
2025년 국도17호선 기타시설물 두교2교
등 30개소 정기안전점검용역
과업수행계획서 및 사전검토보고서

2025. 03.



수원국토관리사무소



(주) 명성엔지니어링

목 차

제1장 과업의 개요	1
1.1 과 업 명	1
1.2 배경 및 목적	1
1.3 과업기간	1
1.4 과업 대상 시설물	1
1.5 전경사진	3
제2장 과업의 범위	13
2.1 과업의 범위	13
2.2 과업수행 흐름도	14
제3장 과업수행 일정 및 내용	15
3.1 예정공정표	15
3.2 현장조사 방법	16
제4장 과업수행 세부사항	17
4.1 계획수립	17
4.2 현장조사	17
4.3 안전등급 지정	19
4.4 유지관리 방안 제시	21
4.5 성과품작성	22

제5장 인력 및 장비투입계획 23

5.1 과업수행 인력 23

5.2 과업참여자 명단 24

5.3 장비 투입 계획 24

제6장 안전관리 계획 25

6.1 안전 관리 조직구성 25

6.2 안전 관리 운영계획 25

6.3 교통처리 계획(필요시) 28

제7장 사전검토 보고서 33

제1장 과업의 개요

1.1 과업명

- 『 2025년 국도17호선 기타시설물 두교2교 등 30개소 정기안전점검용역 』

1.2 배경 및 목적

본 용역은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 제11조에 의한 정기안전점검을 실시함으로써 시설물의 물리적, 기능적 상태를 사전에 확보하고 이전 상태로부터의 변화를 확인하며 현재의 사용조건을 만족시키고 있는지를 확인하여 향후 시설물의 점진적 손상 및 노후화를 방지하고 공용기간 동안 유지 관리의 효율성을 제고시키는데 있으며, 이를 위하여 대상 시설물의 외관조사, 정밀안전진단 여부판단, 중대결함의 여부 확인 및 시설물의 보수방법 등 향후 유지관리방안을 제시하여 적절한 보수계획을 수립하는데 있다.

1.3 과업기간

- 2025년 03월 21일 ~ 2026년 03월 16일(360일간)

1.4 과업 대상 시설물

- 정기안전점검 대상 시설물 : 교량 30개소

순번	시설물	위 치	종 별	제 원			비고 (노선)
				연장(m)	차선수	준공년도	
1	두교2교	안성 죽산면 두교리 33-10	기타	30.0	4	2015	17
2	두교4교	안성 죽산면 당목리 429-4	기타	11.0	4	2015	17
3	당목교	안성 죽산면 당목리 563-1	기타	45.7	4	2015	17
4	용설2교	안성 죽산면 용설리 814-6	기타	30.0	4	2015	17
5	장원1교	안성 죽산면 장원리 37-3	기타	30.0	4	2015	17

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서

순 번	시설물	위 치	종 별	제 원			비고 (노선)
				연장(m)	차선수	준공년도	
6	매산교	안성 죽산면 매산리 407-7	기타	18.0	4	2015	17
7	고안육교	용인 처인 백암면 고안리 492-1	기타	15.0	4	1996	17
8	덕평1교	여주 점동면 부구리 586	기타	10.3	4	2015	37
9	청안2교	여주 점동면 청안리 118-3	기타	35.0	4	2015	37
10	청안1교	여주 점동면 청안리 119-6	기타	13.0	4	2015	37
11	선돌교	여주 점동면 처리 513	기타	13.0	4	2015	37
12	영릉1교	여주 능서면 왕대리 산130-30	기타	15.0	6	2007	37
13	궁촌IC RAMP-B교	용인 처인구 삼가동 292-4	기타	30.0	1	2018	42
14	궁촌1교(상)	용인 처인구 삼가동 433-23	기타	60.0	2	2018	42
15	궁촌1교(하)	용인 처인구 삼가동 433-16	기타	60.0	2	2018	42
16	역동교	용인 처인구 역북동 557-79	기타	45.0	4	2018	42
17	동진1교	용인 처인구 남동 88-8	기타	40.0	4	2018	42
18	동진2교	용인 처인구 남동 669-3	기타	13.0	1	2018	42
19	신기교	용인 처인구 남동 647-3	기타	40.0	4	2018	42
20	신기1교	용인 처인구 남동 649-2	기타	40.0	4	2018	42
21	안터교	용인 처인구 남동 470-3	기타	30.0	4	2018	42
22	대촌IC RAMP-D교	용인 처인구 남동 477-3	기타	16.0	1	2018	42
23	송문3교	용인 처인구 양지면 남곡리 890-4	기타	15.0	7	1997	42
24	양지2교	용인 처인구 양지면 남곡리 194-1	기타	16.0	4	1997	42
25	오천교차1교	이천 마장면 회덕리 174-8	기타	12.0	2	2004	42
26	오천교차2교	이천 마장면 회덕리 174-8	기타	12.0	2	2004	42
27	신원육교	이천 부발읍 신원리산51-6	기타	15.0	4	1998	42
28	백록육교	이천 부발읍 고백리 3-8	기타	10.0	4	1998	42
29	능서육교	여주 능서면 번도리 216-1	기타	15.0	4	1998	42
30	강천육교	여주 강천면 이호리 158-4	기타	18.0	4	1999	42

1.5

전경 사진



두교2교 측면전경



두교2교 상부구조 전경



두교4교 측면전경



두교4교 상부구조 전경



당목교 측면전경



당목교 상부구조 전경

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서

	
용설2교 측면전경	용설2교 상부구조 전경
	
장원1교 측면전경	장원1교 상부구조 전경
	
매산교 측면전경	매산교 상부구조 전경

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서



고안육교 측면전경



고안육교 상부구조 전경



덕평1교 측면전경



덕평1교 상부구조 전경



청안2교 측면전경



청안2교 상부구조 전경

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서



청안1교 측면전경



청안1교 상부구조 전경



선돌교 측면전경



선돌교 상부구조 전경



영릉1교 측면전경



영릉1교 상부구조 전경

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서



궁촌IC RAMP-B교 측면전경



궁촌IC RAMP-B교 상부구조 전경



궁촌1교(상) 측면전경



궁촌1교(상) 상부구조 전경



궁촌1교(하) 측면전경



궁촌1교(하) 상부구조 전경

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서



역동교 측면전경



역동교 상부구조 전경



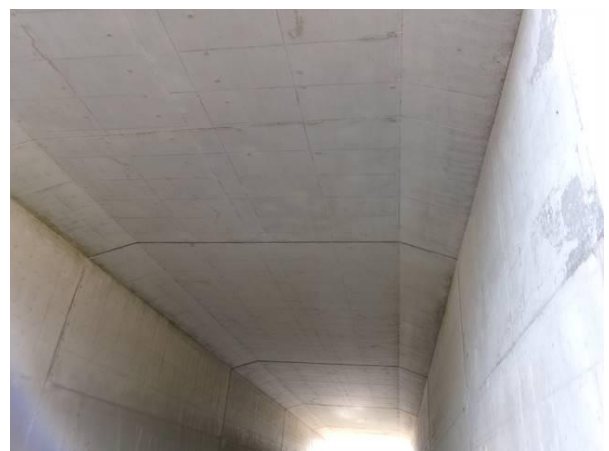
동진1교 측면전경



동진1교 상부구조 전경



동진2교 측면전경



동진2교 상부구조 전경

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서



신기교 측면전경



신기교 상부구조 전경



신기1교 측면전경



신기1교 상부구조 전경



안터교 측면전경



안터교 상부구조 전경

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서



대촌IC RAMP-D교 측면전경



대촌IC RAMP-D교 상부구조 전경



송문3교 측면전경



송문3교 하부구조 전경



양지2교 측면전경



양지2교 상부구조 전경

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서



오천교차1교 측면전경



오천교차1교 상부구조 전경



오천교차2교 측면전경



오천교차2교 상부구조 전경



신원육교 측면전경



신원육교 상부구조 전경

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서



백록육교 측면전경



백록육교 상부구조 전경



능서육교 측면전경



능서육교 상부구조 전경



강천육교 측면전경



강천육교 상부구조 전경

제2장 과업의 범위

2.1 과업의 범위

- 1) 자료수집 및 분석
 - 준공도면, 구조계산서, 공사기록, 사용제한사항, 부대시설물, 기타 환경조건 등
 - 시공·보수·보강도면, 제작 및 작업도면
 - 시설물관리대장
 - 보수·보강이력
- 2) 현장조사 및 시험
 - 시설물 외관 상태 조사
 - 외관조사망도 작성
- 3) 안전등급
 - 제3종시설물 안전등급 평가 매뉴얼에 따른 안전등급평가
 - 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 책임기술자의 소견 (안전등급 지정)
- 4) 종합결론 및 건의
 - 종합결론
 - 정밀안전점검 및 진단의 필요성
 - 유지관리 특별 요구사항
- 5) 종합보고서 및 성과물 작성제출

2.2 과업수행 흐름도

1) 정기안전점검



제3장 과업수행 일정 및 내용

3.1 예정공정표

공 종		2025년 03월 21일 ~ 2026년 03월 16일													비 고
		3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	
1. 자료수집 및 분석															－ 03/21 착수
· 관련자료수집 및 분석															
· 현장답사 및 계획수립															
2. 현장조사															－ 현장조사 － 구조물별 조사팀 운영 － 필요시 추가조사
· 외관조사															
3. 안전등급															－ 현장조사와 내업작업 병행실시
· 안전등급지정															
4. 종합평가 및 건의															－ 26년 03월 준공예정
· 종합평가															
5. 보고서 작성															－ 26년 03월 준공예정
· 보고서 작성															
· 보고서 수정 및 납품															
공정율(%)	진행	10	15	10	15	－	－	10	15	10	15	－	－	－	
	누계	10	25	35	50	50	50	60	75	85	100	－	－	－	

3.2 현장조사 방법

1) 주요시설, 일반시설, 부대시설 점검항목

구 분	주요시설	일반시설	부대시설
토목시설 (교량, 육교)	• 거더(주형) • 바닥판(슬래브) • 케이블 부재, 정착부 (정착구) • 교량받침(교좌장치) • 교각(주탑포함) 및 교대(날개벽포함) • 기초	• 교면포장, 데크표면, • 신축이음 • 가로보, 세로보 • 배수시설 • 난간(방호벽, 방호울타리) 및 연석	• 옹벽, 축대, 석축 • 비탈면 • 안전 및 기타시설 (방음벽 등) • 점검로 등

2) 조사방법 및 조사항목

부재	조사 방법	조사 항목
교량	• 도보를 통한 육안조사 (안전계획 수립 후 현장조사)	• 포장 및 신축이음장치 파손 등 • 방호벽 및 부대시설 등 • 슬래브 하면 균열, 백태, 재료분리, 파손, 철근노출 보수부 재손상 등 • PSC 거더 균열, 백태, 재료분리, 파손, 철근노출 박리, 박락, 보수부 재손상 등 • STEEL BOX 거더 강재 균열, 부식, 도장손상 용접부 결함(용입 불량, 용접불량) 등 • 받침 장치 작동 상태, 이동량, 파손, 밀림, 편기 등 • 교대, 교각 균열, 단면손상, 침하, 보수부 재손상 등

제4장 과업수행 세부사항

4.1 계획수립

사전조사는 육안검사와 간단한 계측을 중심으로 실시하며, 사업 책임기술자와 조사요원이 실시한다. 사전조사 결과에 의해서 정밀조사의 범위 및 방법을 결정하고, 진단의 전체적인 상세계획을 수립하며, 정밀조사가 필요하지 않을 경우에는 검사 대상 부위에 대한 확인검사를 거쳐서 상태 및 안전성 평가 그리고 보수·보강의 필요성을 검토, 판단하는 예비 자료로 활용한다. 특히 유지관리이력은 점검 및 진단 이력, 보수 및 보강 이력으로 구분 작성하며, 기 점검내용은 지적된 사항별 조치내용을 상세히 조사한다.

구 분	내 용
건설이력 조사	① 실시설계 보고서 검토 ② 구조계산서 검토 ③ 준공도면 검토 ④ 시공 상세도 및 지반조사 보고서 검토 등 ⑤ 건설지
안전점검 및 보수이력조사	① 안전점검 내역 검토 ② 보수·보강 이력사항 조사 ③ 기 안전점검 편람 ④ 기 점검 및 정밀점검 보고서

4.2 현장조사

현장조사는 사전조사의 결과에서 수립된 계획에 따라 체계적이고 정밀하게 실시되는 조사이다. 정기안전점검은 구조물의 외관상태, 위험요인 조사, 체크리스트 작성 등을 비롯하여 적절한 이전 상태와의 비교검토를 실시할 수 있을 정도로 실시한다. 특히 조사는 「제3종시설물 안전등급 평가 매뉴얼, 2024.12」에 의거 실시한다.(과업지시서 내 자.안전등급 지정 1)정기안전점검에 수록됨)

가. 외관조사(체크리스트에 의거 점검 실시)

구분	평가항목	점검결과		평가결과					
		점검자 의견	보수필요 유무	a	b	c	d	e	해당 없음
주 요 시 설	1. 거더(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태								
	2. 바닥판(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태								
	3. 케이블 부재, 정착부 (정착구) 및 주변 손상상태								
	4. 교량받침(교좌장치) 및 주변 손상 상태								
	5. 교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태								
	6. 기초의 세굴 · 침하 및 손상 상태								
일 반 시 설	7. 교면포장(아스콘, 콘크리트) 및 데크 표면 등의 균열 및 손상 상태								
	8. 신축이음 본체 및 후타재의 손상 상태								
	9. 가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태								
	10. 배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태								
	11. 난간, 연석의 손상 상태								
부 대 시 설	12. 옹벽, 축대, 석축 등의 배수 및 손상 상태								
	13. 안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태								
	14. 비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태								
	15. 점검로 등 손상 상태								
평가결과		안전등급 : ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E 긴급점검 · 진단 필요성 : ☐ 있음 ☐ 없음 안전조치 필요성 : ☐ 있음 ☐ 없음							
종합의견 및 특기사항									

- ※ 출렁다리는 해당 시설물 특성에 부합하는 평가항목을 적용하여 평가를 실시한다.
- ※ 중대한 결함 등(공중이 이용하는 부위)의 판정은 “세부지침(안전점검 · 진단편) 시설물편 제1장 1.1.4. 중대한 결함 등의 정도” 에서 정한 내용을 참조한 부록에 따라 평가를 실시한다.
- ※ 해당없음: 평가부재가 없는 경우에 한함
- ※ 하천상 교량의 경우 수리 환경조건(계획홍수위, 여유고 등)에 대한 검토를 실시하고, 그 결과를 최종보고서에 수록한다.

4.3 안전등급 지정

가. 개 요

(1) 제3종시설물 안전등급 평가 매뉴얼(2024.12)에 의거하여 실시

나. 안전등급 작성예시

<작성예시>

가. 제3종시설물 안전등급별 종합점수 범위

안전등급	A등급	B등급	C등급	D등급	E등급
종합점수범위	9점 이상	7점 이상 ~ 9점 미만	5점 이상 ~ 7점 미만	3점 이상 ~ 5점 미만	3점 미만

나. 점검항목 체크리스트(항목)별 시설영역에 따른 상대적 가중치 기준

구 분	가중치(%)	
토목·건축 시설영역	주요시설	60
	일반시설	20
	부대시설	20
합 계		100

※ 주요시설, 일반시설, 부대시설의 가중치는 재난과 직결되는 정도에 따라 차등하여 고려됨

다. 체크리스트(항목)별 점수 부여 기준

구 분	시설물(토목·건축) 체크리스트(항목)의 상태				
	a	b	c	d	e
점 수	10	8	5	2	0

라. 안전등급 평가를 위한 종합 상태점수 산정 방법

구 분(가중치, %)	평가항목	평가결과(α)					
		a (10)	b (8)	c (5)	d (2)	e (0)	해당없음 (-)
주요시설(60%)	x_1						
	x_2						
	x_3						
	x_4						
일반시설(20%)	y_1						
	y_2						
	y_3						
	y_4						
부대시설(20%)	z_1						
	z_2						
	z_3						
	z_4						

1) 주요시설 상태점수(X) 산정

$$X = \frac{1}{n_1} \times \sum_{i=1}^{n_1} (\alpha_{x_i})$$

2) 일반시설 상태점수(Y) 산정

$$Y = \frac{1}{n_2} \times \sum_{i=1}^{n_2} (\alpha_{y_i})$$

3) 부대시설 상태점수(Z) 산정

$$Z = \frac{1}{n_3} \times \sum_{i=1}^{n_3} (\alpha_{z_i})$$

여기서 n_1 , n_2 , n_3 는 각각 주요시설, 일반시설, 부대시설의 체크리스트 개수.

(단, '해당없음'이 있을 경우에는 체크리스트 개수에서 이에 해당하는 개수를 제외하여야 한다).

α_{x_i} , α_{y_i} , α_{z_i} 는 각각 주요시설, 일반시설, 부대시설의 체크리스트별 평가결과.

4) 종합 상태점수(Total) 산정

$$\text{Total} = [(X \times 60) + (Y \times 20) + (Z \times 20)] \times \frac{1}{100}$$

다. 안전등급 평가 결과

<작성예시>

상태점수 구분	산 정 산 식
1) 주요시설 상태점수(X) =	$X = \frac{0}{0} \times (0 + 0 + 0 + 0 + 0)$ = 0.0
2. 일반시설 상태점수(Y) =	$Y = \frac{0}{0} \times (0 + 0 + 0 + 0 + 0)$ = 0.0
3) 부대시설 상태점수(Z) =	$Z = \frac{0}{0} \times (0 + 0 + 0 + 0 + 0)$ = 0.0
4) 종합 상태점수(Total) =	$[(X \times 60) + (Y \times 20) + (Z \times 20)] \times \frac{1}{100} = 0.0$
안전등급	등급

4.4 유지관리 방안 제시

- 진행성인 결함·손상 및 중대한 결함이 발생하여 특별히 유지관리가 필요한 사항

구 분	관 련 내 용
기 본 방 향	현장 정밀조사 결과를 근거로 공용기간 중 대상구조물에서 발생하거나 발생 가능한 손상 및 결함을 조기에 유출하여 검토함으로써 사용성, 안전성 및 내구성이 확보될 수 있도록 유지관리방안 검토
제시내용 결정	대상구조물 특성에 맞는 효율적인 유지관리방안 검토 구조물 관리대장 및 정기점검표 작성
제시방법	구조물 특성에 맞는 정밀점검 요령

4.5 성과품 작성

가. 보고서 작성

서 두	과업목적 및 내용	시설물 현황	자료수집 및 분석
• 제출문 • 정기안전점검 결과표 • 실시결과 요약표 • 목차	• 과업의 목적 • 안전점검 개요 • 과업내용 (과업수행 계획, 점검항목)	• 일반현황 • 위치도 • 전경 및 부위별사진	• 설계도서 • 전차 안전점검 • 보수·보강 이력
점검결과	안전등급 지정	종합결론	유지관리
• 정기점검표 • 부분별 점검결과 • 주요 외관조사 사진	• 제3종시설물 안전등급 기준에 의거 평가	• 책임기술자 종합의견 • 정밀안전점검 및 진단의 필요성	• 진행성 결함·손상 및 중대한 결함 등 • 건의사항 등 특이사항

나. 성과품 목록

성 과 품 목 록	납 품 부 수	비 고
1. 정기안전점검 결과보고서	각3부	감독원 협의에 따라 조정 가능
2. 사진대지 및 외관조사망도	각3부	
3. 보고서 CD/외장하드	3장/1개	

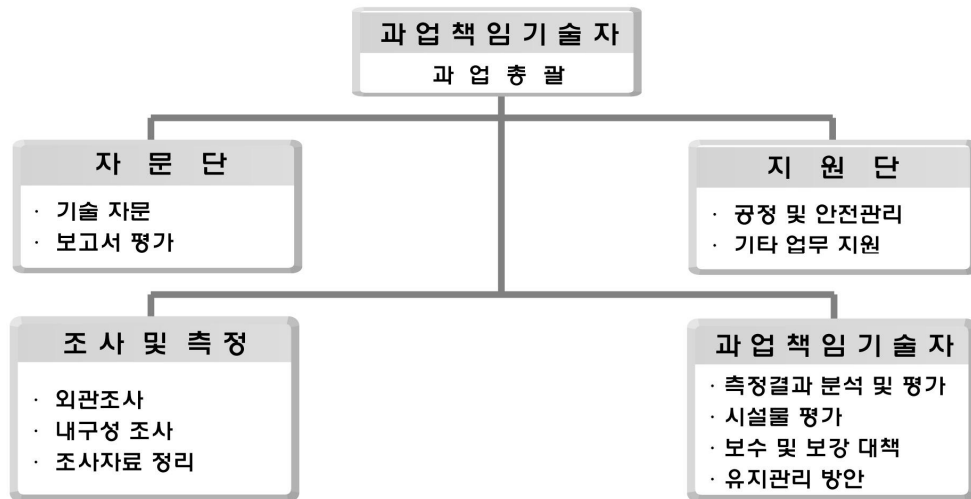
다. 관련지침 및 기준

- “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법” 및 동법 시행령·규칙
- 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침(2021.12) : 국토교통부
- 시설물의 안전 및 유지관리 세부지침(2024.12) : 국토교통부, 국토안전관리원
- 제3종시설물 안전등급 평가 매뉴얼(2024.12) : 국토교통부, 국토안전관리원

제5장 인력 및 장비투입계획

5.1 과업수행 인력

가. 과업수행 조직표



나. 인원구성 기준

- 구조물의 내진성능평가 업무가 원활하고 정밀하게 수행될 수 있도록 적정자격을 갖춘 인원을 전담 배치하고, 과업수행에 차질이 없도록 지원팀을 구성
- 특히, 상세 조사 및 분석활동을 철저히 수행할 수 있도록 중점적인 인원투입 및 관리

다. 수행인원의 자격 및 참여내용

구 분	과업수행인원 자격 및 참여내용
책임기술자	해당분야의 오랜 기술경험이 있는 특급기술자로 구성
참여기술자	특급~초급 기술자로 편성
지 원 단	과업시작부터 완료까지의 전과정에 걸쳐 발주처와의 원활한 업무협조, 업무 보고 및 관련사항에 대한 지원을 실시

5.2 과업참여자 명단

구 분	성 명	직 위	등 급	비 고
사 업 책 임 기 술 자	정 지 운	이 사	토목분야 특급기술자	
분야책임기술자	서 동 진	부 장	토목분야 특급기술자	
참 여 기 술 자	양 주 윤	과 장	토목분야 초급기술자	
	손 기 영	과 장	토목분야 초급기술자	
	전 희 균	대 리	안전관리분야 초급기술자	
	이 석 진	사 원	토목분야 초급기술자	

5.3 장비투입 계획

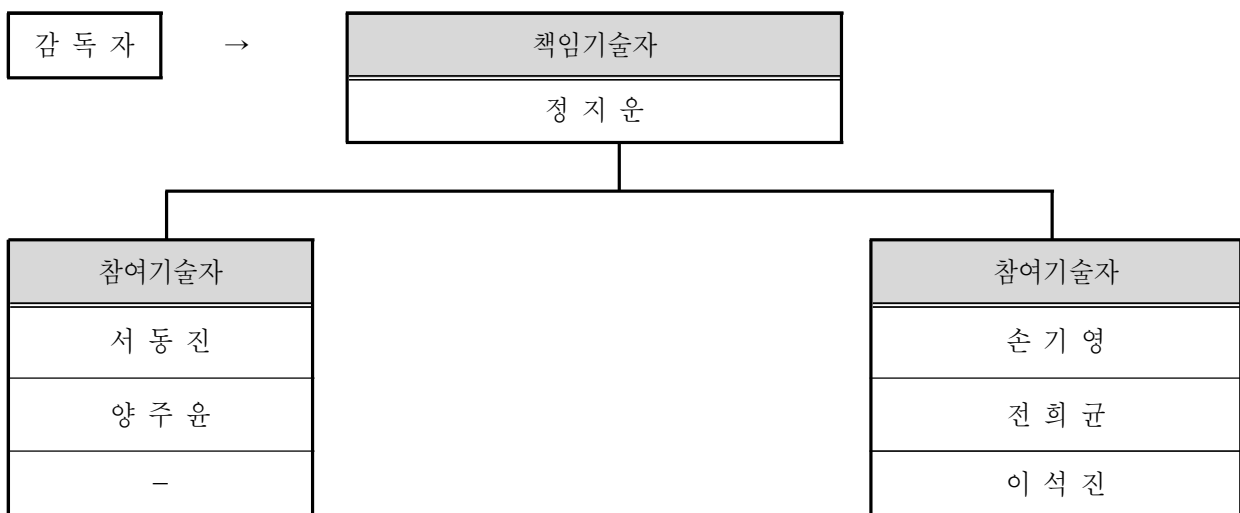
구 분	장 비 명	Model명, 규격	용 도
외 관 조 사	망 원 경	SONY DBV-50V	원거리 관찰
	줄 자	-	제원조사, 손상범위 조사
	디지털카메라	-	손상 및 전경 촬영
	균 열 경	CRACK SCALE	균열폭 측정
	점 검 차	-	교량 상부구조 근접조사(필요시)
	드 론	-	점검차 접근불가 구간(필요시)
보 조 장 비	무 전 기	-	교 신 용
	안 전 경 광 봉	-	시설물 점검 및 진단 시 차량통제
	안 전 모	-	안전점검시 낙하, 비레, 추락용
	도 로 안 전 장 비	싸인보드카 등	차량 안전 통제

제6장 안전관리 계획

6.1 안전관리 조직구성

- 본 과업을 수행함에 있어 진단참여자를 중심으로 안전관리조직을 구성하고 안전관리자를 선임함으로써 용역수행 중의 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 조치한다.

안전관리 조직표



6.2 안전관리 운영계획

가. 안전교육

- 대상구조물의 특성과 현장조사의 난이도와 위험도를 고려하여 안전수칙 등을 제정하고 이에 따라 안전교육을 실시하도록 하며 안전교육일지를 작성토록 한다.

나. 보호구

- 점검 및 진단참여자 모두는 노동부장관 검정합격품으로써 적절한 보호구를 착용하고 적합한 안전시설을 설치 사용한다.

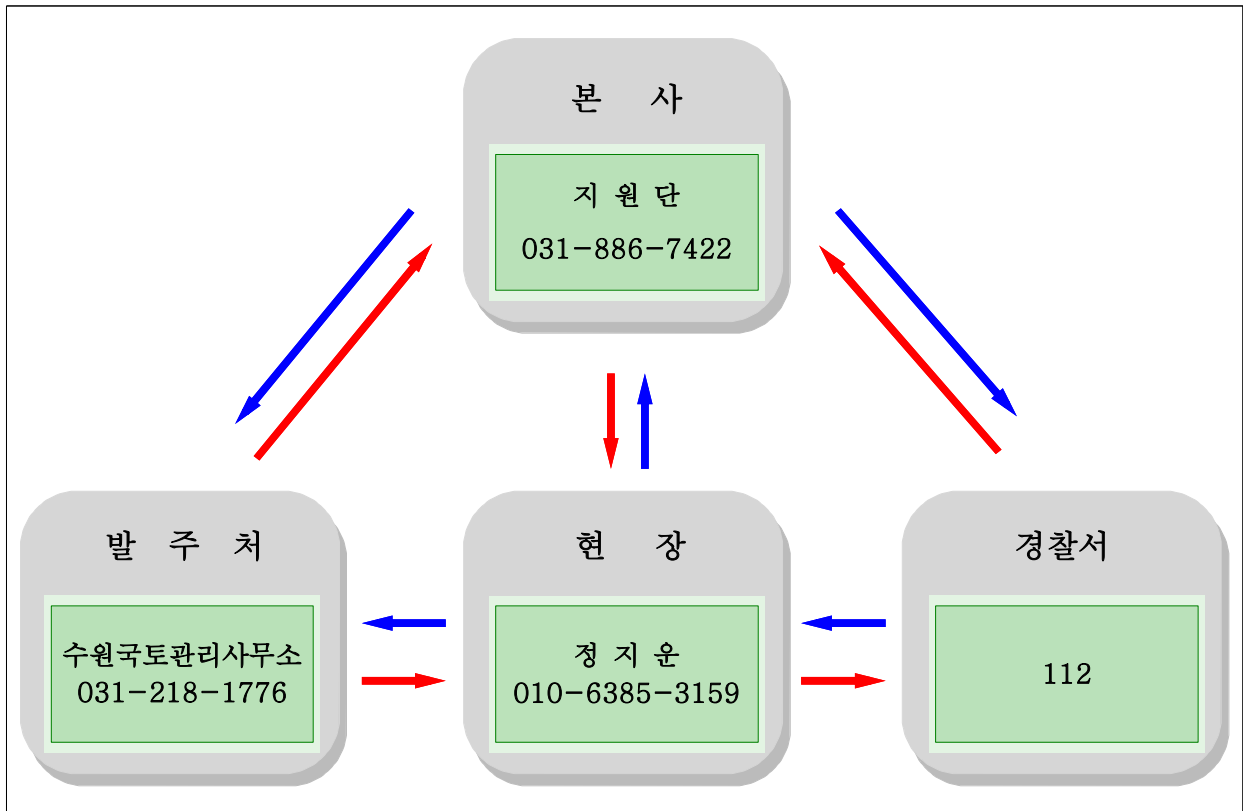
다. 안전사고의 처리

- 안전관리자는 안전사고 발생시 응급조치를 취할 수 있도록 하고 신속하게 인근 병원으로 후송하며 관리법에서 규정한 중대한 사고인 경우에는 규정된 시간내에 산업재해 조사표에 의하여 보고한다. 또한 비상연락망을 구성하여 발주처와 연계하여 안전사고 발생시 신속하게 대처한다.

라. 비상 연락망

- (주)명성엔지니어링 : 경기도 성남시 분당구 야탑로 69번길 18, 301호
- 전화 : 031-886-7422 FAX : 031-707-7473

마. 현장 비상연락망



바. 안전수칙

- (1) 작업 전 항상 안전교육을 실시 후 작업을 실시하며, 일기조건으로 작업수행이 곤란한 경우에는 작업을 하지 않는다.
- (2) 위험한 작업 시에는 안전 관리자가 입회하도록 하며, 특별교육을 실시한다.
- (3) 작업 실시 전에 지장물(자동차 등)을 파악하여 관리주체의 협조를 얻어 안전조치를 취한 후 작업을 실시한다.
- (4) 공공의 안전과 관계가 있는 경우에는 적절한 조치(출입금지, 접근금지 등의 표지판 설치, 감시인 배치 등)를 한다.

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서

- (5) 안전 관리자는 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 작업 시에는 반드시 보호구를 착용한다.
- 높이 2m 이상의 고소작업으로 추락위험이 있는 장소에서는 안전벨트를 착용한다.
 - 낙하물에 의한 위험이 있는 장소에서는 안전모 및 안전화를 착용한다.
 - 분진 등이 현저하게 발생하는 장소에서는 분진 방지 마스크를 착용한다.
 - 유해가스 등에 의한 질식 등의 위험이 있는 장소에서는 방독 마스크 또는 방독면을 착용한다.
 - 산소 결핍 등의 위험이 있는 장소에서는 산소마스크를 착용한다.
 - 차도에서의 작업 시에는 형광 표시 의류, 반 벨트, 신호수 옷 등을 착용한다.
 - 현저한 소음이 발생하는 작업 장소에서는 귀마개를 착용한다.
 - 그라인더 작업 등 비산물에 의한 위험이 있는 작업 시에는 보안경 또는 보안면을 착용한다.
- (7) 야간 또는 어두운 곳에서의 작업 시에는 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 측정 장비를 사용할 때 주의사항을 숙지하여야 하며 무리한 사용과 조작을 하지 않는다.
- (11) 장비 사용에 있어 취급자격이 요구되는 장비는 유자격자 이외에는 사용할 수 없도록 한다.
- (12) 하부구조진단시 안전사고 방지를 위하여 안전간판, 경광등 및 관련 안전조치 구조물의 설치와 안전요원을 위험이 예상되는 구간에 배치한다.

6.3 교통처리 계획(필요시)

가. 점검 중 교통처리 안전계획

1) 목 적

안전한 교통처리 및 시설물 점검을 실시하기 위하여 다음과 같이 실시한다.

2) 세부계획

공사구간	제한(작업)기간	공사내용	차단방법	비고
과업구간	2025. 03. 21~ 2026. 03. 16	정기안전점검	2차선 차단 도보점검	

3) 교통통제

차량통제 2주 전에 관할경찰서에 공문 요청을 시행하여 교통통제 계획을 사전에 통보한다.

4) 통제방법

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

5) 기 타

기타 교량점검차 사용에 필요한 세부사항은 장비사용 일정이 확정되면 담당감독관과 협의하여 장비사용에 따른 제안사항을 협의한다.

나. 안전관리 장비 및 사용계획

1) 안전시설물 설치 : 교통관리예시도 참조

2) 안전시설물 보유량 확보 계획(1개소 차단시)

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서

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 수신호하여야 한다. [첫 신호수는 로봇 신호기(수)를 통한 신호 권장]

▶ 수신호 방법

정 지	진 행	주의하면서 서행
		

▶ 작업원

: 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 차로변경 등을 할 수 있도록 안내화살표를 방향에 맞게 표출하여야 한다.
- ▶ 공사장과 주행도로와의 사이에는 최소 30cm 이상이 유지되도록 교통콘 등으로 차단시설을 설치하여야 한다.

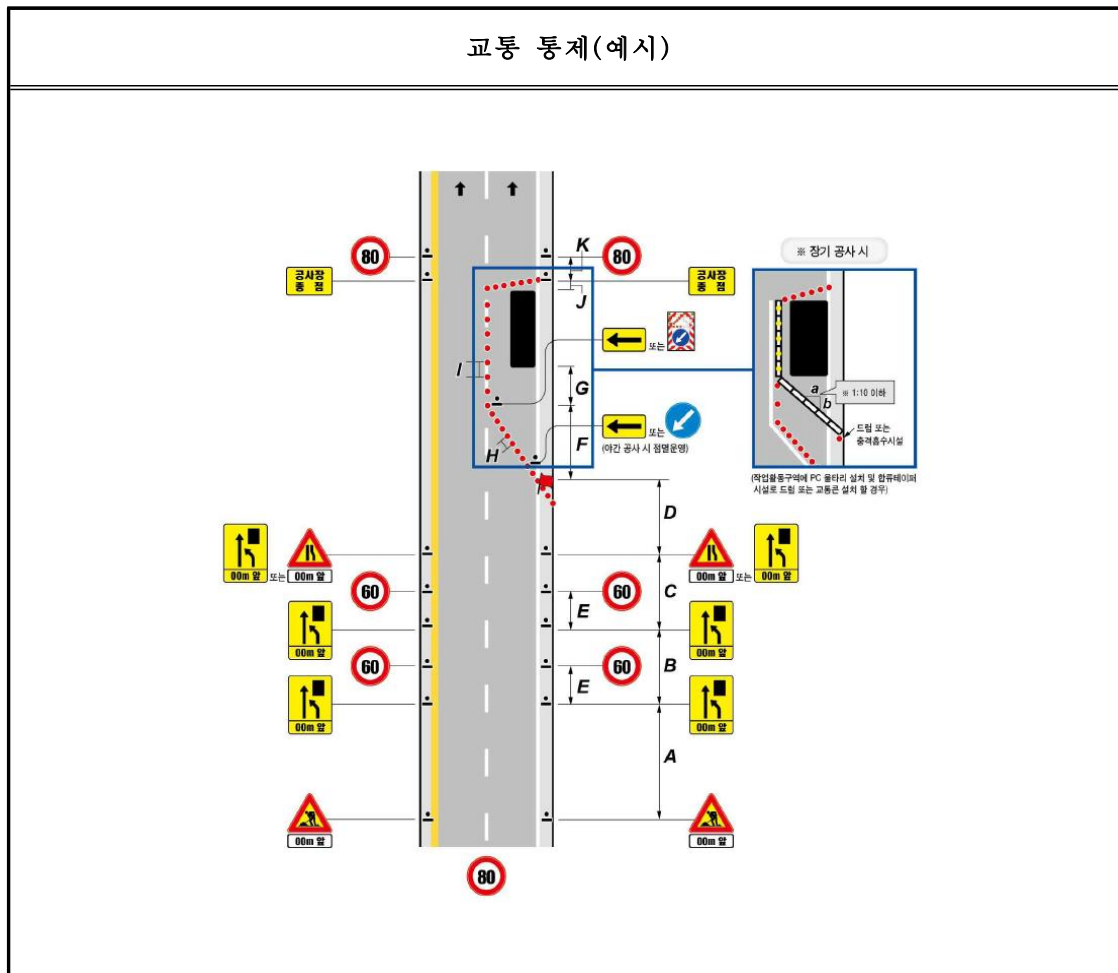
(3) 특별원칙

- ▶ 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.
- ▶ 운전자들은 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)

다. 교통차단 계획 예시도



제7장 사전검토 보고서

1. 과업명:

- 『 2025년 국도17호선 기타시설물 두교2교 등 30개소 정기안전점검용역 』

2. 배경 및 목적

시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침(국토교통부고시 제2018-45호, '18.01.18)의 제8조5항에 따라 과업대상 시설물의 과업지시서 또는 용역설계서의 내용이 법령 및 지침, 세부지침 등에 포함되는지 여부를 검토하고, 그 결과를 관리주체에 보고하고 사전검토보고서에 수록하고자 함.

3. 과업의 범위

3.1 시설물명 : 교량 30개소

순 번	시설물	위 치	종 별	제 원			비고 (노선)
				연장(m)	차선수	준공년도	
1	두교2교	안성 죽산면 두교리 33-10	기타	30.0	4	2015	17
2	두교4교	안성 죽산면 당목리 429-4	기타	11.0	4	2015	17
3	당목교	안성 죽산면 당목리 563-1	기타	45.7	4	2015	17
4	용설2교	안성 죽산면 용설리 814-6	기타	30.0	4	2015	17
5	장원1교	안성 죽산면 장원리 37-3	기타	30.0	4	2015	17

과업수행 계획서 및 사전검토 보고서

순 번	시설물	위 치	종 별	제 원			비고 (노선)
				연장(m)	차선수	준공년도	
6	매산교	안성 죽산면 매산리 407-7	기타	18.0	4	2015	17
7	고안육교	용인 처인 백암면 고안리 492-1	기타	15.0	4	1996	17
8	덕평1교	여주 점동면 부구리 586	기타	10.3	4	2015	37
9	청안2교	여주 점동면 청안리 118-3	기타	35.0	4	2015	37
10	청안1교	여주 점동면 청안리 119-6	기타	13.0	4	2015	37
11	선돌교	여주 점동면 처리 513	기타	13.0	4	2015	37
12	영릉1교	여주 능서면 왕대리 산130-30	기타	15.0	6	2007	37
13	궁촌IC RAMP-B교	용인 처인구 삼가동 292-4	기타	30.0	1	2018	42
14	궁촌1교(상)	용인 처인구 삼가동 433-23	기타	60.0	2	2018	42
15	궁촌1교(하)	용인 처인구 삼가동 433-16	기타	60.0	2	2018	42
16	역동교	용인 처인구 역북동 557-79	기타	45.0	4	2018	42
17	동진1교	용인 처인구 남동 88-8	기타	40.0	4	2018	42
18	동진2교	용인 처인구 남동 669-3	기타	13.0	1	2018	42
19	신기교	용인 처인구 남동 647-3	기타	40.0	4	2018	42
20	신기1교	용인 처인구 남동 649-2	기타	40.0	4	2018	42
21	안터교	용인 처인구 남동 470-3	기타	30.0	4	2018	42
22	대촌IC RAMP-D교	용인 처인구 남동 477-3	기타	16.0	1	2018	42
23	송문3교	용인 처인구 양지면 남곡리 890-4	기타	15.0	7	1997	42
24	양지2교	용인 처인구 양지면 남곡리 194-1	기타	16.0	4	1997	42
25	오천교차1교	이천 마장면 회덕리 174-8	기타	12.0	2	2004	42
26	오천교차2교	이천 마장면 회덕리 174-8	기타	12.0	2	2004	42
27	신원육교	이천 부발읍 신원리산51-6	기타	15.0	4	1998	42
28	백록육교	이천 부발읍 고백리 3-8	기타	10.0	4	1998	42
29	능서육교	여주 능서면 번도리 216-1	기타	15.0	4	1998	42
30	강천육교	여주 강천면 이호리 158-4	기타	18.0	4	1999	42

4. 사전검토 내용

4.1 정기안전점검 대상시설물의 실시범위

구 분	부재명	점검 및 진단 실시범위			금회실시
		정기안전점검	정밀안전점검	정밀안전진단	
◦ 상부구조	바닥판, 거더	○	○	○	○
◦ 하부구조	교대 및 교각, 주탑, 기초	○	○	○	○
◦ 받침	교량받침	○	○	○	○
◦ 케이블	케이블, 정착구, 행어밴드, 새들	○	○	○	○
◦ 2차부재	가로보 및 세로보	○	-	○	○
◦ 기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석, 교면포장	○	○	○	○
공중이 이용하는 부위	◦ 추락방지시설	○	○	○	○
	◦ 도로포장	○	○	○	○
	◦ 도로부 신축이음부	○	○	○	○
	◦ 환기구 등의 덮개	○	○	○	○

4.2 유지관리자료 보유 현황 검토

구 분	보존 대상 목록	관리주체 보유현황	비고
설계도서	◦공통 - 준공내역서 - 공사시방서 - 각종계산서 - 토질 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	일부보유	
	◦설계도면 - 위치도, 평면도, 단면도(중·횡) - 상부·하부 구조물도, 빔상세도 - 신축이음, 교량받침 상세도	일부보유	
시설물 관리대장	◦기본현황, 상세제원 ◦유지관리 이력	보유	
시공관련 자료	◦시공관련 자료 ◦품질관리 관련자료 - 재료증명서, 품질시험기록 - 관리 및 선정시험 기록 등 각종시험 기록 - 시설물의 주요 구조 부위에 대한 계측 관련자료 ◦ 사고이력	일부보유	
안전점검 자료		보유	
보수·보강 자료		보유	

4.3 정기안전점검 과업의 범위

과업항목	지침시 기본과업	금회 과업내용
자료수집 및 분석	· 설계도서, 시설물관리대장, 시공관련자료 · 안전점검 실시결과 자료 · 보수·보강이력 검토·분석	◦좌동
현장조사 및 시험	· 외관조사 및 외관조사망도 작성	◦좌동
안전등급평가	· 외관조사 결과분석 · 대상 시설물(부재)에 대한 안전등급평가(제3종시설물 안전등급 평가 매뉴얼) · 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 책임 기술자소견(안전등급 지정)	◦좌동
보수·보강 방법	—	◦손상부재에 대한 보수방안 제시
종합보고서 작성	· CAD도면 등 종합보고서 작성	◦ 좌동

5. 결론

- 과업지시서와 용역설계서 검토결과, 기본과업의 실시범위, 항목 및 수량은 세부지침과 부합하는 것으로 검토됨.
- 과업지시서 상 명시되지 않은 내용 및 과업진행 중 발생하는 추가사항 등은 필요 시 발주처와 협의하여 시행함.