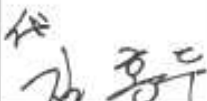
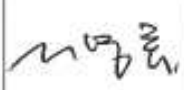




상임감사위원


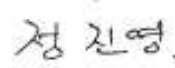
팀 장	처 장
	

등록번호	안전혁신-2209
결재일자	2023. 9. 1.
보존기간	5년
공개구분	공 개

【협 조】


도로관리팀장: 

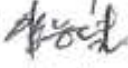
건설계획팀장: 

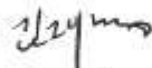
도로정보팀장: 


신호수 안전관리 종합대책

2023. 9

안전계획팀장: 

안전계획부장: 

중처법대응팀장: 

안전조사팀장: 

목 차

- I. 추진배경
- II. 관련기준 및 현황
- III. 사고원인 분석
- IV. 안전관리 종합대책
- V. 향후 추진계획

I

추진배경

- 최근 연이어 건설현장 신호수 관련 안전사고가 발생함에 따라 이에 대한 원인분석을 통하여 근본적인 재발방지대책을 마련코자 함

- '23. 06. 23 : 아산천안 5공구 / 포장작업 중 / 부상 1명
- '23. 08. 07 : 함양합천 5공구/ 토공작업 중 / 사망 1명

II

관련기준 및 현황

- **신호수 배치기준** [산업안전보건기준에 관한 규칙 40조] [\[붙임1,2\]](#)

조 항	작업 예시
① 양중기를 사용하는 작업	○ 크레인을 이용한 거푸집 하역 및 운반
② 차량계 하역운반기계 및 건설기계를 사용하는 작업을 할 때 기계가 넘어지거나 굴러 떨어짐으로 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우	○ 덤프트럭(건설기계)을 이용한 터널 암버럭 처리 작업 중 굴러 떨어짐 우려시
③ 하역운반기계 및 차량계 건설기계에 접촉되어 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우	○ 토공 및 포장시 백호, 덤프트럭(건설기계)과 근로자 혼재 작업으로 근로자 접촉 우려시
④ 향타기 또는 향발기의 운전 작업	○ 향타기나 향발기가 작업을 위해 가동시

- 공사장 주변의 통행안전관리대책에 따른 **교통신호수**(건설기술진흥법)

- **신호수관련 방침 현황**

- '14. 7. : 건설장비 후진 충돌(협착)사고 방지대책(환경품질처-2873)
 - 롤러, 로더, 그레이더, 살수차, 덤프트럭 안전장치(후방카메라 및 감지 센서+경보기) 설치 확대

- '14. 12. : 건설장비 후진 충돌(협착)사고 예방대책 강화(환경품질처-4826)
 - 후진 유도구간 설정 및 유도자 전담배치(조끼착용, 교육일지 실명기재)
- '22. 7. : 표준 신호체계 구축(안전혁신처-2030)
 - 표준신호체계 및 장비간 근접·합동작업 시 장비 신호방법 개발
- '22. 8. : '22년 상반기 3-Step 안전활동 결과 알림(안전혁신처-2054)
 - 유도자 업무(행동요령) 정립하고, 시공계획서 및 작업계획서에 명기
- '23. 7. : 건설현장 신호수(유도자) 안전관리사항(건설처-3256)
 - 신호수 행동요령, 작업별 배치(안), 복장, 교육영상 등
- '23. 8. : 신호수(유도자) 안전의식 향상 대책 알림(건설처-3676)

□ 신호수 투입현황

- 내·외국인 현황

(1일 투입인원 / '23.6월)

구 분	합 계	내 국 인	외 국 인	비 고
사업단	768명 (100%)	569명 (74.1%)	199명 (25.9%)	
본부(지사)	570명 (100%)	570명 (100.0%)	- (0.0%)	

- 작업공종별 투입현황

건설(개량)사업단	지역본부(지사)
크레인 이용작업 (29.4%)	포장작업 (29.3%)
토공작업(근로자 혼재작업) (25.9%)	교통신호수 (18.6%)
교통신호수 (18.7%)	크레인 이용작업 (13.7%)
기타 (26.0%)	기타 (38.4%)

Ⅲ

사고원인 분석

□ 최근 건설공사 신호수 대상 안전사고 발생 현황

공 종	날 짜	내 용	비 고
부대공	'17.08	후진하던 굴착기 바퀴에 신호수 끼임	부 상
토 공	'17.12	후진하던 타이어 롤러 바퀴에 신호수 끼임	부 상
부대공	'22.01	굴착기로 자재를 안착 과정에서 신호수가 자재 끼임	부 상
포장공	'23.06	후진하던 아스콘 운반차량이 신호수를 뒷바퀴로 협착	부 상
토 공	'23.08	덤프트럭이 토사 하역 후 이동 중 신호수를 충격	사 망

□ 주요 사고원인

- (재해신호수) ① 유도차량 미 주시, ② 장비사각지대 및 반경 내 진입
- (장비운전자) ① 후진시 후방 확인 미흡, ② 장비근접 근로자 미인지,
③ 자기판단에 의한 운행
- (현 장 여 건) ① 신호수와 장비간의 공간분리 미흡,
② 신호수 임의행동 관리 미흡(신호수 단독투입)

□ 건설참여자 현장의견 청취결과(신호수, 장비운전자 개별인터뷰 시행)

- ① 현장내 소음에 따른 의사소통 문제, ② 신호수 후방배치시 위험
- ③ 저숙련 신호수의 신호미흡, ④ 운전자의 신호수 경시태도 등

□ 신호수 사고예방 대책 산하기관 자체 회의결과

- (신호수) 동선분리, 전문교육 및 자격이수, 시인성 강화 등
- (장 비) 원거리 소통채널(무전기, 블루투스이어폰), AI접근경보 활용 등

시 사 점

- 신호업무 전문화 필요 및 신호수 안전구역 확보·배치
- 장비 사각지대 최소화, 신호수 위치 확인 및 신호기반 운행 필요

신호수 안전확보 및 유사사고 근절

신호수 중심 안전대책	장비(운전자) 중심 안전대책	제도정비 및 현장관리 강화
<ul style="list-style-type: none"> · 사각지대 위험성 교육 · 신호수 안전지대 확보 · 시인성 향상 	<ul style="list-style-type: none"> · 교육 및 계도 캠페인 · 장비 안전장치 점검 · 스마트 안전기술 활용 	<ul style="list-style-type: none"> · 신호수 자격이수 도입 · 현장모니터링 강화 · 안전수칙 책임부여

1. 신호수 중심 안전대책

□ 장비 사각지대 위험성 교육 강화

- (교육시기) 신호수 신규 투입 및 분기별 1회 이상 시행
- (교육내용)
 - (체험교육) 신호수 대상 장비 사각지대 체험교육 실시(월 1회)
 - (영상교육) 장비 운전자 시점의 장비 사각지대 위험성
- * 교육자료를 활용 장비인접 근무범위(최소 5m 이상 이격) 교육



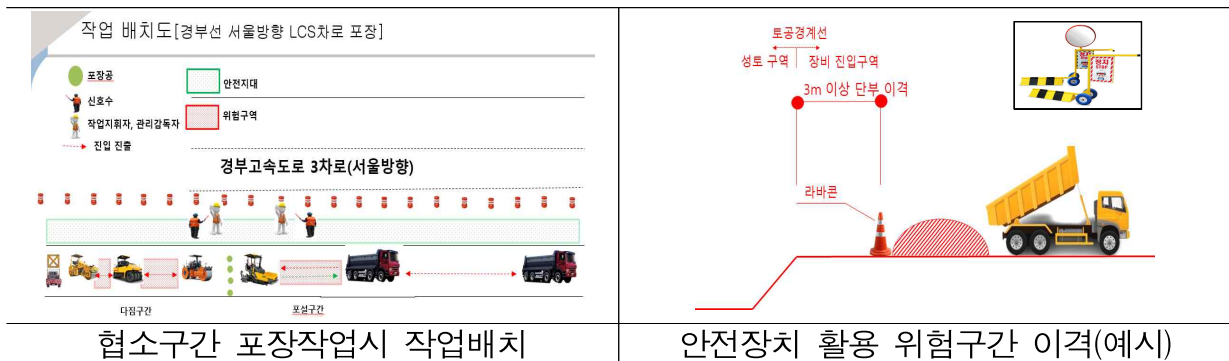
신호수 사각지대 체험교육



사각지대 위험성 시청각자료(유튜브 등 참고)

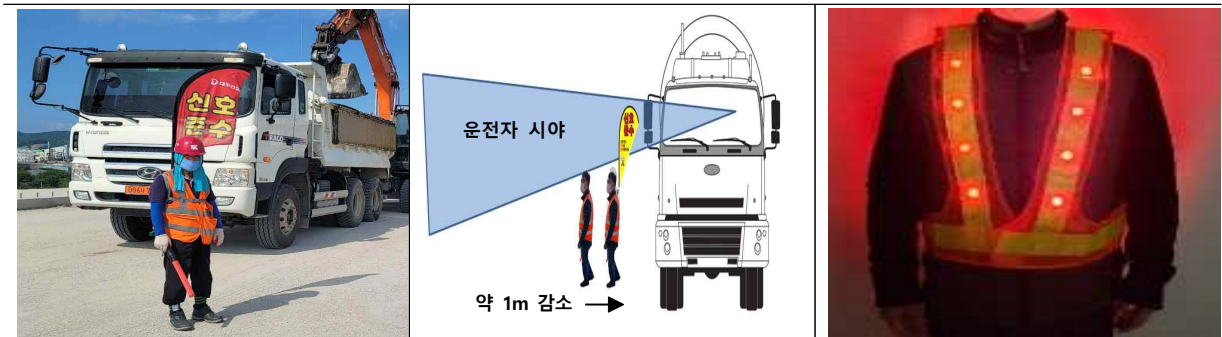
□ 신호수 안전지대 최우선 확보 · 배치

- (작업계획 수립시) 신호수 안전지대 설정
 - 현장여건에 맞게 안전지대 설정, 장비 작업동선과 구분
 - * 시공계획서 작성 시 시설물 설치 및 장비 작업동선 등 구체적 표기
- (협소구간 포장작업시) 신호수 안전확보를 고려한 교통차단 실시
 - 협소구간(갓길부 및 가변차로 등) 공사시 신호수와 장비간 작업구간 간섭을 최소화 하도록 추가 차로(작업구간 외) 차단 후 공사 실시
 - * 작업구간 외 추가차로 차단이 불가한 경우, 근로자 안전지대 확보 예방대책 마련
- (덤핑 작업시) 안전시설 활용하여 위험구간과 이격 배치
 - 센서식 추락경보장치 및 이동식 스톱퍼 등을 활용하여 위험구간과 신호수 이격하여 배치(장비 및 사면부와의 충분한 이격거리 확보)



□ 신호수 시인성 향상

- 주간작업시 식별깃발, 터널 및 야간작업시 발광조끼 착용



* 식별깃발로 사각지대 약 1m 감소효과(약 70cm 신장상승, 운전자높이 2.5m 기준)

2. 장비(운전자) 중심 안전대책

□ 운전자 안전교육 실시 및 신호준수 위한 계도 캠페인 시행

- (운전자 안전교육) 작업투입 전 매일 교육
 - 장비 경로, 신호수 안전위치, 사각지대 및 운전 중 금지행동* 등
 - * 음악·라디오 청취, 핸드폰 통화, 운전 중 졸음 등
 - 발주자 계약(자재) 장비 운전자의 안전수칙 준수 요청(협조공문 발송)
- (운전자 인식개선) 안전운행 및 신호준수 계도 캠페인 시행
 - 장비 안전수칙 현장 게시, 안전문구 장비부착 및 후진시 창문내리기 운동 등

□ 건설장비 안전장치 정기점검을 통한 고장 원인 사고 예방

- (굴착기) 측·후방 확인 장치(후사경 및 후방영상표시장치 등) 작동여부 확인
 - * 산업안전보건기준에 관한 규칙 제221조의2(충돌위험 방지조치)
- (전·후진장비) 덤프트럭, 롤러, 로더, 그레이더, 살수차 등 안전장치* 확인
 - * 후방카메라 및 감지센서+경보기 설치 의무화(건설장비 후진 충돌(협착) 사고 방지대책(2014))
- (점검방법) 매월 24일(4·4·4 안전점검의 날) 자체점검

□ 스마트 안전기술 도입 및 비상 신호체계 확보

- AI 활용한 접근경보 시스템, 자동정지 시스템 등 도입 활성화 [\[붙임3\]](#)
 - 건설안전지수 평가시 반영(스마트안전기술 현장적용 여부 10점)



AI접근경보시스템(사람 접근시 경보음발생)



자동정지 시스템

- 시공계획서 작성시 운전자 신호수간 비상연락체계 확보 의무화
 - 리모컨 경보등, 무전기 등 시공사 자율선택

3. 제도정비 및 관리 철저

□ 신호수 자격이수제 도입을 통한 전문인력 육성 및 현장배치

- 시공사 주관 하에 교육실시, 교육이수한 신호수 현장 투입 [\[붙임4\]](#)
 - 외국인 근로자는 모국어자료 활용, 한국어 소통가능자 배치
- 발주시 원도급사가 신호수교육 계획을 안전관리계획서에 포함토록 계약서류(현장설명서 및 입찰안내서) 명기 [\[붙임5\]](#)
- 신호수 인터뷰를 통해 행동지침 및 교육내용 숙지여부 확인
 - 안전신호등 점검 및 본사 특별점검시 중점 확인

□ 이동식CCTV(바디캠)활용 근로자 임의행동 예방 [\[붙임6\]](#)

- 이동식CCTV 배치 기준 조정, 현장여건에 따라 바디캠 활용

당 초	변 경
S급·A급 작업 : 필수 설치 B급·C급 작업 : 필요시 설치	S급·A급 작업, 신호수 단독투입시 : 필수 설치 B급·C급 작업 : 필요시 설치

- 이동식CCTV 통합모니터링 시스템 구축(~'24년, 정보처 협업)

□ 현장별 안전수칙 위반 근로자(신호수, 운전자) 페널티 제도 활용 [\[붙임7\]](#)

* 「산업재해 사망사고 감소대책」(정부 관계부처 합동, 국토부 건설안전과-1535('18.2.6))
- 개인보호구 미착용 등 안전수칙 위반 시 1차 현지시정 후 2차 위반 시 즉시 퇴거조치

- 현장별 신규채용 및 장비 반입 시 페널티 제도 교육
 - 안전수칙 위반자 현장 퇴출조치로 안전의무에 대한 책임의식 부여
- 신호수는 자재정리 등 타업무 수행시 페널티 적용

V

향후 추진계획

- ☐ 전 현장(사업단 및 본부(지사)) 방침 시행일로부터 즉시 시행
- ☐ 특별점검 시 신호수 안전대책 이행여부 중점 점검 실시
- ☐ 향후 안전대책 미 이행하여 동일유형 사고 발생 시 강력 제재 조치

붙임 자료

붙임 1 「신호」에 관한 관련법령

붙임 2 신호수(유도자)의 정의

붙임 3 스마트 안전기술 설명자료

붙임 4 신호수 자격이수 교육

붙임 5 계약문서(현장설명서) 신호수교육 의무화 명기 예시

붙임 6 CCTV 현황

붙임 7 산업재해 사망사고 감소대책(국토부 건설안전과-1535('18.2.6))

□ 산업안전보건기준에 관한 규칙

제40조(신호) ① 사업주는 다음 각 호의 작업을 하는 경우 일정한 신호방법을 정하여 신호하도록 하여야 하며, 운전자는 그 신호에 따라야 한다.

1. 양중기(揚重機)를 사용하는 작업
2. 제171조 및 제172조제1항 단서에 따라 유도자를 배치하는 작업(하역운반기계)
3. 제200조제1항 단서에 따라 유도자를 배치하는 작업(건설기계 등)
4. 향타기 또는 향발기의 운전작업
5. 중량물을 2명 이상의 근로자가 취급하거나 운반하는 작업
6. 양화장치를 사용하는 작업
7. 제412조에 따라 유도자를 배치하는 작업
8. 입환작업(入換作業)

② 운전자나 근로자는 제1항에 따른 신호방법이 정해진 경우 이를 준수하여야 한다.

제199조(전도 등의 방지) 사업주는 차량계 건설기계를 사용하는 작업할 때에 그 기계가 넘어지거나 굴러떨어짐으로써 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에는 유도하는 사람을 배치하고 지반의 부동침하 방지, 갓길의 붕괴 방지 및 도로 폭의 유지 등 필요한 조치를 하여야 한다.

제200조(접촉 방지) ① 사업주는 차량계 건설기계를 사용하여 작업을 하는 경우에는 운전 중인 해당 차량계 건설기계에 접촉되어 근로자가 부딪칠 위험이 있는 장소에 근로자를 출입시켜서는 아니 된다. 다만, 유도자를 배치하고 해당 차량계 건설기계를 유도하는 경우에는 그러하지 아니하다.

② 차량계 건설기계의 운전자는 제1항 단서의 유도자가 유도하는 대로 따라야 한다.

□ 건설기술진흥법 시행규칙

제60조(안전관리비) ① 법 제63조제1항에 따른 건설공사의 안전관리에 필요한 비용(이하 “안전관리비”라 한다)에는 다음 각 호의 비용이 포함되어야 한다.

1. 안전관리계획의 작성 및 검토 비용 또는 소규모안전관리계획의 작성 비용
2. 영 제100조제1항제1호 및 제3호에 따른 안전점검 비용
3. 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용

4. 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용

5. 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치의 설치·운용 비용
6. 법 제62조제11항에 따른 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용
7. 「전파법」 제2조제1항제5호 및 제5호의2에 따른 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리체계 구축·운용 비용

[별표 7] 안전관리계획의 수립기준

2. 총괄 안전관리계획의 수립기준

나. 현장 특성 분석

4) 통행안전시설의 설치 및 교통소통계획

가) 공사장 주변의 교통소통대책, 교통안전시설물, 교통사고예방대책 등 교통안전관리에 관한 사항(현장차량 운행계획, 교통 신호수 배치계획, 교통안전시설물 점검계획 및 손상·유실·작동이상 등에 대한 보수관리계획을 포함한다)

나) 공사장 내부의 주요 지점별 건설기계·장비의 전담유도원 배치계획

※ 2020.12.14. 규칙시행 이후 입찰공고 건설공사부터 적용

붙임 2



신호수(유도자)의 정의

신호수(유도자) 정의

구 분	신호수	유도자
관련기준	건설기술 진흥법	산업안전보건기준에 관한 규칙
도공방침	<ul style="list-style-type: none"> · 작업지휘자 및 신호수 배치기준 검토(안전혁신처-2275,2021.9.6.) · 작업혼선과 소통오류 예방을 위한 「표준 신호체계」 구축 (안전혁신처-2030,2022.7.29.) 	
역 할	<ul style="list-style-type: none"> · 공사장 주변 통행 안전 확보 및 교통정리 	<ul style="list-style-type: none"> · 건설기계와 접촉, 충돌 등 위험으로부터 작업자 보호
자격기준	<ul style="list-style-type: none"> · 건설업 기초안전·보건교육 4시간이상 이수자 	
배치기준	<ul style="list-style-type: none"> · 공사장 내·외부 작업 시 보행자, 차량 통행 안전에 위험 요소가 있을 경우 	<ul style="list-style-type: none"> · 건설기계로 인해 근로자가 위험해질 우려가 있는 장소에 출입·작업을 해야 하는 경우
비 용	안전관리비	산업안전보건관리비

관련 법령마다 신호·유도하는 사람을 정의하는 용어가 다르지만, 건설 현장에서 일반적으로 통용되는 ‘신호수’로 통일

기술명	장비 충돌방지 장치(영상인식 스피커+시스템)
추진목적	지능형 CCTV를 활용하여 실시간 사람을 감지하고 운전자와 근로자에게 위험 상황 알림, 근로자 끼임사고 예방(시각적, 청각적)
기술내용	<p>지능형 CCTV : 사람만을 감지하여 불필요한 알람 제거로 운전자의 피로도 줄임</p> <p>알람범위 조절 : 10m 이내 4단계 알람범위 설정으로 각 현장별로 효율적인 맞춤 운영 가능</p> <p>쉬운 설치 : 간편 케이블 연결로 쉽고 빠른 설치 가능(약20~30분)</p>
적용실태	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현장 내 작업자와 접근하여 작업을 실시하는 고위험 장비에 설치 - 장착 장비 : 지게차, 굴착기, 페이로더등 활용 가능
비용	○ 구입비 약 100~150만원/set (VR장비, 센서, 컴퓨터 등)

기 술 명	건설(포장)장비 자동정지 시스템	
추진목적	포장 작업 중 건설장비가 근로자에게 근접 시 경고 울림 및 자동정지 기술을 개발·활용함으로써 근로자 끼임사고 예방	
기술내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 포장장비 자동정지 기술·장치 <ul style="list-style-type: none"> - 장비가 위험구역 내 접근 시 자동 정지 장치 활성화 기술 개발 - 장비와 근로자 간 거리 측정 및 위험 경보를 위한 센서 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 장비, 근로자 부착 센서 ○ 적용 장비 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 타이어 롤러 	 <p>[기술 개념도]</p>  <p>[장비운용 전경]</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 단계별 작동방식 <ul style="list-style-type: none"> - (경보단계) 장비-근로자 3~10m 이내 접근 시 양방향 접근 경고 작동 <ul style="list-style-type: none"> * 설정거리 이내 센서 부착 장비 및 근로자 양방향 경고 - (정지단계) 장비-근로자 3m 이내 접근 시 자동 정지 	
적용실태	○ 근로자 장비 합동 작업시 사용	
비 용	○ 구입비 350만원/set (장비 센서 1, 근로자 센서 4 포함)	

붙임 4

신호수 자격이수 교육

신호수 교육내용 예시(2시간 과정)

과정명		주요 교육내용	시간	강사
전문 교육	기본과정	신호수 정의, 권한, 작업전·중 행동지침 등	40분	안전 관리자 (시공사)
	신호체계	시작, 멈춤, 종료, 전진, 후진, 회전, 긴급정지 등	40분	
	건설장비 기본지식	양중기, 건설기계 등에 대한 종류, 작업전 점검사항, 올바른 작업방법, <u>장비별 사각지대</u> 등	40분	
투입		자격증 발급* 및 현장 투입	-	

신호수 복장

	1.안전모	2.안전조끼	3.안전화
			
	4.경광봉	5.호각	6.확성기
			
	7.깃발	8.무전기	9.자격이수증
			



고속국도 제30호 서산-영덕선(대산-당진) 건설공사 제2, 4공구
종합심사낙찰제 현장설명서

2023. 8

 한국도로공사

건 설 처

승인을 받은 후 사용하여야 한다.

자. 계약상대자는 산업안전보건법시행령 제16조에 정한 바에 따라 산업안전보건법시행령 제17조에 의한 안전관리자를 선임하고 산업안전보건법시행령 제18조의 업무를 수행하도록 한다.

차. 산업안전보건법 시행령 제20조에 의거 보건관리자의 선임대상이 되는 건설현장은 산업안전보건법 시행령 별표6에 해당하는 보건관리자를 선임하고, 산업안전보건법시행령 제22조에 해당하는 업무를 수행하여야 한다.

카. 본 공사는 건설기술진흥법 시행령 제98조에 의거 안전관리계획을 수립하여야 하고, 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제7조에 따른 1종 시설물 및 2종 시설물의 건설공사의 경우에는 국토안전관리원에 안전관리계획의 검토를 의뢰하여야 한다. 또한, 계약상대자는 산업안전보건법 제42조에 의한 유해·위험방지계획서를 작성하여야 한다.

※ 안전관리계획서 및 유해위험방지계획서는 신호수 안전을 위한 교육계획을 포함하여야 한다.(추가 예정)

타. 계약상대자는 건설기술진흥법 제62조 및 동법 시행령 101조의 4에 관한 건설공사 안전관리 종합정보망 구축·운영 등에 따라 관련내용을 준수하여야 한다.

파. 계약상대자는 건설기술진흥법 제62조 및 동법 시행령 제100조에 의거 안전관리계획에 따라 안전점검을 하여야 하며, 안전점검을 실시하려는 경우에는 발주자에게 안전점검 수행기관의 지정을 요청한 후 발주자가 지정하는 건설안전점검기관에 정기안전점검 또는 정밀안전점검 등의 실시를 의뢰하여야 한다.

하. 계약상대자는 건설산업기본법 제29조 및 동법 시행령 제32조에 의거 모든 하도급공사에 대하여 하도급계약을 체결한 날로부터 30일 이내에 발주자에게 통보를 하여야 한다. 건설산업기본법 제31조의 2 및 동법 시행령 제34조의 2에 의거 입찰시 하도급

붙임 6

CCTV 현황

□ 집계표 (총 447대)

(‘23.8.22 기준)

사업단	운영 수		비 고
	이동식	고정식	
합계	188	256	-
수도권	4	12	-
용인구리	31	47	
아산천안	4	21	
강진광주	29	18	
포항영덕	5	10	
김포양주	14	29	
창녕밀양	22	14	
함양합천	7	23	
합천창녕	6	18	
안성용인	12	9	
새만금전주	12	14	-
세종안성	27	22	-
화도이천	7	11	-
남부개량	7	3	-
중부개량	1	5	-

구 분	사진	특징
1안		<ul style="list-style-type: none"> • 무게가 가볍고 휴대가 가능하며 설치방법 단순 • 배터리 충전 필요 (유지시간 20~48시간) • 추정가격 : 2백만원/대
2안		<ul style="list-style-type: none"> • 무게가 가볍고 휴대가 가능하며 설치방법 단순 • 배터리 충전 필요 (유지시간 8~10시간) • 추정가격 : 9백만원/대
3안		<ul style="list-style-type: none"> • 무한궤도 탑재로 이동가능 • 태양광 충전 기능 탑재 • 추정가격 : 25백만원/대

※ 상기 1, 2, 3안 외에 사업단별 다양한 형태의 실시간 이동식 CCTV 확보가능

산업재해 사망사고 감소대책

-고위험 분야 집중관리 및 안전우선 문화 확산-

2018. 1. 23

관계부처 합동

4 노동자 안전수칙 준수 및 참여를 통한 사고방지

<1> 작업 시 안전수칙 준수 지도

- 보호구 착용 등 기본 안전수칙을 준수 할 수 있도록 교육, 감독, 점검 등을 활용한 계도·적발(과태료 부과) 강화 ('18~)<노동부>

- 공공발주 공사에서 개인보호구 미착용 등 안전수칙 위반 시 1차 현지 시정지시 후 2차 위반시 즉시 퇴출 ('18~)<국토부·산업부>

* ('18) 국토부 산하기관 및 발전5사 우선 적용 → ('19) 전체 공공기관 확산

- 노동자가 준수해야 할 안전수칙을 포스터 형식으로 제작·배포, 노동자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하도록 지도 ('18~)<노동부>

<2> 긴급대피 및 작업중지 요청제도 실효성 보완<노동부>

- 위험상황 발생 시 노동자가 긴급대피 후 사업주에게 작업중지를 요청할 수 있는 요건 명시

- 노동자의 정당한 작업중지 요청을 사업주가 거부할 경우 대처 방안, 해고 등 불이익 처우 시 제재* 신설 (산안법 개정, '18)

* 1년 이하 징역 또는 1천만원 이하 벌금

<3> 노동자 위험상황 신고 활성화

- 노동자가 작업 중 위험상황 발견 시 신고할 경우 현장 출동하여 상황확인, 시정조치 등 실시 <노동부>

- 하청노동자가 위험상황을 공공 발주청에 직접 신고하는 위험작업 일시중지 요청제도(Safety Call) 확산* ('18~)<산업부·국토부>

* ('18) 발전5사 우선 적용 → ('19) 전체 공공기관 확산, 민간 확산 검토

