

— **ex** 한국도로공사

고속도로 건설현장 추락사고 예방대책

—

2025. 5. 8(목)





목 차

01. 고속도로 건설현장 관리여건

02. 추락사고 현황 및 분석

03. 건설현장 추락사고 예방대책



01

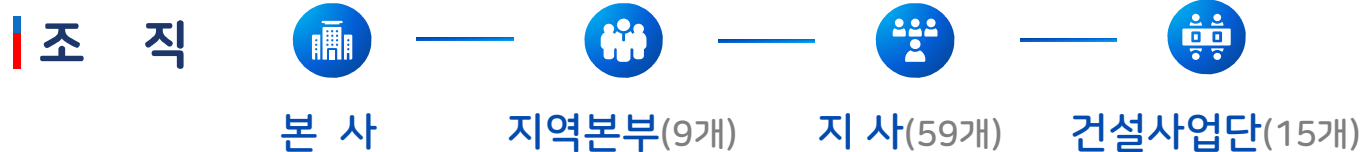
고속도로 건설현장 관리여건

ex 한국도로공사

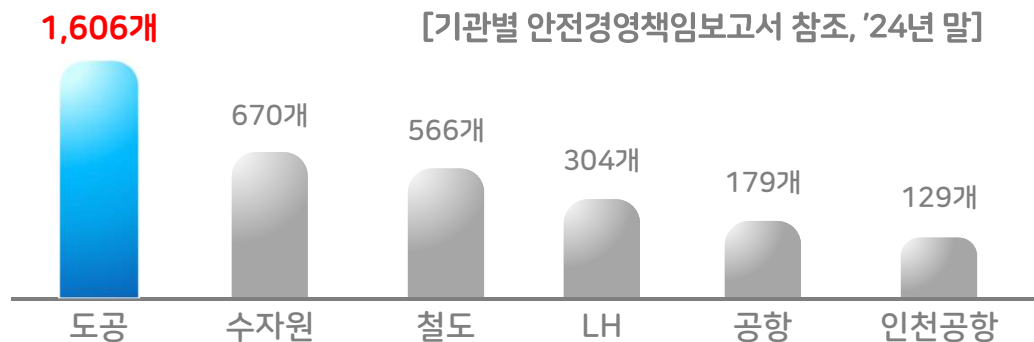
1. 한국도로공사 일반현황



- 임무**
- 고속도로 유지관리(36개, 4,397km), 휴게시설 관리(211개)
 - 신규 고속도로 건설(14개, 366km), 확장(4개, 34km)



작업장 전체 1,606개 (유지관리 1,310 + 신설·확장 296)



※ SOC 공기업 평균보다 **4.3배** 관리 현장이 많음



1. 한국도로공사 일반현황

관리 여건

구 분	공용노선 유지관리(지역본부·지사)	신규노선 건설·확장(건설사업단)
전 경		
현장수	1,310개	296개(신설·확장)
참여업체	50억 미만 소규모가 대부분	대형건설사(공구당 사업비 2,000억원 내외)
주요작업	포장, 교량 보수공사 및 시설물 개선	대형장비, 장경간 교량 시공 등 대규모 사업

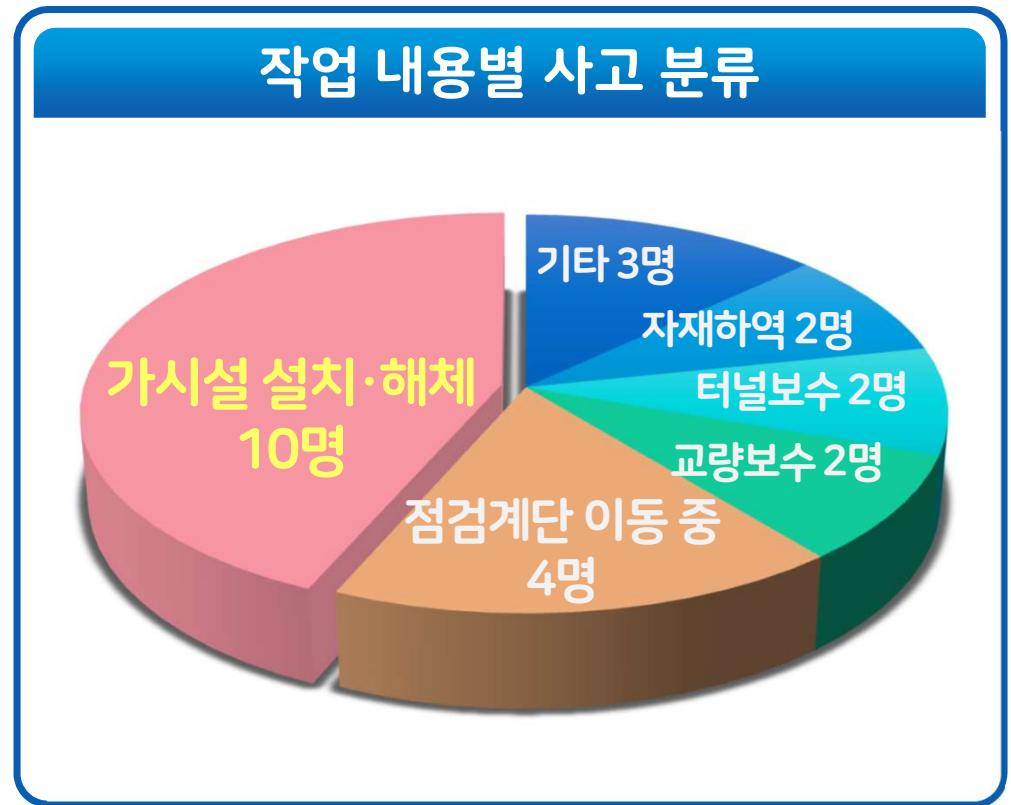
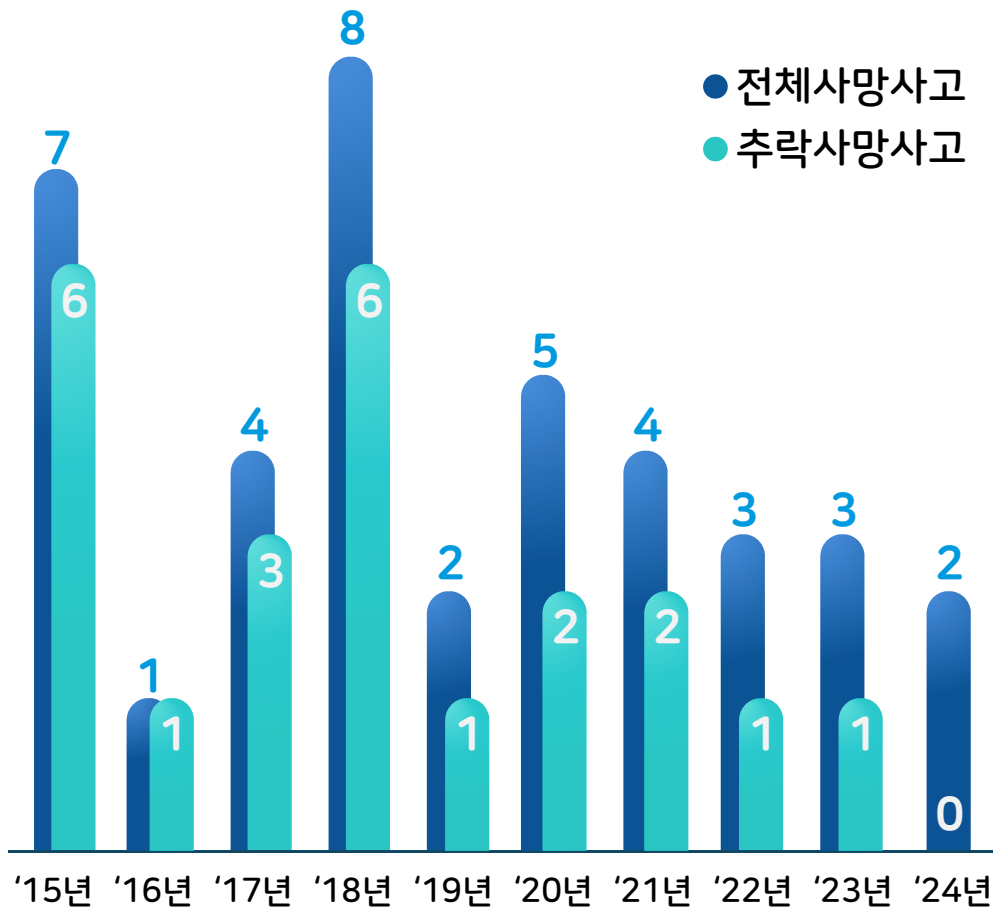
02

추락사고 현황 및 분석

 한국도로공사

1. 추락사망사고 발생현황

최근 10년간 전체 사망사고 39명 중 **추락 사망사고는 23명(59%)**



※ 추락사고 외(16명): 장비 7, 벌목 3, 낙석 2, 비산 등 4

2. 추락사고 예방대책 추진방향



작업내용	사고 원인	세부 유해·위험 요인	추진방향
가시설 설치·해체 (10명)	① 안전시설 미흡 ③ 관리감독소홀 ② 작업계획 부적정 ⑤ 임의작업	가장 많은 사고 · 작업현장 다수, 접근성 불리 · 전문성 부족, 작업 절차 복잡	→ 중점관리 + → 제도 개선 + → 관리 강화 + → 문화 정착
점검계단 이동 중 (4명)	② 작업계획 부적정 ④ 안전수칙 미준수 ③ 관리감독소홀 ⑤ 임의작업	안전시설 미흡(10%) · 추락방지시설 설치 부적정 · 안전고리 걸이시설 미설치 · 작업간섭으로 안전시설 철거	
교량 보수 작업 (2명)	④ 안전수칙 미준수 ⑥ 불안정한행동 ⑤ 임의작업	작업계획 부적정(10%) · 설계시 안전시설 반영 누락 · 추락방지계획 미수립 · 추락위험요인 발굴 미흡	
터널 보수 작업 (2명)	① 안전시설 미흡 ⑤ 임의작업	관리감독 소홀(19%) · 안전시설 미비상태 작업개시 · 추락위험구간 미통제 · 관리감독자 미상주	
자재 하역 (2명)	④ 안전수칙 미준수 ⑥ 불안정한행동	안전수칙 미준수(23%) · 장비 안전검사 부적정 · 작업수칙 등 안전교육 미시행 · 운전원 보호구 미지급	
교량 점검 (1명)	③ 관리감독소홀 ④ 안전수칙 미준수	임의작업 (19%) · 작업절차 미준수 · 근로자 자의적 판단 · 감독원 미승인 작업 시행	
TG 캐노피 도장 (1명)	③ 관리감독소홀 ⑥ 불안정한행동	불안정한 행동(19%) · 안전고리 임시해체/미체결 · 작업공간 무단 이탈	
교통 차단 해제 (1명)	④ 안전수칙 미준수 ⑥ 불안정한행동		

03

건설현장 추락사고 예방대책

ex 한국도로공사

1. 가시설 작업장 안전대책

가. 현 실태

- 가시설 설치·해체 작업에서 추락 사망사고 43.5% 발생
- 대다수 작업이 고소작업으로 관리감독자 접근이 어려움
- 코핑, 교각 거푸집 등 구조, 부재가 복잡한 가시설 다수 활용 중
- 교량 특수공법(FCM, ILM 등)에 활용하는 대형 가시설에 대한 이해 필요



1. 가시설 작업장 안전대책

나. 안전관리 방안

1 설계 단계에서 작성하는 “설계 안전성 검토 보고서” 내실화

보고서 내실화(안)

현 행

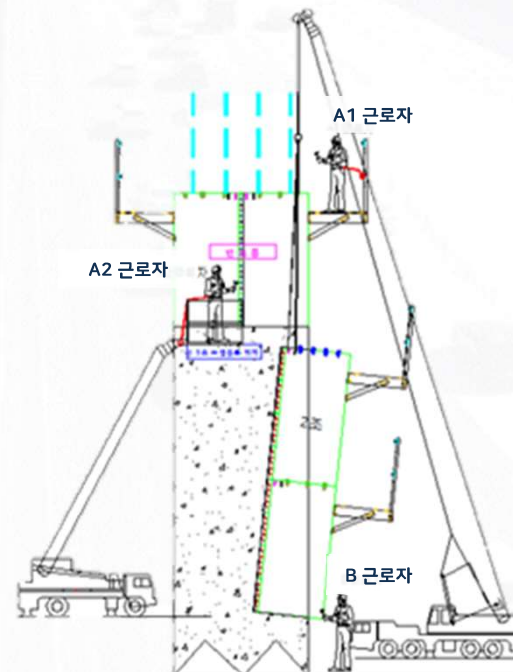
- 시설물 중심 안전대책
- 포괄적인 안전관리 대책

개 선

- 시설물 + 근로자 보호대책 포함
예) 안전걸이 위치 지정
- 작업방법 및 절차 구체적 명시

“기동품 해체” 예시

※ 3단계 수평볼트 해체 최종볼트는 스카이 탑승자 해체



작업계획

- ➡ A1근로자
 - 거꾸집 크레인 거치
 - 중앙 수평볼트 해체
- ➡ A2 근로자
 - 스카이 이용
 - 양끝 수평볼트 해체
- ➡ B 근로자
 - 안전거리 확보 및 유도

1. 가시설 작업장 안전대책



2 시공 단계에서 활용하는 “가시설 안전관리 표준계획서” 개편

- 기존 일반공종(가시설 10종) → 특수공법(FCM, ILM 등) 및 고위험 작업 추가
- “고속도로 공사 시방서”에 반영하여 시공 중 안전관리 대책 이행 의무화

3 복잡한 가시설도 손쉽게 점검할 수 있도록 “점검 체크리스트” 개발

- 고속도로 공사 가시설 24종에 대한 점검 체크리스트 제작 및 제공
 - 가시설 설치기준 점검 가이드(국토부, '23년) 보완 활용
- 작업 전 시공사가 체크리스트 활용 점검 후 보고하도록 관리체계 마련

※ 가시설 24종 : 비계, 거푸집, 동바리, 지보, 동력 가설구조물, 10m 이상 작업 발판 등

2. 안전제도 개선

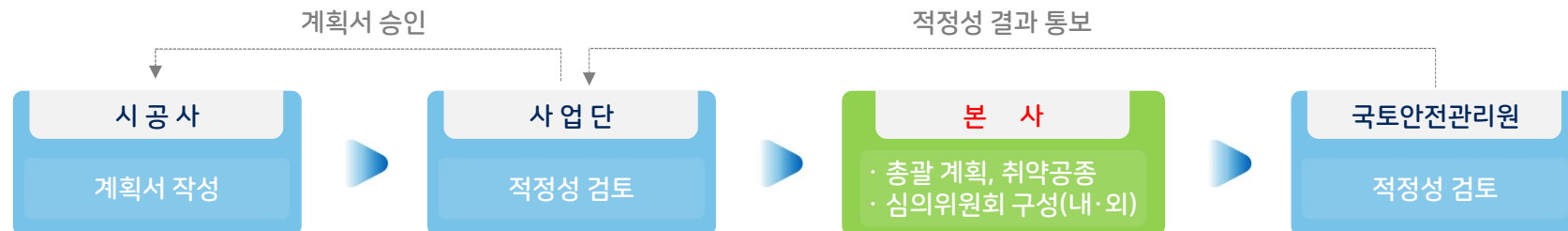


1 위험성평가 현장 작동성 강화

- 고속도로 위험성평가 표준모델 고도화(현 : 73개 공종, 3,038개 위험요인)
 - 기존 사고 추가분석(전문가 집단 등)을 통해 위험요인을 도출하고 대책 마련
- 위험성평가 결과를 근로자에게 100% 전달되도록 조치
 - 모든 작업장 TBM 시행 여부를 확인할 수 있는 모바일 앱 개발

2 안전관리계획서 작성 수준 및 실효성 제고

- 근로자 보호대책을 반영한 안전관리계획서 작성 표준 매뉴얼 제작
- 주요시설, 고위험 작업에 대한 안전관리계획서 **본사 확인 절차** 추가



2. 안전제도 개선

3 스마트 안전장비 무상 지원 제도 신설

○ 안전 예산 및 역량이 부족한 **소규모 영세업체** 지원

* 50억원 미만 소규모 작업장이 전체 작업장의 약 80% 차지

○ 고가 스마트 안전장비, 에어백 조끼, 스마트밴드, 다중 체험 VR 시스템 등



근로자 추락



센서 감지



에어백 작동



근로자
작업 위치 확인

근로자 체온
및 심박수 측정

응급 신고 및
관리자 알림

3. 현장관리 강화



가. 안전교육 강화

1 고속도로 안전전문가 양성과정 개설

- 고용부 공동훈련센터 협업으로 교육 개설 → 안전전문가 연간 180명 양성

* 가시설 설치·해체 중 추락사고 예방 등 7개 교육과정 운영

- 교육이수자를 채용하도록 안전전문가 보유업체 입찰 참여 시 가점 부여

※ 대기업, 공공기관 교육 인프라를 활용하여 중소기업 근로자를 교육 시키는 프로그램(20만원/1인)-'25.2월 53명, 시설물유지관리 유자격자 410개사

2 소규모 영세업체 안전 컨설팅 실시

- 도공 채용 안전전문가(전문자격 보유)를 활용 소규모업체 착수 前 안전 컨설팅 시행

- 업체 대표 및 관리자를 대상으로 위험성평가, 작업계획서 등 필수 안전활동 지도

※ '24년 실적 : 829개사, '25년 : 385개사

3. 현장관리 강화

3 건설 현장 투입 전 “추락예방 등 안전체험교육” 의무화

- 기 투입 근로자 : 공공·민간·도공 교육장 활용(VR포함) 체험교육 실시(~'25.6)
- 투입예정 근로자 : 체험교육 이수 후 작업 투입
- 고속도로 추락예방 안전체험교육 과정개발 제공
 - 이론(1h) + VR체험(1h) + 현장체험(a)
 - 다중체험 VR교육 시스템 지원(설계반영 등) ※ 기존 VR시설(1~2명 접속) → 다중 VR시설(20명↑ 동시 접속)



3. 현장관리강화



나. 현장점검 강화

1 안전신호등 점검제도 활성화

- 안전관리 수준이 낮은 현장은 적색, 양호한 현장은 녹색으로 표출

* 적색현장은 지적사항 조치(위험요인 제거) 후 녹색현장으로 조정

- 안전점검은 매월 1회 도공이 실시

- 신뢰성 제고를 위하여 분기 1회 외부전문가 합동 점검 실시
- 점검결과는 안전 우수현장 선정시 반영

- 점검 체크리스트는 추락사고 예방항목 등 위험요인 위주로 개선 “표준화”

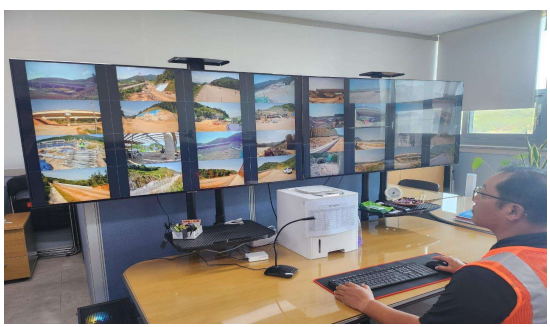
- 점검의 일관성 유지를 위하여 “표준화된 동일 체크리스트”를 활용

3. 현장관리강화

2 전 작업장 CCTV 관제 시스템 확대 운영

- 쏘 작업장에 이동식 CCTV를 설치하여 추락위험에 대한 관리 사각지대 해소
- 기관별 전담 관제 요원을 배치하여 위험요인 발견 시 즉시 제거
 - 현장별 운영 실적 관리 및 관제요원 교육 실시

안전 전문가 관제



- 전담 관제 요원(8h)

위험 요인 발견



(위험상황 전달 → 현장관리자 조치 → 작업 재개)

현장 즉시 조치 완료



※ 신설 465개, 유지관리 49개 설치 운영 중

4. 안전문화 정착



1 CEO·임원 현장 경영활동 강화

○ 추락사고 예방 캠페인 주간('25.3.17~4.4) 운영 및 CEO·임원 위험현장 점검 실시

* 현장점검(120개소), 특별교육(883명), 홍보(언론, 현수막 설치 등 2,084개)

○ 안전점검의 날(매월 4일) CEO·임원 등이 직접 현장점검 실시

* CEO·임원 및 본사 처장, 산하기관 기관장이 직접 주관 (안전교육, TBM 참여, 현장점검)



4. 안전문화 정착



2 안전신문고·작업중지권 활성화

- 작업장이 산재되어 있어 현장관리 인력만으로는 안전관리 한계 존재

* 작업장 수 1,606개, 안전관리자 약 320명(위탁포함), 근로자 약 9,868명/일

- 작업장을 잘 아는 근로자가 위험요인을 신고하고 조치하는 “안전신문고 제도 활성화”

- 활성화 방안 : 관리자 의식 개선, 우수 신고자 포상(최대 30만원), 기관 평가 반영

* 사례 : '23년 191건 → '24년 8,147건 신고로 위험요인 제거



— 감사합니다 —

ex 한국도로공사