원(VAT 포함)
- ④ 공정률 및 주요공정
: 약 46%, 골조 공사
- ⑤ 지원 장비
· 고정형 CCTV 2대
· 이동형 CCTV 1대
· 붕괴·변위 위험경보 장비 3대

- 고정형 CCTV
- 이동형 CCTV
- 붕괴·변위 위험경보 장비



● 설치 위치도 ○ ● 설치 사진 ○ ● 작업 사진 ○ ● 장비 사진 ○ ● 모니터 및 NVR ○



스마트 안전장비
지원현장

00동 도시형생활주택 신축공사 (공동주택)

① 시공사

: 00종합건설(주)

② 발주청 및 인·허가기관

: 용산구청

③ 공사기간, 총 공사비

: 2023.6.1.~2025.2.28.
7,898,000,000원(VAT포함)

④ 공정률 및 주요공정

: 약 36%, B2F 골조, 흠막이

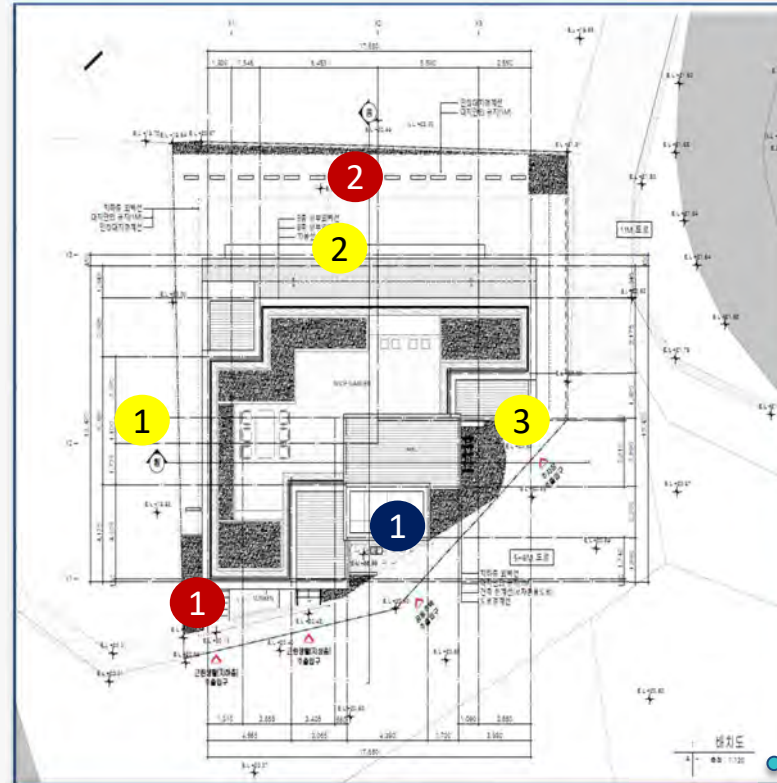
⑤ 지원 장비

- 고정형 CCTV 2대
- 이동형 CCTV 1대
- 붕괴·변위 위험경보 장비 3대

● 고정형 CCTV

● 이동형 CCTV

● 붕괴·변위 위험경보 장비



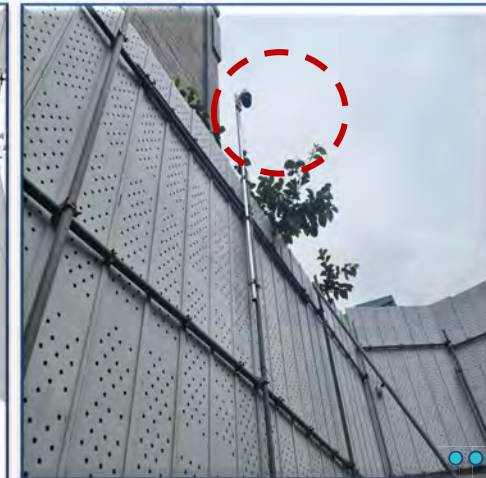
● 설치 위치도

● 설치 사진

● 작업 사진

● 장비 사진

● 협의 사진

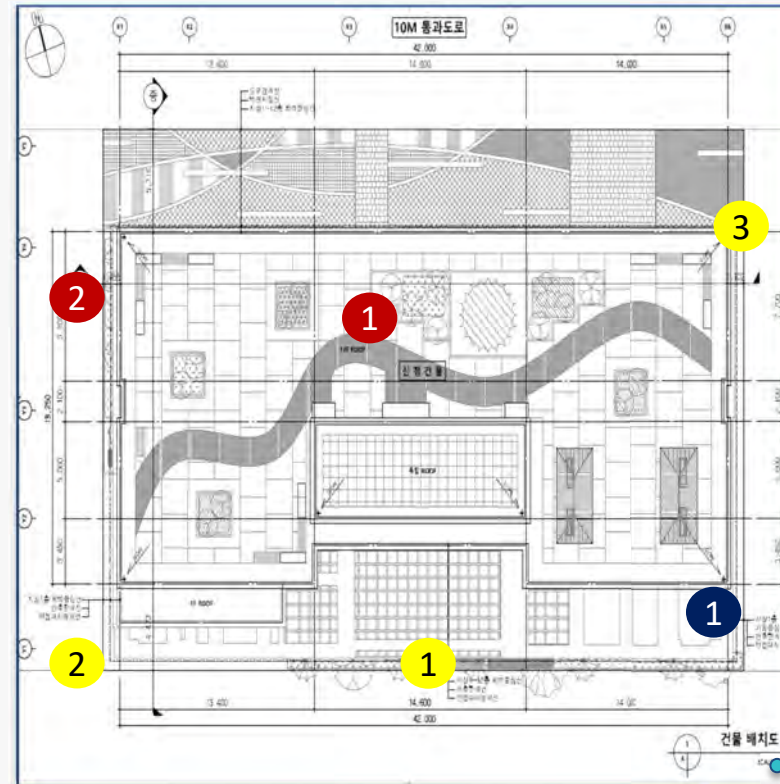


스마트 안전장비
지원현장

00동 1025-1 업무시설 및 근린생활시설 신축공사 (업무시설 및 근린생활시설)

- ① 시공사
: OO건설(주)
- ② 발주청 및 인·허가기관
: OOO(주), 수원시청
- ③ 공사기간, 총 공사비
: 2022.7.17.~2024.5.31.
14,300,000,000원(VAT 포함)
- ④ 공정률 및 주요공정
: 약 52%, 골조 공사 마무리
- ⑤ 지원 장비
 - 고정형 CCTV 2대
 - 이동형 CCTV 1대
 - 붕괴·변위 위험경보 장비 3대

- 고정형 CCTV
- 이동형 CCTV
- 붕괴·변위 위험경보 장비



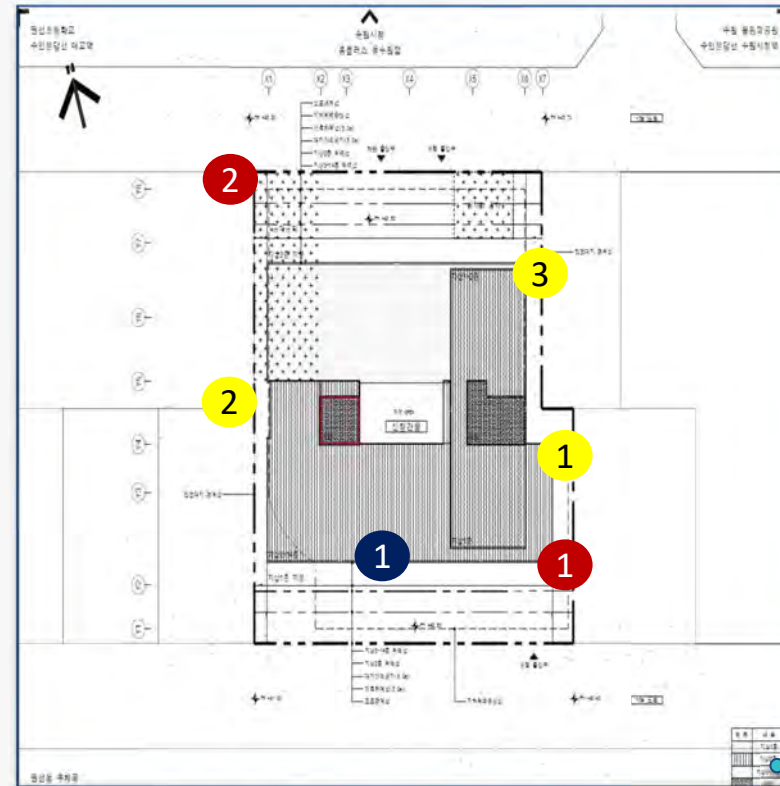
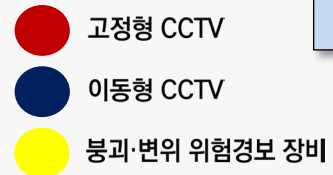
● 설치 위치도 ○● 설치 사진 ○●● 작업 사진 ○●● 협의 사진 ○●● 모니터 및 NVR ○○



스마트 안전장비 지원현장

00동 오피스텔 신축공사 (오피스텔)

- ① **시공사**
: OO종합건설(주)
- ② **발주청 및 인·허가기관**
: OOO(주), 수원시청
- ③ **공사기간, 총 공사비**
: 2023.2.13.~2024.12.21.
26,838,429,200원(VAT 포함)
- ④ **공정률 및 주요공정**
: 약 25%, B1F 가시설 해체
- ⑤ **지원 장비**
 - 고정형 CCTV 2대
 - 이동형 CCTV 1대
 - 붕괴변위 위험 경보 장비 3대



● 설치 위치도 ●● 설치 사진 ●●● 작업 사진 ●●● 협의 사진 ●●● 모니터 및 NVR

스마트 안전장비
현장 분석 기대효과

지능형(AI) CCTV 운영 프로세스

위험 이벤트 발생



위험지역 접근



화재



안전모 착용 여부



근로자 쓰러짐

AI 영상 분석



딥러닝 기반 객체 검출



* 딥러닝 기반 차량/사람/중장비
검출 및 분류
* 차량/사람/중장비 객체 추적 후
모션 확인

객체 분류 및 인식기술



객체와 이벤트설정조건 등록

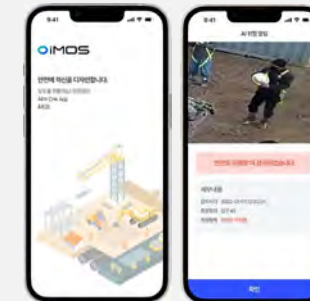
실시간 관제 모니터링 이벤트 알람 표출



스마트 안전 관제시스템팝업 알림

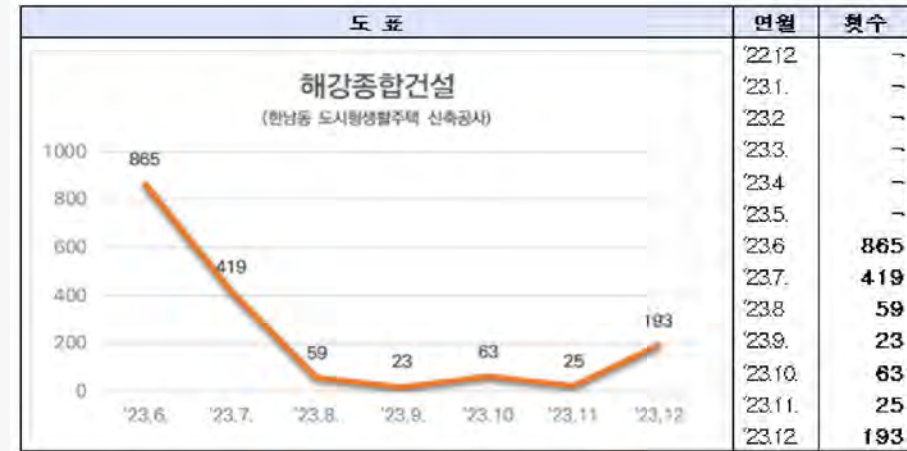
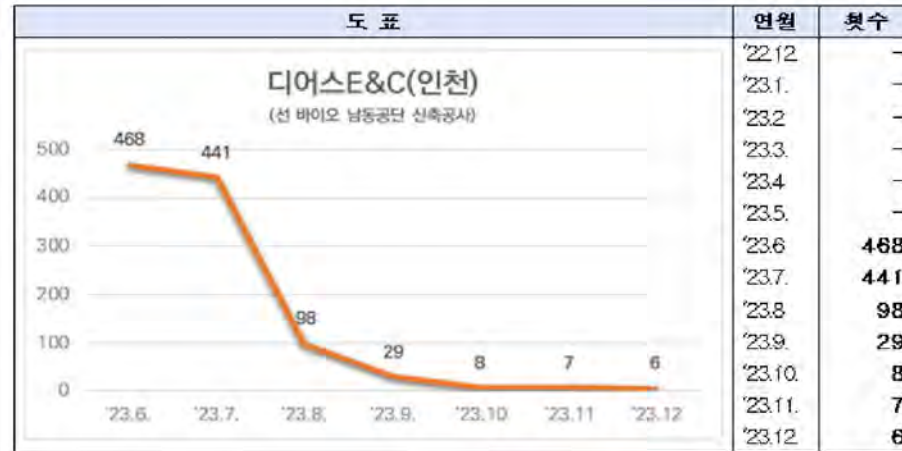


스마트 안전 관제시스템 및
애플리케이션 동시 알림



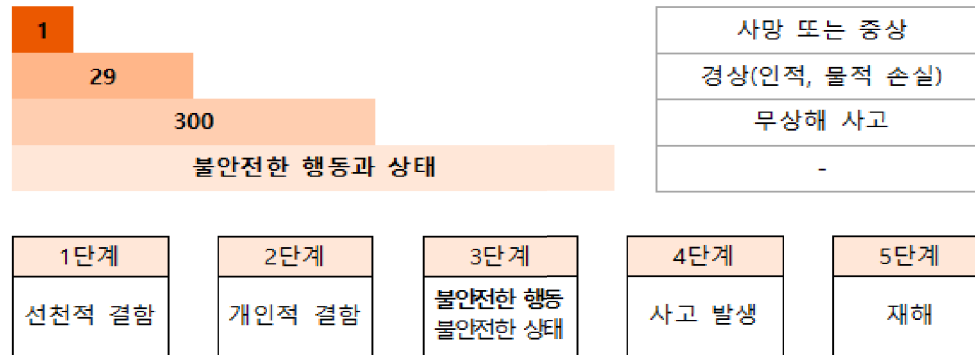
관리자 푸시 알림

스마트 안전장비
현장 분석 기대효과
(안전모 미착용 예시)

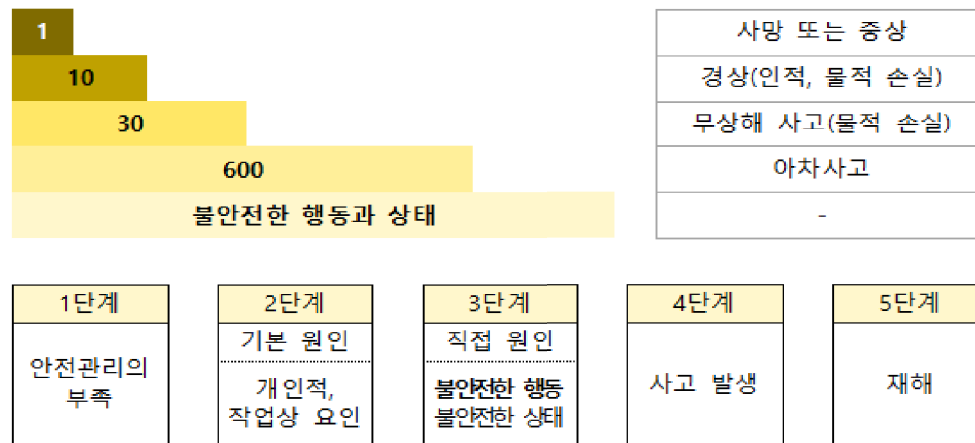


스마트 안전장비
현장 분석 기대효과
(안전모 미착용 예시)

① 하인리히의 법칙 및 도미노(연쇄성) 이론



② 버드의 법칙 및 신도미노 이론



기 존

- '22~23년 수도권지역본부 스마트 안전 장비 지원
27개 현장에 대해 총 **49,368번**의 안전모 미착용 발생
WEB 및 APP 알람 발생으로 현장 담당자가 작업자에게
안전모를 착용하도록 조치
- 따라서, 사고 발생 3단계인 직접 원인(**불안전한 행동**)을
제거하여 **건설사고 저감에 기여한 효과**가 있는 것으로
확인



04

신청서 및 Q&A

스마트 안전장비 지원사업 신청방법

작성 방법

서식1. 스마트 안전관리장비 보조·지원 신청서

서식 1 스마트 안전관리장비 보조·지원(변경)신청서

■ 건설공사 안전관리 업무수행 지침[별지 제11호사식]

(2쪽 중 제1쪽)

스마트 안전관리장비 보조·지원(변경)신청서

※ 위쪽의 신청 안내를 참고하시기 바라며, 적상이 어두운 항목 신청인이 적지 않습니다.

접수번호	접수일	발급일	처리기간
신청자	성명 홍길동	생년월일 780000	
	전자우편주소 000@naver.com	휴대전화번호 010-1234-5678	
	주소 서울특별시 OO구 O번길 O		

신청업체	업체명(대표자) (주)OO건설	전화번호 02-0000-0000
	사업자등록번호 100-00-00000	FAX 번호 02-0000-0000
	업체주소 인천광역시 OO구 OO	

현장정보	현장명 000동 오피스텔 신축공사	공사금액 순공사비 작성
	현장주소 경기도 OO시 O번길 O	해당여부에 체크!
	고위험공종 여부 ☐ 굴착공사 ☐ 철거공사 ☐ 철근콘크리트공사 ☐ 기타	
	시공능력평가결과	위 공사잔여기간 00개월(준공예정일)

신청 지원장비	품목명(장비수)	설치시기
	고정형CCTV 0대, 이동형CCTV 0대	2023.00.00 ~ 2024.00.00(00개월)
	붕괴·위험 경보장치 0대	

「건설기술 진흥법 시행령」 제62조의3 및 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 제79조에 따라 위와 같이 스마트 안전관리장비 보조·지원을 신청합니다.

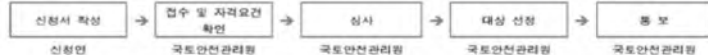
2023년 00월 00일

신청인 신청자 또는 대표자 (서명 또는 인)

국토안전관리원장 귀하

첨부서류 스마트 안전관리장비 설치계획서

처리절차



210mm×297mm[백상지(80g/㎡)]

(첨부) 스마트 안전관리장비 설치계획서

(2쪽 중 제2쪽)

(첨부) 스마트 안전관리장비 설치계획서

※ 장비 설치위치를 명확히 할 수 있도록 작성

스마트 안전장비 설치 배치도 또는 평면도

배치도 또는 평면도 등
설치 희망하는 곳을 도면에 표기

스마트 안전장비 설치 단면도

단면도 또는 T/C 설치도 등
설치 희망하는 곳을 도면에 표기

210mm×297mm[백상지(80g/㎡)]

작성 방법

■ 서식2. 개인정보 수집·이용 및 제3자 제공 동의서

서식2 개인정보 수집·이용 및 제3자 제공 동의서

국토안전관리원에서는 사업수행에 필요한 범위 내에서 활용할 목적으로 「개인정보보호법」 제15조(개인정보의 수집·이용), 제17조(개인정보의 제공) 및 제22조(동의를 받는 방법)에 따라 귀하의 개인정보를 아래와 같이 수집·이용 및 제3자 제공을 하고자 합니다.

1. 수집·이용 목적

- ☐ 국토안전관리원 스마트 안전장비 지원사업에 활용

2. 개인정보 이용 항목

- ☐ 신청인이 제출하는 서류에 포함 된 개인정보(성명, 주소, 전화(휴대전화번호), 이메일)

3. 보유·이용기간

- ☐ 위 개인(신용)정보는 수집·이용에 관한 동의일로부터 1년 간 보유·이용되며, 기간이 도래하거나 정보주체가 개인정보 삭제요청할 경우 복구가 불가능한 방법으로 지체 없이 파기합니다.
- ☐ 단, 선정된 사업은 사후관리, 분쟁해결, 민원처리, 법령상 의무이행 등을 위하여 사업종료일로부터 10년간 보유·이용됩니다.

4. 동의를 거부할 권리 및 동의를 거부할 경우의 불이익

- ☐ 위 개인정보의 수집·이용에 관한 동의는 본 사업의 수행을 위해 필수적이므로 이에 동의 하셔야 이후 절차를 진행할 수 있습니다. 개인정보의 수집·이용에 관한 동의는 거부하실 수 있으며, 다만 동의하지 않으시는 경우 본 사업에 참여가 불가합니다.

5. 위와 같이 귀하의 개인(신용)정보를 수집·이용하는 것에 동의합니까?

개인정보 성명, 주소, 이메일, 휴대전화번호, 직위, **동의합니다** ☒ 동의하지 않음 ☐
직책, 사무실전화번호, 모사전송(FAX)번호

2023년 00월 00일

동의자 사업자 기관 : (주)OO건설 대표자 : 대표자 (서명 또는 인)

서식3. 건설현장 개요(인·허가 서류 포함)

서식3 건설현장 개요 작성 양식

공사명	000동 오피스텔 신축공사		
공사구분	민간 OR 공공	토목·건축 구분	토목 OR 건축
시공사	(주)OO건설	감리기관	OO감리
발주청 및 인허가기관	000000	총공사비(VAT 포함)	000,000,000원(VAT 포함)
		순공사비(VAT 포함)	000,000,000원(VAT 포함)
착공일 (예정일)	0000. 00. 00	준공 예정일	0000. 00. 00

현
장
전
경
사
진

현장 전경 사진

현장 전경 사진

※ 현장전체 전경이 포함될 수 있도록 촬영

+ 인·허가 서류 제출

작성 방법

서식4. 공정계획표 및 스마트 안전장비 활용 계획서

① 공정 계획표 (위험공종이 포함되도록 표기)

구 분	공 사 기 간												비 고
	3 개월			6 개월			9 개월			12 개월			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
터파기 및 기초													
골조공사													
방수공사													
마감공사													

현재진행중

② 스마트 안전장비 활용계획서 (자유형식)

1. 목표달성 가능성 (15점)
- 스마트 안전장비를 활용한 안전사고 예방 의지

2. 사후관리 가능성 (15점)
- 스마트 안전장비 유지관리 계획

3. 사전 현장조사 결과 (10점)
- 관리원 대필

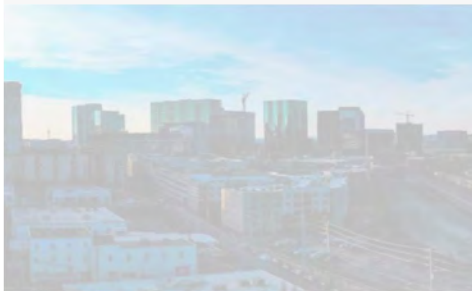
※ 정성평가 참고자료로 활용 예정

1. 공정계획표(위험공종 포함 필수!)

- ✓ 공사기간 별 개략 공정계획을 예시와 같이 작성
- ✓ 신청일 기준으로 현재 진행중인 공정 표기

2. 스마트 안전장비 활용계획서 (자유형식)

- ✓ 목표 달성 가능성
- ✓ 사후관리 가능성
- ✓ 사전 현장조사 결과(관리원 대필)



END.

국민의 안전한 삶을 만들어가는 국토안전
선도기관

- ▼ 문의 및 신청서 접수
- 번호 : 031-910-4107, 4108, 4113
 - 메일 : ssyhkww@kalis.or.kr

수도권지역본부
사업지원실

