
2026년 상반기 내곡터널 정기안전점검 용역

과 업 수 행 계 획 서

2026. 01



(주)명성엔지니어링

목 차

1. 과업의 개요	1
2. 과업의 수행 계획	2
3. 예정 공정표	11
4. 안전관리 계획	12
5. 참여 기술자	16
6. 사전검토 내용	17

1. 과업의 개요

1.1 과업명

● 2026년 상반기 내곡터널 정기안전점검 용역

1.2 과업의 목적

● 본 과업은 "시설물의 안전 관리에 관한 특별법"(이하 "시특법"이라 한다.)에 따른 안전점검(정기안전점검)으로서 대상 시설물의 물리적·기능적 결함을 발견하고, 그에 대한 신속하고 적절한 조치를 하기 위하여 구조적 안전성과 결함의 원인 등을 조사·측정 및 결함상태를 점검하여 재해를 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

1.3 대상시설물 현황

연번	시설물명	안전점검	규 모		종 별	형 식	준공 년도	비고
			연장(m)	차선				
1	내곡터널(상)	정기안전점검	1,041	3	1중	터널	1994	
2	내곡터널(하)	정기안전점검	1,059	3	1중	터널	1994	

1.4 과업의 범위

- 현장답사 및 관련자료 수집 · 검토
- 시설물 외관상태 조사
- 보수 · 보강 방법 제시
- 시설물 유지관리시 점검 또는 진단시 중점 착안사항 제시
- 보고서 작성 및 시설물정보관리종합시스템(FMS) 등록 관리

1.5 과업기간

NO	구 분	수행 기간	비고
1	정기안전점검	2025. 12. 15 ~ 2026. 05. 18	

2. 과업의 수행 계획

2.1 관련자료 수집 및 검토

- 설계도서(중 · 평면도, 단면도, 구조물도, 구조계산서, 공사시방서 등) 검토함
- 시설물 관리대장, 공사기록(시공관련 자료)
- 점검 주요항목 및 점검시 착안사항 등은 시설물의 안전 및 유지관리실시 세부 지침(국토교통 2024.12)에 따라 실시함
- 기 발생된 결함부의 진행여부 및 추가 발생된 결함부를 파악함

2.2 터널 점검내용

- 터널 내부 라이닝의 변상현황, 균열, 박리, 탈락, 철근노출, 타일의 파손 등을 점검함
- 터널 외부 갱문의 외관상태 조사, 주변 배수로 및 사면의 변형유무를 점검함
- 기타 조명시설 및 부착시설의 상태를 점검함

2.3 터널 점검사항

1) 터널의 상태변화 점검항목

구 분	평 가 항 목
라이닝 상태	◦ 균열 ◦ 누수 ◦ 파손 및 손상 ◦ 재질열화 (박리, 층분리 및 박락, 백태, 재료분리, 철근노출, 탄산화, 염화물)
터널주변 상태 등	◦ 배수상태 ◦ 지반상태 ◦ 갱문상태 ◦ 공동구상태 ◦ 특수조건 : 추가점수 부여

2) 정기안전점검 점검항목

구 분	평 가 항 목
터널내부	◦ 라이닝 등의 변상 : 균열, 누수 등 ◦ 부대시설물 등 : 상태변화 여부
터널외부	◦ 갱문의 주요변상 : 균열, 침하 등 ◦ 공중이 이용하는 부위 ◦ 기타

3) 공중이 이용하는 부위 점검항목

구 분	평 가 항 목
공중이 이용하는 부위	◦ 추락방지시설의 상태 ◦ 도로부 포장 및 신축이음부 상태 ◦ 환기구 등의 덮개 상태 ◦ 기타조사

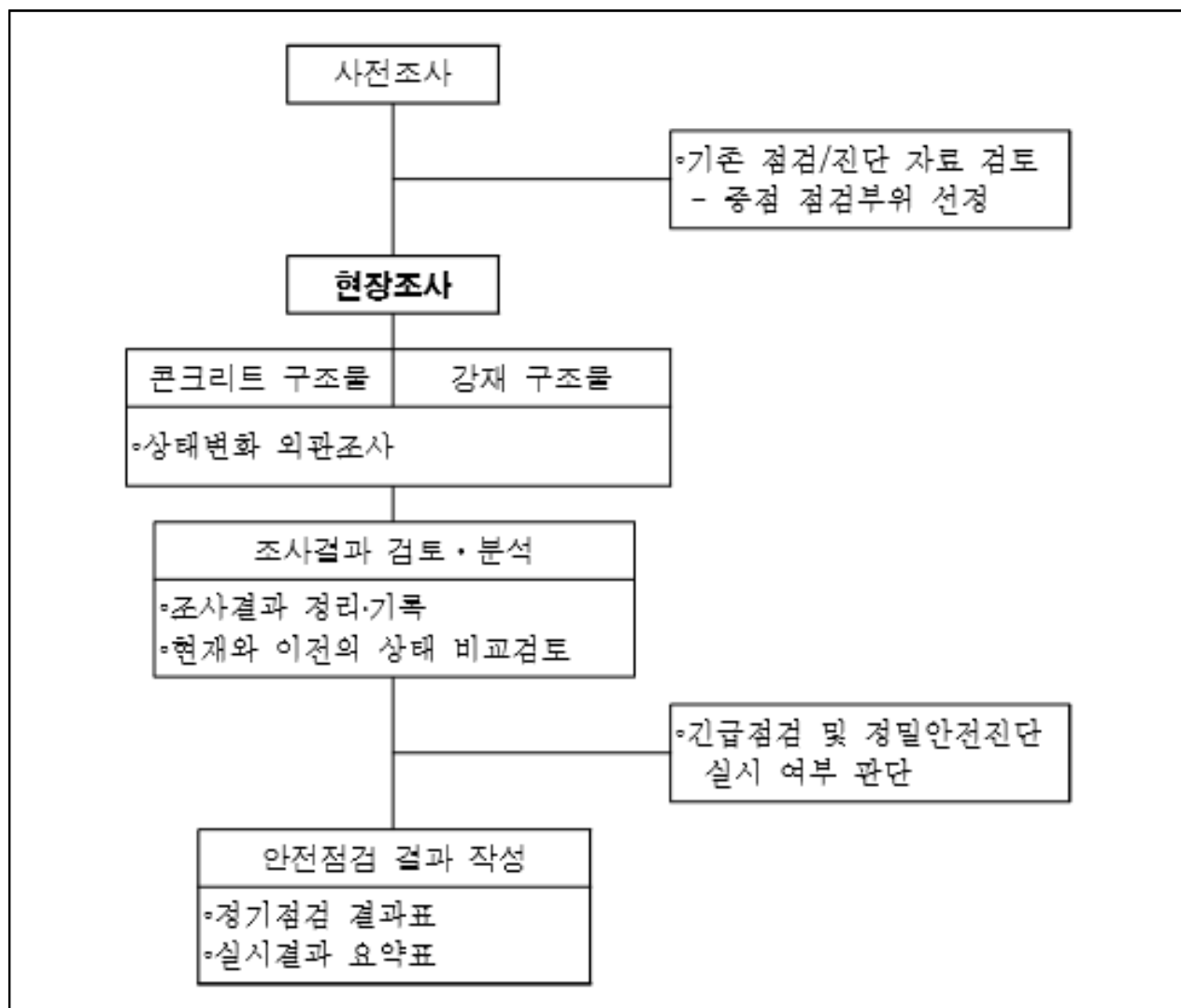
2.4 점검시 사용장비

수행장비	장비명	용 도	사 진
휴대 장비	줄 자	구조물 부재 치수 측정	
	디지털 카메라	구조물 현황 사진 촬영	
	균열게이지	외관조사시 균열폭 측정	
	사다리	외관조사시 근접조사	

2.5 현장조사 실시 방안

구 분	구조물현황	실시 내용	비 고
	개소		
터 널	2	• 1개팀 실시 – 1팀 : 특급기술자1인, 중급기술자 1인, 초급기술자 3인 투입예정 • 도보조사(비통제) 시 안전관리 철저 – 후방 신호수 배치 • 터널의 통제 및 점검차 필요시 발주처와 협의 후 실시	

2.6 과업 수행 흐름도



3. 예정 공정표

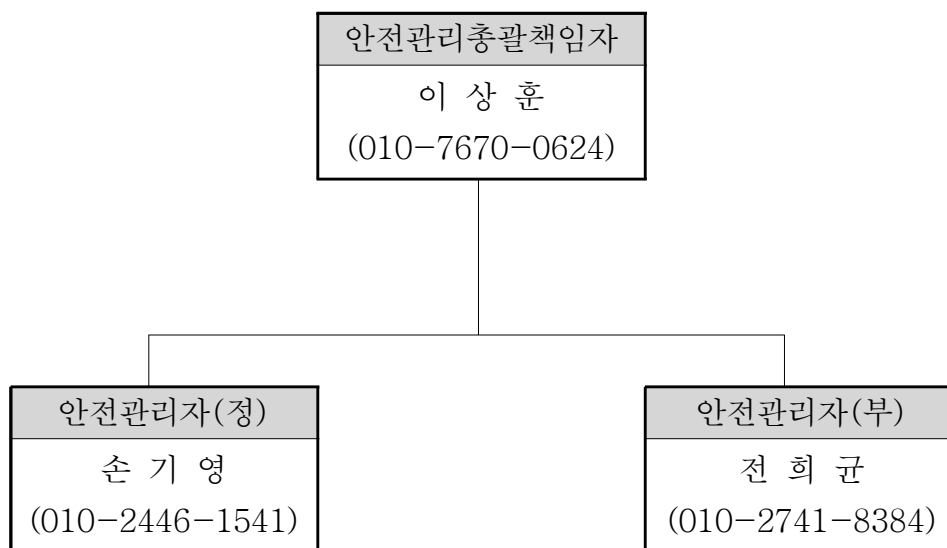
구분	공 중	1월	2월	3월	4월	5월	비 고
		1~2주 (1/19~)	3~6주 (02/01~)	7~11주 (03/03~)	12~15주 (04/06~)	16~17주 (05/04~)	
1	착수 및 자료수집						
2	현장 조사						
3	보고서 작성						
4	준 공						5월 18일 준공예정
공종율(%) 누계		20	40	60	80	100	

※ 상기 일정은 현장 여건 및 기타 상황 등에 따라 변경될 수 있음

4. 안전관리 계획

4.1 일반 사항

- 안전점검 종사자의 안전은 물론 공공의 안전을 위하여 기구와 장비를 안전하게 운용하고 작업을 안전하게 수행하도록 안전관리계획을 수립한다.



[현장 안전관리조직]

성남시 수정구청	031-729-5355
분당 차병원(인근 병원)	1577-4488
인근 소방서	119
인근 경찰서	112

4.2 안전 교육

가. 업무별 안전관리 계획

구 분	안전관리 항목 (유해, 위험요소)	안 전 관 리 대 책
공통사항	○ 현장조사 착수전 준비 및 확인사항	- 관리주체 감독원에게 현장조사 일정보고 - 비상 연락처 위치 및 전화 번호 확인 · 관리주체, 경찰서, 소방서(119), 병원 - 작업전 현장 예상 사고 발생요소 확인 및 안전교육 - 안전장구 착용 및 복장 확인 - 우천시 작업 중단 - 팀장은 작업 중 수시 안전 확인
교통통제	○ 교통사고	- 교통통제 · 관할경찰서와 협조 · 관리주체 담당자와 합동 확인 - 각종 교통안전표지 · 표지판 내용, 훼손 여부 및 종류별 설치 위치 확인 · 라바콘 설치, 야광 성능 확인 · 작업 종료 후 철수 확인 - 신호수 · 신호방법 교육 · 적정인원 배치 및 위치 확인 · 복장 및 신호깃발, 호루라기 소지 확인 · 교대 근무자 대기 배치
시설물 점검차량	○ 추락위험 ○ 이동중 충돌	- 운전자는 점검자가 안전하게 승·하차 하도록 운전 - 시설물 점검차량(굴절차, 고소차) · 허용 승차인원 통제 · 구간 이동중 점검자의 자세 확인 · 사다리 설치시 고정 상태 확인
외관조사	○ 외관조사시 충돌 및 추락주의 ○ 교면조사시 차량에 의한 사고	- 외관조사시 안전보호구 필히 착용 - 팀장은 조사중 수시 안전 확인

나. 안전관리 운영계획 및 안전수칙

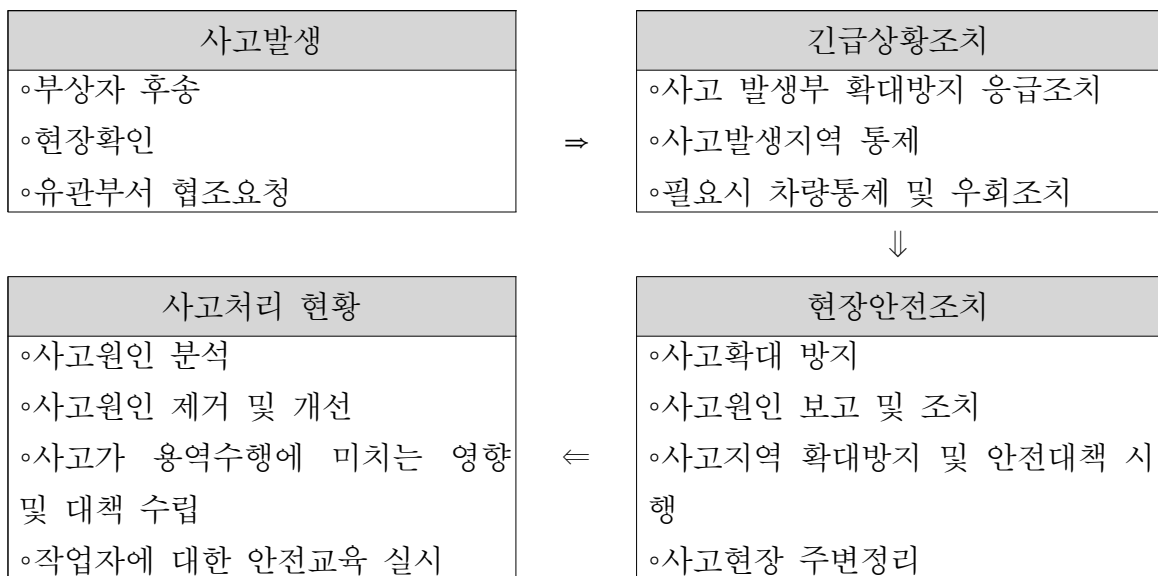
구 분	내 용
안전교육	◦대상시설물의 특성과 현장조사의 난이도, 위험도를 고려하여 안전수칙 등을 작성하고 이에 따라 안전교육을 실시하도록 한다.
보호구	◦과업참여자 모두는 검정합격품으로서 적절한 보호구를 착용하고 적합한 안전시설을 설치 사용한다.
안전사고의 처리	◦안전관리자는 안전사고 발생시 응급조치를 취할 수 있도록 하고 신속하게 인근 병원으로 후송하며 관리법에서 규정한 중대재해인 경우에는 규정된 시간 내에 산업재해 조사표에 의하여 보고한다.

라. 안전사고의 처리

안전관리자는 안전사고 발생 시 응급조치를 취하고 신속하게 인근 병원으로 후송하며, 관련법의 규정에 따라 처리한다.

◦경찰서에는 사망사고인 경우에만 신고

◦중대사고는 노동부 산업안전과에 24시간 이내에 신고



마. 현장 안전수칙

- ① 일기조건으로 작업수행이 곤란한 경우에는 작업을 하지 않는다.
- ② 위험한 작업시에는 안전관리자가 입회하도록 하며, 특별교육을 실시한다.
- ③ 작업실시 전에 지장물을 파악하여 안전조치를 취한 후 작업을 실시한다.
- ④ 공공의 안전과 관계가 있는 경우에는 적절한 조치(출입금지, 접근금지 등의 표지판 설치, 감시인 배치 등)를 한다.
- ⑤ 안전관리자는 위험물 저장소, 통제구역 등의 출입에 대하여는 관리주체와 사전 협의를 하며, 관리주체가 위 장소의 사용자에게 작업사실을 공지할 수 있도록 사전 협조를 한다.
- ⑥ 다음의 각 사항의 작업시에는 반드시 보호구를 착용한다.
 - 낙하물에 의한 위험이 있는 장소에서는 안전모 및 안전화를 착용한다.
 - 분진 등이 현저하게 발생하는 장소에서는 분진 방지 마스크를 착용한다.
 - 질식 등의 위험이 있는 장소에서는 방독 마스크를 착용한다.
 - 결핍 등의 위험이 있는 장소에서는 산소 마스크를 착용한다.
 - 차도에서의 작업시에는 형광 표시 의류, 반 벨트, 신호수옷 등을 착용한다.
 - 현저한 소음이 발생하는 작업장소에서는 귀마개를 착용한다.
 - 그라인더 작업 등 비산물에 의한 위험이 있는 작업시에는 보안경 또는 보안면을 착용한다.
- ⑦ 야간 또는 어두운 곳에서의 작업시에는 충분한 밝기의 조명시설을 갖추고 식별이 용이하도록 조치를 하며 수시로 작업자 상호간에 연락을 취한다.
- ⑧ 유해가스 발생 및 잔류가 예상되는 장소는 반드시 사전에 정밀 측정기에 의한 측정 및 확인, 안전조치를 한 후에 작업한다.
- ⑨ 전기를 사용할 경우에는 감전사고 예방 조치를 취한다.
- ⑩ 각종 측정장비를 사용할 때 주의사항을 숙지하여야 하며 무리한 사용과 조작을 하지 않는다.
- ⑪ 현장조사시 안전사고 방지를 위하여 안전간판, 경광등 및 관련 안전조치 시설물의 설치와 안전요원을 위험이 예상되는 구간에 배치한다.

바. 점검 중 교통처리 안전계획(필요 시)

1) 목 적

외관조사 및 비파괴시험 등 고소점검차 사용 시

2) 세부계획(예시)

노선명	공사구간	제한(작업)기간	공사내용	차단방법	비고
00국도 제00호선	전구간	2025. 08. 28~ 2025. 10. 27	안전점검	2차로 및 갓길차단	

3) 교통통제

차량통제 2주 전에 관할경찰서 및 발주부서에 공문 요청을 시행하여 교통통제 계획을 사전에 통보한다.

4) 통제방법

고소점검차 사용에 의한 교통통제 필요시 도로공사장 교통관련 규정에 적합한 안내간판 및 교통 유도시설 등을 설치하고, 교통정리원을 배치시켜야 한다.

5) 기 타

기타 고소점검차 사용에 필요한 세부사항은 장비사용 일정이 확정되면 담당 감독관과 협의하여 장비사용에 따른 제안사항을 협의한다.

사. 안전관리 장비 및 사용계획

1) 안전시설물 설치 : 교통관리에시도 참조

2) 안전시설물 보유량 확보 계획(1개소 차단시)

품 명			단 위	수 량	비 고
교 통 콘			EA	50(△)	고속도로용, 높이75cm
안 내 입간판	공 사 안 내	2,000m 공사중	EA		
		1,500m 공사중	EA	1	
		1,000m 공사중	EA	1	
		500m 공사중	EA	1	
	교 통 안 내	차로규제 입간판	EA	3	
		속도규제 입간판	EA	2	60km 용
		공사해제 입간판	EA	2	110/50
싸 인 카			대	3	갓길 : 2대
로봇신호수			대	1	1,2차로 : 3명 갓길 : 2명
신 호 수			명	2	

※ 작업차 및 싸인카 : 트럭 장착 완충시설(TMA) 장착 및 갓발 설치
(한국도로공사 교통관리기준 공사장 임시 교통통제시설 준용)

3) 안전원 근무 및 안전장구 설치

① 안전요원 근무요령(국토교통부 지침 : 5명)

▶ 교통감시원

: 교통콘의 전도상태, 각종표지를 수시점검하며 작업장 내의 작업원의 안전에 관하여 감시 또는 감독하여야 한다.

▶ 서행 신호수

: 교통제한구간에 진입하려는 차량에게 서행을 유도하며 운전자들에게 전방에 작업장이 있음을 인지 할 수 있도록 신호갓발(주간), 신호봉(야간)을 사용하여 상, 하로 수신호 하여야 한다. [첫 신호수는 로봇 신호기(수)를 통한 신호 권장]

▶ 수신호 방법

정 지	진 행	주의하면서 서행
		

▶ 작 업 원

: 작업장을 무단 횡단하여서는 아니 되며, 작업 시에는 주행 차량의 주행방향을 바라보며 작업을 진행하여야 하고 항상 주행차량에 대한 자기 안전에 유의하여야 한다. (예외 : 사고처리 및 잡물처리 시)

▶ 안전요원(작업원 포함)은 반드시 소정의 복장을 착용하고 작업에 임하며, 교통감시원의 지시에 따라야 한다.

▶ 교통감시원과 서행신호수간 거리이격에 따른 연락과 전방교통흐름 및 위험성을 사전에 전달하기 위해 휴대용 무전기를 사용한다.

▶ 안전관리자 및 안전요원은 정위치(현장) 근무를 원칙으로 한다.

② 안전장비 설치 및 요령

▶ 차로차단 시 공사차량을 제외한 본선-싸인카 3대, 갓길-싸인카 2대를 배치한다.

(필요시 공사예고차량 1대를 공사장 전 2~4km에 배치하여야 한다)

▶ 작업장 표시는 작업장 원거리부터 설치하며, 철거는 역순으로 한다.

▶ 작업장 예고표지는 갓길에 설치하는 것이 원칙이며, 먼 곳에서 가까운 곳에 올수록 확실하고 구체적 행동의 변화를 요구하는 표지를 설치한다.

▶ 표지판은 지면에서 30cm 이상 떨어져야 하며, 갓길 차선에서 30cm이상의 간격을 두고 차량 진행방향에 직각으로 설치한다.

▶ 중앙분리대에 설치 시 폭이 협소할 경우 중앙분리대 구체위에 설치할 수 있다.

- ▶ 신호수 보호용 교통콘은 신호수 전방 10m ~ 30m 이상 거리에 2개 설치하여 운전자로 하여금 사전에 신호수(기) 위치를 인지할 수 있도록 한다.
- ▶ 곡선구간에는 서행신호수 전방 30m 부분에 경음기(경보싸이렌)을 설치할 수 있다.
- ▶ 싸인카는 작업장의 차로 통제가 시작되는 구간에 정차시켜 운전자들이 차로 변경 등을 할 수 있도록 안내화살표를 방향에 맞게 표출하여야 한다.
- ▶ 공사장과 주행도로와의 사이에는 최소 30cm 이상이 유지되도록 교통콘 등으로 차단시설을 설치하여야 한다.

③ 특별원칙

- ▶ 작업장의 안전관리자는 공사의 시작과 차단시점 및 해제 시 우리회사 교통정보센터로 통보하여 VMS 홍보가 원만히 진행될 수 있도록 하여야 한다.
- ▶ 안전상 저속차선 보다는 고속차선을 우선으로 차단한다.
- ▶ 추월로, 주행로 차단 시 예고표지는 작업장 후방 1.5km 지점부터 설치, 갓길차단 시 표지는 작업장 후방 1km 지점부터 설치한다.
- ▶ 작업장 예고표지의 위치 및 수량은 교통량 및 지형에 따라 증가시킬 수 있으며, 예기치 못한 사태로 교통정체가 발생하여 1차 예고표지 위치 이상까지 차량대열이 지체될 경우에는 교통정보센터로 신속히 연락하여 교통 지체상황을 VMS 및 방송매체를 통해 홍보해야 하며, 필요시 홍보내용에 우회도로 안내 등을 포함한다.
- ▶ 운전자는 비상시에 갓길을 사용할 수 있다고 보기 때문에, 고속 주행하는 도로에서 갓길을 차단할 때에는 도로의 일부를 차단하는 것으로 간주한다.
- ▶ 표지판 적정 설치위치가 교량, 터널, 곡선부, 수목성장 구간 등으로 식별이 곤란할 때는 교통정보센터와 협의 후 연장 및 단축하여 설치할 수 있다.
- ▶ 안전요원은 식별이 용이한 복장으로 주간에는 황색 또는 형광색 조끼, 안전모를 착용하고 동색의 갓발, 호루라기를 휴대하며, 야간에는 반사 X밴드 착용과 안전 신호봉을 휴대하여야 한다.
- ▶ 작업장의 교통콘과 교통콘 사이의 설치거리는, 완화구간, 완충구간, 작업구간, 종결구간 등 최대 30m를 초과해서는 안 된다.

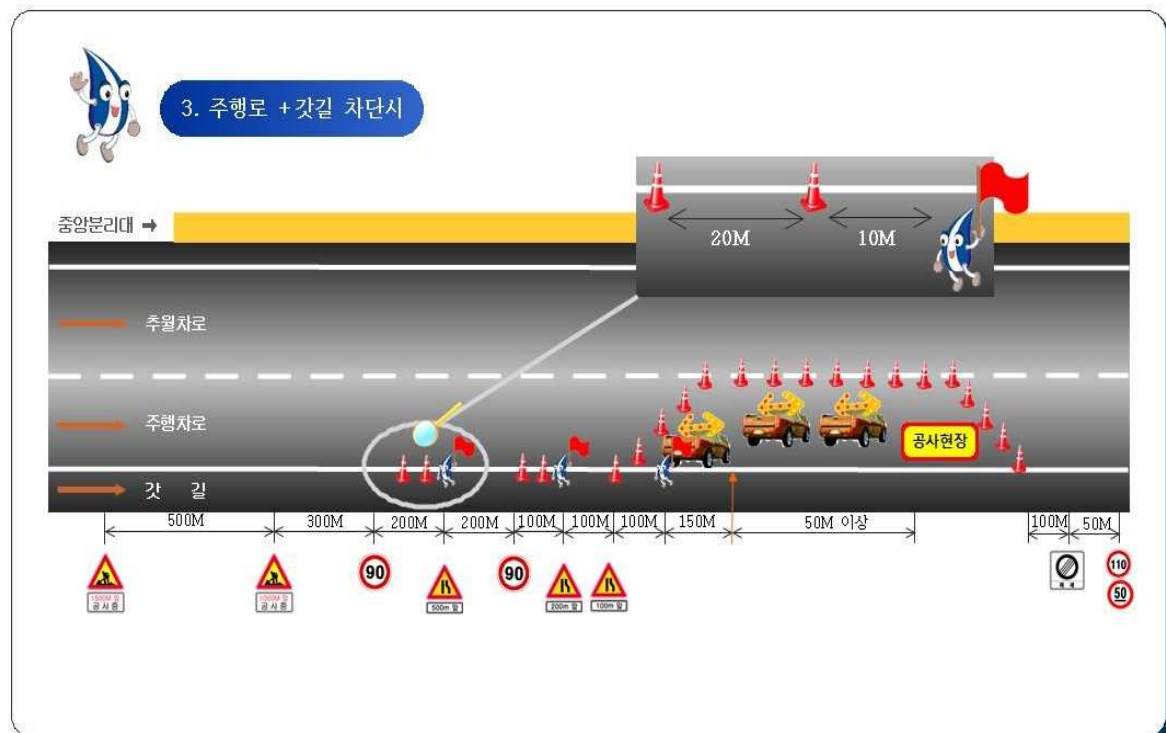
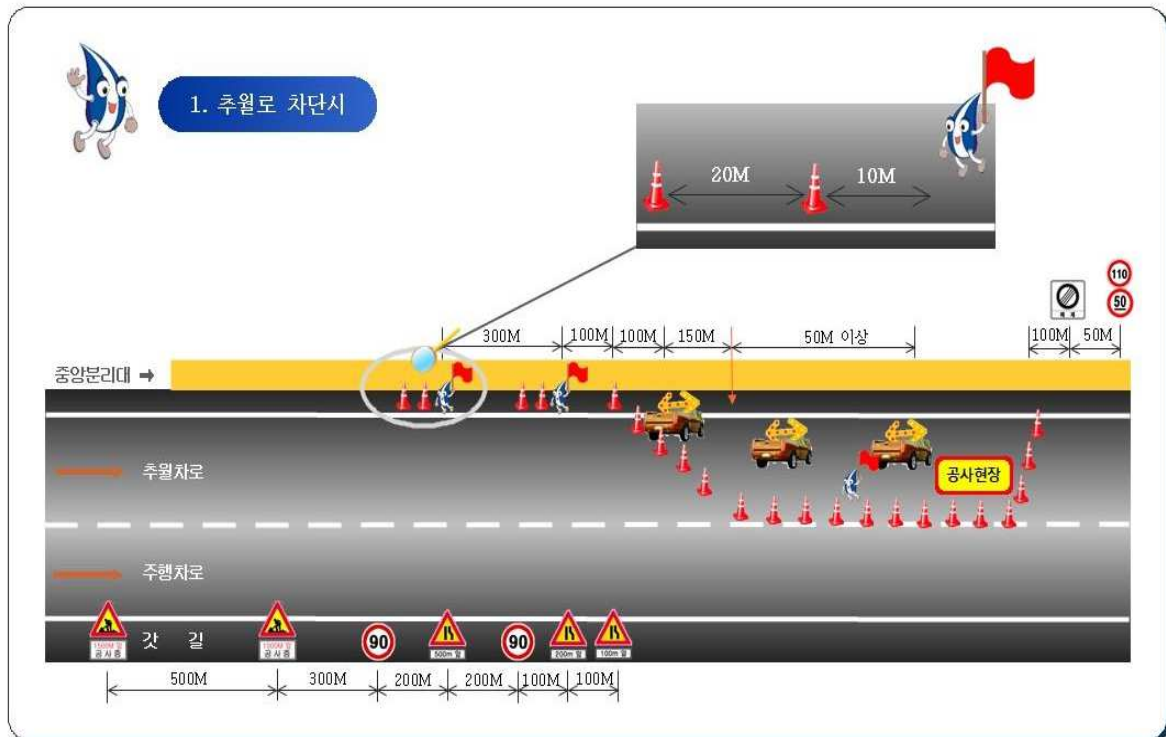
- ▶ 종단구배 5%이상 구간 또는 시거 110m가 안 되는 구간에서는 가급적 신호대기지점을 선정하지 말아야 한다.
- ▶ 경광등, 싸인보드 등은 자동 점멸식으로 제작되어야 하며, 주간 및 야간에 상시 작동시키고, 단전되더라도 그 자체로서 효과를 낼 수 있는 것으로 한다.
- ▶ 교통콘의 규격은 높이 75cm, 밑면은 한 변의 길이가 40cm인 정사각형을 표준으로 하며, 고속도로용을 사용하여야 한다.
- ▶ 교통콘의 색상은 주황색으로 상, 하단 2개소에 백색 초고휘도 반사지를 부착한다.
- ▶ 공사시행 전 우리회사 교통안전 감독관이 실시하는 안전교육을 공사에 참여하는 모든 인원이 이수하여야 한다.
- ▶ 공사시행 전 공사에 사용되는 안전장구 및 표지판 등을 교통안전 감독관에게 검수 받는다. (교통안전교육 후 검수)
- ▶ 교통정보센터 및 안전순찰 근무자는 작업장 안전관리 미흡 시 현지시정 또는 공사를 통제, 제한할 수 있다.

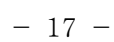
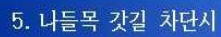
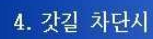
④ 공사(작업장)의 통제 및 제한

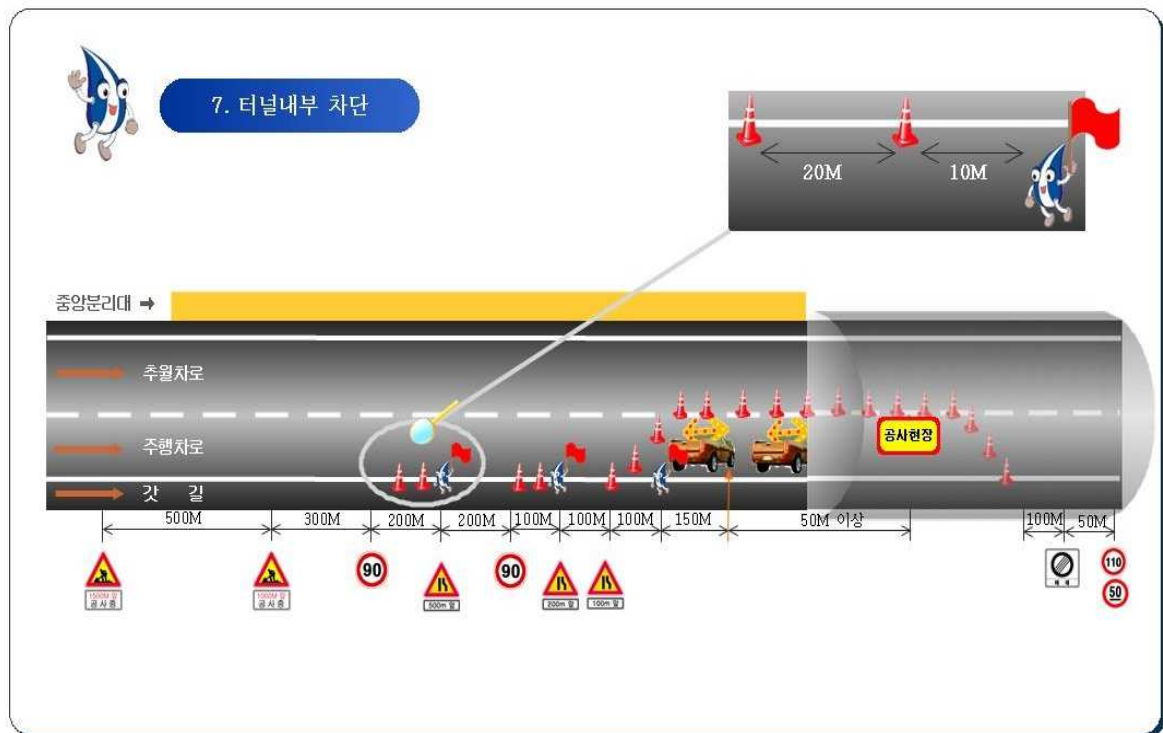
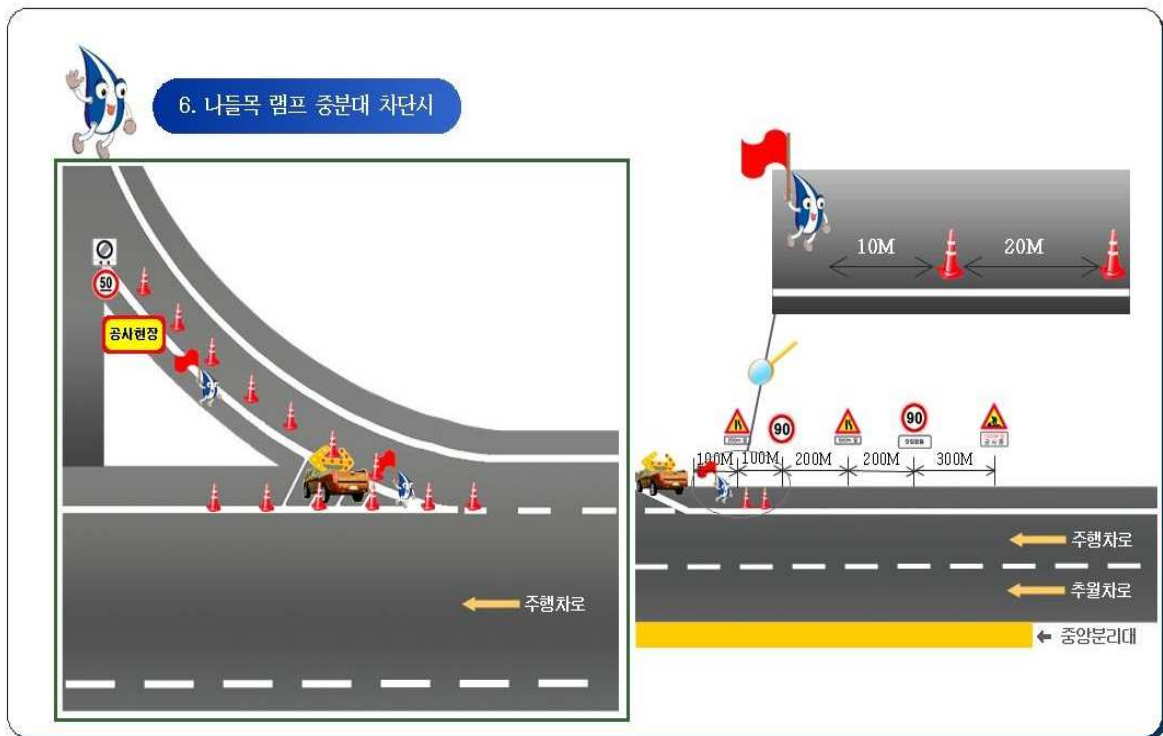
- ▶ 공사 전일 교통차단계획서 미제출
- ▶ 사전 협의 없이 안전관리자(현장대리인) 현장 부재
- ▶ 안전조치 미흡 및 개인안전장구 미착용
- ▶ 강우 등 기상악화 및 공사로 인한 지·정체 발생
- ▶ 작업장 주변 교통사고 발생 및 미신고(협의) 공사
- ▶ 교통정보센터 및 안전순찰 근무자의 시정, 개선요청 불응
- ▶ 차로차단 공사가 중복되어 민원예상 및 발생(5km 이내 작업)
- ▶ 교통차단 계획서

공사 전일 교통정보센터로 계획서 송부(전산입력 후 지구대 송부)

아. 교통차단 계획도







자. 교통차단 계획서

(일일) 교통차단계획서

□ 발 신 : (주)명성엔지니어링

□ 수 신 : 교통관제센터(교통안전 감독관)

2026. 00. 00

공사업체	(주)명성엔지니어링
공 사 명	2026년 상반기 내곡터널 정기안전점검 용역
공사일시	2025. 00. 00.(주간) 08:00 ~ 17:00
공사구간	내곡터널 양방향 0.000km ~ 845.0.km 지점
교통제한방법 (차단방법)	00 차단 점검
교통안전관리자 (현장대리인)	이름 : 0 0 0 휴대전화 : 010-0000-0000
작업인원	0 명
작업장비	0 대
비 고	

※ 행정사항

- 공사 전일 12시(정오)까지 관할 교통관제센터로 송부 후 확인 할 것
- 공휴일, 국경일 공사는 공사 전 평일 송부
- 노선 상 제반공사 시 계획서 송부(차로차단 없는 공사 포함)

5. 참여 기술자

구 분	참 여 기 술 자		기 술 자 격	참 여 공 종	비 고
	성 명	직 책			
책임기술자	이 상 훈	부 장	토목분야 특급기술자	현장조사 및 분석 보고서 작성	
참여기술자	손 기 영	과 장	토목분야 중급기술자	현장조사 및 분석 보고서 작성	
참여기술자	양 주 윤	과 장	토목분야 초급기술자	현장조사 및 분석 보고서 작성	양주윤
참여기술자	전 희 군	대 리	토목분야 초급기술자	현장조사 및 분석 보고서 작성	전희군
참여기술자	이 석 진	사 원	토목분야 초급기술자	현장조사 및 분석 보고서 작성	이석진

6. 사전검토 내용

6.1 대상시설물 범위

구 분	시설물명	점검 및 진단 실시범위			비 고
		정기안전점검	정밀안전점검	정밀안전진단	
기본 시설물	◦라이닝	○	○	○	
	◦갯문	○	○	○	
	◦개착터널	○	○	○	
	◦지하차도	○	○	○	
	◦지하역사1)	○	○	○	
부대 시설물	◦연직갱 및 경사갱	○		○	
	◦환기구2)	○		○	
	◦피난연락갱	○		○	
	◦연결터널(환기시설)	○		○	
	◦갱구부옹벽	○		○	
공중이 이용하는 부위	◦추락방지시설	○	○	○	
	◦도로포장	○	○	○	
	◦도로부 신축이음부	○	○	○	
	◦환기구 등의 덮개	○	○	○	

6.2 유지관리자료 보유현황

구 분	보존대상 목록	관리주체 보유현황	비 고
설계도서	● 공통 - 준공내역서 - 공사시방서 - 각종계산서 - 토질 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	보유	FMS자료
	● 설계도면 - 구조물도 - 위치도, 평면도, 단면도 등	보유	FMS자료
시설물 관리대장	● 기본현황 ● 상제제원 ● 유지관리 이력	보유	FMS자료
유지관리 관련자료	● 안전점검	보유	FMS자료
	● 보수보강 자료	보유	FMS자료

6.3 기타사항

-외관조사망도 작성의 경우 세부지침 상 정밀안전점검시 작성하며 정기안전점검의 외관조사망도는 협의하여 실시할 예정이며, 도로차단 및 점검차 필요시 발주처와 협의 후 비용 반영하여 점검 실시예정임.