

19. 향 산 교

- 1) 전경 사진
- 2) 현황표
- 3) 시설물 위치도
- 4) 부재별 전경사진
- 5) 자료수집 및 분석
- 6) 점검결과
- 7) 시설물의 안전등급 지정
- 8) 종합결론

19. 향산교(3중)

1) 전경 사진



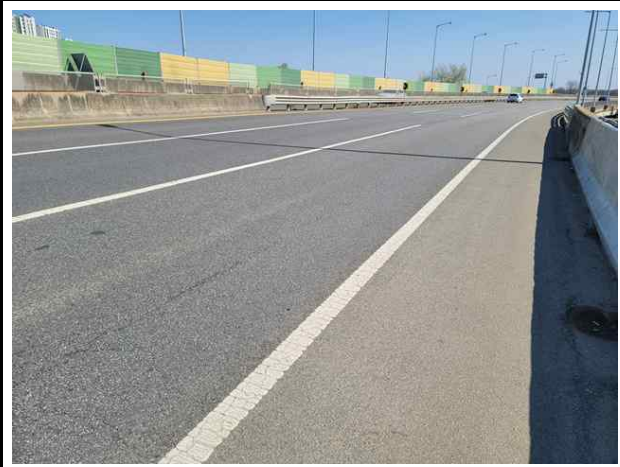
2) 현황표

구분		내용	구분	내용	
시설물명		향산교	시설물 번호	BR2003-0003565	
준공년도		2003년 12월 31일	관리주체	서울지방국토관리청 의정부국토관리사무소	
위 치		경기도 김포시 고촌면 향산리 139-12	용 도	도로교량	
제원	연장	L = 20.0m			
	폭	B = 27.9m			
구조 형식	상부	라멘교(RA)	기초 형식	교대	-
	하부	교대 : 라멘식 교각 : 라멘식		교각	-
교량받침		-	신축이음		-
부착시설내용		-	종 별		3중
전차 안전등급		B	금회 안전등급		B
규모 및 제원 추가사항					
- 교차시설물 : 향산교차로					

3) 시설물 위치도



4) 부재별 전경사진

	
교면포장 전경	방호벽 전경
	
바닥판하면 전경	교대 전경
	
교각 전경	교명판 전경

5) 자료수집 및 분석

① 설계도서 및 유지관리 자료

준공도서	■ 유, □ 무	시방서	□ 유, ■ 무	구조계산서	□ 유, ■ 무
지질조사서	□ 유, ■ 무	실측도면	□ 유, □ 무, ■ 해당없음		
기타 설계도서 및 자료 현황	-				
자료명	분석 및 특이사항				
준공도서	김포우회도로(향산지구) 진입로 건설공사 설계도면 보유				

② 점검 이력

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
1	2024. 10. 14 ~ 2024. 12. 13	정기안전점검	양호	
2	2025. 03. 31 ~ 2025. 06. 30	정기안전점검	양호	
3	2025. 07. 01 ~ 2025. 12. 16	정기안전점검	양호	

③ 보수 이력

구분	공사기간	시공자	공사명	보수·보강공법/내용	공사금액 (천원)
1	-	-	-	-	-

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강이력 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

④ 전회 점검요약

전차점검(1)	●점검종류 : 정기안전점검 ●점검일자: 2025. 07. 01. ~ 2025. 12. 16 ●점검기관 : ㈜리더스엔지니어링
주요 결함 및 특이사항	●안전등급 : B등급 ●결함 및 특이사항 ・바닥판 : 보수부 망상균열, 굽힘, 물끊기홈 미설치, 물끊기홈 시공불량 ・교대 : 균열(0.3mm미만), 실란트 열화, 파손 및 철근노출, 접속부 마감미흡, 이격 ・교각 : 보수부 굽힘 ・교면포장 : 접속부 균열 ・배수시설 : 배수구 막힘 ・난간 및 연석 : 접속부 단차, 텔리네이트 파손 ・옹벽/석축 : 접속부 이격, 파손 및 철근노출 -공중이 이용하는 부위 -추락방지시설(난간 및 연석, 점검시설) : 해당부재의 상기 기입사항과 동일 -도로 포장(교면포장) : 해당부재의 상기 기입사항과 동일 -도로 신축이음(신축이음) : 해당없음

6) 점검결과

① 정기안전점검표

점검일자 : 2026년 04월 17일

점검자 : 정 지 운

시 설 물 명	향산교	관 리 주 체	서울지방국토관리청 의정부국토관리사무소
준 공 년 월 일	2003년 12월 31일	최 종 점 검 년 월 일	2026년 04월 07일

구 분	평가항목	점검결과		평가결과					
		점검자 의견	보수 필요 유무	a (10)	b (8)	c (5)	d (2)	e (0)	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	보수부 망상균열, 긁힘, 물끊기흠 미설치 및 시공불량	—		○				
	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	파손 및 철근노출, 실란트 열화	유			○			
	6.기초의 세굴·침하 및 손상 상태	상태양호	—	○					
일 반 시 설	7.교면포장(아스콘, 콘크리트)의 균열 및 손상 상태	접속부 균열	유		○				
	8.신축이음 본체 및 후타재의 손상 상태	—	—						○
	9.가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태	—	—						○
	10.배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태	배수구 막힘	—			○			
	11.난간, 연석의 손상 상태	접속부 단차, 텔리베이트 파손	유			○			

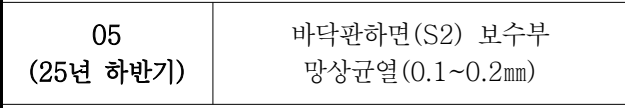
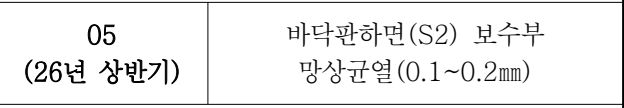
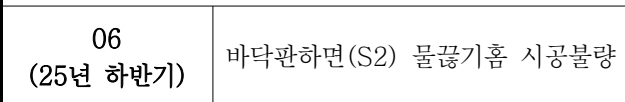
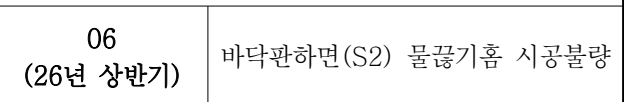
구 분	평가항목	점검결과		평가결과					
		점검자 의견	보수 필요 유무	a (10)	b (8)	c (5)	d (2)	e (0)	해당 없음
부 대 시 설	12.옹벽, 석축의 균열 및 손상 상태	접속부 이격, 파손 및 철근노출	유			○			
	13.안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태	상태양호	—	○					
	14.비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태	—	—						○
	15.점검로 등 손상 상태	—	—						○
평가결과		안전등급 : ☐ A ☒ B(7.30) ☐ C ☐ D ☐ E 긴급점검·진단 필요성 : ☐ 있음 ☒ 없음 안전조치 필요성 : ☐ 있음 ☒ 없음							
종합의견 및 특기사항		· 금회 정기안전점검 결과, 전회와 비교시 기존손상에 대한 보수 및 손상의 진전은 없는 상태로 조사되었고, 상태평가결과 B등급으로 양호한 상태로 평가되었다.							

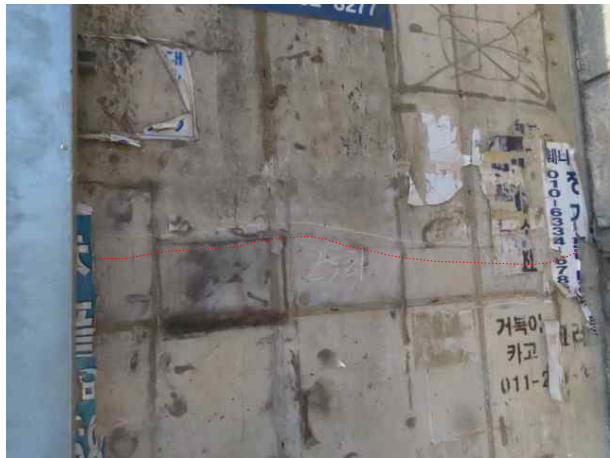
② 정기안전점검 실시결과 요약표

점검부위		점검결과	발생원인	조치 필요사항	사진번호
바닥판		· 균열(0.3mm이상) · 보수부 망상균열, · 누수흔적 및 백태 · 긁힘, 물끓기흠 미설치 · 물끓기흠 시공불량	· 보수완료 · 건조수축, 온도변화 · 보수완료 · 외부충격, 시공미흡 · 시공미흡	· 주의관찰 · 주의관찰 · 주의관찰 · 주의관찰 · 주의관찰	01, 02 05 03 21, 04 06
거더		· 해당없음	—	—	—
가로보/세로보		· 해당없음	—	—	—
교대		· 균열(0.3mm미만) · 균열(0.3mm이상) · 망상균열 · 실란트 열화 · 파손 및 철근노출 · 접속부 마감미흡, 이격	· 건조수축, 온도변화 · 보수완료 · 보수완료 · 공용증가 · 공용증가, 우수유입 · 공용증가, 시공미흡	· 표면처리 · 주의관찰 · 주의관찰 · 주의관찰 · 단면보수(방청) · 주의관찰	08 07 10 09 11 12
교각		· 보수부 긁힘	· 외부충격	· 주의관찰	13
기초		· 비노출	—	—	—
교량받침		· 해당없음	—	—	—
신축이음		· 해당없음	—	—	—
교면포장		· 접속부 균열	· 교량 접속부(신축작용)	· 실링보수	14, 22
배수시설		· 배수구 막힘	· 공용증가, 이물질 유입	· 정비	15, 16
난간 및 연석		· 접속부 파손 · 접속부 단차 · 망상균열 · 텔리네이트 파손	· 보수완료 · 성토지반 침하(안정화) · 보수완료 · 외부충격	· 주의관찰 · 주의관찰 · 주의관찰 · 재설치	17 17 18 19
옹벽/석축		· 접속부 이격 · 파손 및 철근노출	· 시공미흡, 공용증가 · 외부충격	· 주의관찰 · 단면보수(방청)	— 20
공중이 이용하는 부위	추락방지 시설	· 난간 및 연석, 점검시설에 기입	—	—	—
	도로포장	· 교면포장에 기입	—	—	—
	도로부 신축이음부	· 신축이음에 기입	—	—	—
	환기구 등의 덮개	· 해당없음	—	—	—

③ 주요 현장조사 사진

	
01 (25년 하반기)	01 (26년 상반기)
	
02 (25년 하반기)	02 (26년 상반기)
	
03 (25년 하반기)	03 (26년 상반기)

	
04 (25년 하반기)	04 (26년 상반기)
바닥판하면(S1) 굽힘 및 물끊기홈 미설치	바닥판하면(S1) 굽힘 및 물끊기홈 미설치
	
05 (25년 하반기)	05 (26년 상반기)
바닥판하면(S2) 보수부 망상균열(0.1~0.2mm)	바닥판하면(S2) 보수부 망상균열(0.1~0.2mm)
	
06 (25년 하반기)	06 (26년 상반기)
바닥판하면(S2) 물끊기홈 시공불량	바닥판하면(S2) 물끊기홈 시공불량

			
07 (25년 하반기)	교대(A1) 벽체 보수부 상태양호	07 (26년 상반기)	교대(A1) 벽체 보수부 상태양호
			
08 (25년 하반기)	교대(A1) 우측면 균열(0.3mm미만)	08 (26년 상반기)	교대(A1) 우측면 균열(0.3mm미만)
			
09 (25년 하반기)	교대(A1) 접속부 실란트 열화	09 (26년 상반기)	교대(A1) 접속부 실란트 열화

			
10 (25년 하반기)	교대(A2) 벽체 보수부 상태양호	10 (26년 상반기)	교대(A2) 벽체 보수부 상태양호
			
11 (25년 하반기)	교대(A2) 접속부 파손 및 철근노출	11 (26년 상반기)	교대(A2) 접속부 파손 및 철근노출
			
12 (25년 하반기)	교대(A2) 접속부 마감미흡	12 (26년 상반기)	교대(A2) 접속부 마감미흡

			
13 (25년 하반기)	교각(P1) 보수부 균침	13 (26년 상반기)	교각(P1) 보수부 균침
			
14 (25년 하반기)	교면포장(S1) 김포방향 교면포장 균열	14 (26년 상반기)	교면포장(S1) 김포방향 교면포장 균열
			
15 (25년 하반기)	배수시설(S1) 김포방향 배수구 막힘	15 (26년 상반기)	배수시설(S1) 김포방향 배수구 막힘

	
16 (25년 하반기) 배수시설(S2) 김포방향 배수구 막힘	16 (26년 상반기) 배수시설(S2) 김포방향 배수구 막힘
	
17 (25년 하반기) 난간 및 연석(접속부) 김포방향 보수부 상태양호	17 (26년 상반기) 난간 및 연석(접속부) 김포방향 보수부 상태양호
	
18 (25년 하반기) 난간 및 연석(S2) 김포방향 보수부 상태양호	18 (26년 상반기) 난간 및 연석(S2) 김포방향 보수부 상태양호

			
19 (25년 하반기)	난간 및 연석(S2) 김포방향 텔레네이트 파손	19 (26년 상반기)	난간 및 연석(S2) 김포방향 텔레네이트 파손
			
20 (25년 하반기)	접속옹벽구간 김포방향 연석부 파손 및 철근노출	20 (26년 상반기)	접속옹벽구간 김포방향 연석부 파손 및 철근노출
			
21 (26년 상반기)	바닥판하면(S1) 긁힘	22 (26년 상반기)	교면포장(S1) 강화도방향 교면포장 균열

③ 현장조사 결과분석

- 현장조사 결과, 시급한 보수·보강이 필요한 결함, 손상, 열화는 조사되지 않았으나, 건조수축, 온도변화, 외부충격, 시공미흡, 공용기간 증가, 우수유입, 이물질유입, 성토지반 침하(안정화) 등으로 인한 바닥판하면 보수부 망상균열, 균힘, 물끓기흠 미설치, 교대 균열(0.3mm미만), 실란트 열화, 파손 및 철근노출, 접속부 마감미흡, 이격, 교각 보수부 균힘, 교면포장 접속부 균열, 배수시설 배수구 막힘, 방호벽 접속부 단차, 텔리네이트 파손, 옹벽/석축 접속부 이격, 파손 및 철근노출 등의 손상이 조사되었다. 이에 발생한 손상에 대하여 표면처리, 단면보수(방청), 재설치, 주의관찰 등의 적절한 보수를 실시하고 주기적인 점검을 통하여 손상의 재발생 및 손상의 진전여부를 확인하는 유지관리가 필요하다고 판단된다.

④ 전차 점검과의 결과비교

부재(부위)	2025년 하반기 정기안전점검	2026년 상반기 정기안전점검
바닥판하면	- 보수부 망상균열, 균힘, 물끓기흠 미설치, 물끓기흠 시공불량	- 보수부 망상균열, 균힘, 물끓기흠 미설치, 물끓기흠 시공불량
교대	- 균열(0.3mm미만), 실란트 열화, 파손 및 철근노출, 접속부 마감미흡, 이격	- 균열(0.3mm미만), 실란트 열화, 파손 및 철근노출, 접속부 마감미흡, 이격
교각	- 보수부 균힘	- 보수부 균힘
기초	- 침식	- 침식
신축이음	- 본체부식, 유간 토사퇴적, 후타재 열화	- 본체부식, 유간 토사퇴적, 후타재 열화
교면포장	- 접속부 균열	- 접속부 균열
배수시설	- 배수구 막힘	- 배수구 막힘
난간/연석	- 접속부 단차, 텔리네이트 파손	- 접속부 단차, 텔리네이트 파손
옹벽/석축	- 접속부 이격, 파손 및 철근노출	- 접속부 이격, 파손 및 철근노출

7) 시설물의 안전등급 지정

① 안전등급 평가표

구분	평가항목	평가결과					
		a (10)	b (8)	c (5)	d (2)	e (0)	해당 없음
주요 시설	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	○					
주요시설 상태점수(X)		(8+5+10) / 3 = 7.67					
일반 시설	7.교면포장(아스콘, 콘크리트)의 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			○			
일반시설 상태점수(Y)		(8+5+5) / 3 = 6.00					
부대 시설	12.옹벽, 석축의 균열 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						○
부대시설 상태점수(Z)		(5+10) / 2 = 7.50					

② 안전등급 평가표

구 분	주요시설 (X)	일반시설 (Y)	부대시설 (Z)
상태점수	7.67	6.00	7.50
가중치	60	20	20
종합상태점수	$(7.67 \times 60 + 6.00 \times 20 + 7.50 \times 20) / 100 =$		7.30
안전등급	B		

③ 공중이 이용하는 부위 평가

(1) 추락방지시설

추락방지시설에 경미한 결함 및 파손이 발생하였으나, 기능에는 문제가 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정해야 하는 상태인 “b” 로 평가됨.

기준	상태기준 설명
a	○손상 및 결함 등이 없는 최상의 상태
b	○추락방지시설에 경미한 결함 및 파손이 발생하였으나, 기능에는 문제가 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정해야 하는 상태
c	○추락방지시설에 결함 및 파손으로 인하여 기능에 일부 문제가 발생하여 간단한 보수가 필요한 상태
d	○고정부 및 연결부 파손 등으로 인해 추락방지시설의 전도 및 이탈이 발생 할 수 있어 즉각적인 보수·보강이 필요한 상태
e	○추락방지시설의 전반적 기능저하로 사용자의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지해야 하는 상태

(2) 도로포장

포장의 결함 및 파손이 미미하게 발생된 상태로 차량주행에 문제는 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태인 “b” 등급으로 평가됨.

기준	상태기준 설명
a	○포장상태가 최상으로 차량의 주행에 문제가 없는 상태
b	○포장의 결함 및 파손이 미미하게 발생된 상태로 차량주행에 문제는 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태
c	○포장 결함 및 파손이 차량에 직접적인 파손을 유발할 정도는 아니나 차량 운전자에게 불편감을 유발할 수 있어 간단한 보수가 필요한 상태
d	○깊이 8cm이상의 포트홀에 의해 차량에 심각한 손상이 발생할 수 있어 즉각적인 보수가 필요한 상태 ○배수불량으로 인한 주행차로 상시 물고임으로 통행차량의 안전성 저하가 우려되는 상태
e	○도로포장 결함 및 파손 정도가 심각하고 차량주행이 불가하여 차량통행 제한 및 사용금지가 필요한 상태

(3) 도로부 신축이음부

미설치된 상태로 평가불가.

기준	상태기준 설명
a	○신축이음부에 손상이 없는 상태
b	○신축이음 본체의 토사 및 이물질 퇴적, 고무판 노후, 후타재의 미세균열이 발생된 상태로 기능발휘에는 지장이 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태
c	○신축이음 본체의 유간사이 이물질로 기능불량, 고무판 마모, 국부적인 부식 등의 열화가 발생한 상태 또는 후타재의 균열이 50cm이하의 간격으로 발생하거나, 국부적인 박리, 박락, 파손이 발생하여 간단한 보수가 필요한 상태
d	○신축유간 밀착으로 인한 거동불량 또는 신축유간이 넓어 차량통행에 지장을 초래할 수 있어 교체가 필요한 상태 ○신축이음의 파손 상태가 심각하여 차량통행 시 충격이 발생하는 등 긴급한 보수·보강이 필요한 상태
e	○신축이음부 본체 탈락으로 차량주행 시 파손을 유발하거나, 주행 중 사고의 원인이 될 수 있는 상태

(4) 환기구 등의 덮개

미설치된 상태로 평가불가.

기준	상태기준 설명
a	○ 환기구 등의 덮개가 최상의 상태
b	○ 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없고 기능성에 문제가 없는 상태 ○ 기능성에 문제가 없어 결함 및 파손에 대해 지속적 관찰이 필요한 상태
c	○ 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등으로 기능에 일부 문제가 발생하여 보수가 필요한 상태
d	○ 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등으로 기능이 상실되어 국부적인 교체 및 보강이 필요한 상태
e	○ 결함 및 파손 정도가 심각하거나 덮개 등이 탈락된 상태

④ 전차 점검과의 비교

구분(가중치)	2025년 하반기 정기안전점검		2026년 상반기 정기안전점검	
	상태	종합	상태	종합
주요시설(60)	7.67	B(7.17)	7.67	B(7.30)
일반시설(20)	5.33		6.00	
부대시설(20)	7.50		7.50	

 검토의견

○ 전회 점검자료 검토시 발생한 손상의 진전 및 보수는 실시되지 않았고, 이전 점검상태와 유사한 상태를 유지하고 있는 상태이나 이전 안전등급평가의 오기로 인하여 전회 점검 대비 안전등급은 B등급으로 동일하나 상태점수는 7.17 → 7.30으로 상향 조정되었음.

○ 금회 평가등급 B등급(7.30)으로 평가됨.

8) 종합결론

① 실시결과의 종합결론

- 본 시설물은 2003년 준공 이후 약 23년이 경과된 시설물로 연장 20.0m, 폭 27.9m의 3중 시설물이다.
- 금회 외관조사결과 안전성에 영향을 미치는 결함 및 손상은 발견되지 않았으며, 발생한 주요 손상으로는 바닥판하면 보수부 망상균열, 굽힘, 물끊기흙 미설치, 교대 균열(0.3mm미만), 실란트 열화, 파손 및 철근노출, 접속부 마감미흡, 이격, 교각 보수부 굽힘, 교면포장 접속부 균열, 배수시설 배수구 막힘, 방호벽 접속부 단차, 텔리네이트 파손, 옹벽/석축 접속부 이격, 파손 및 철근노출 등의 손상이 조사되었으며, 내구성 증진을 위하여 적절한 보수 및 유지관리가 필요할 것으로 판단된다.
- 공중이 이용하는 시설 점검결과, 일부 결함이 조사되어 적절한 보수가 요구된다.
- 대상 시설물의 안전등급 산정 결과, 'B등급(7.30)' 으로 산정되었다.

② 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

- 본 교량은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

③ 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

- 시설물의 유지관리는 장기적인 구조물의 안정성 확보를 위하여 중요한 사항으로 주기적인 점검을 통하여 기존손상의 진전 및 신규손상의 발생 여부를 조사하고, 주요부재에 균열이 발생하거나 처짐, 변형 등의 손상이 발생할 경우, 구조관계 전문기술자에게 점검을 의뢰하여 점검결과에 의한 보수·보강을 실시하는 등의 지속적인 유지관리가 필요하다.

④ 기타

- 건의사항 없음.