

17. 군하교

제1장 정기안전점검 개요

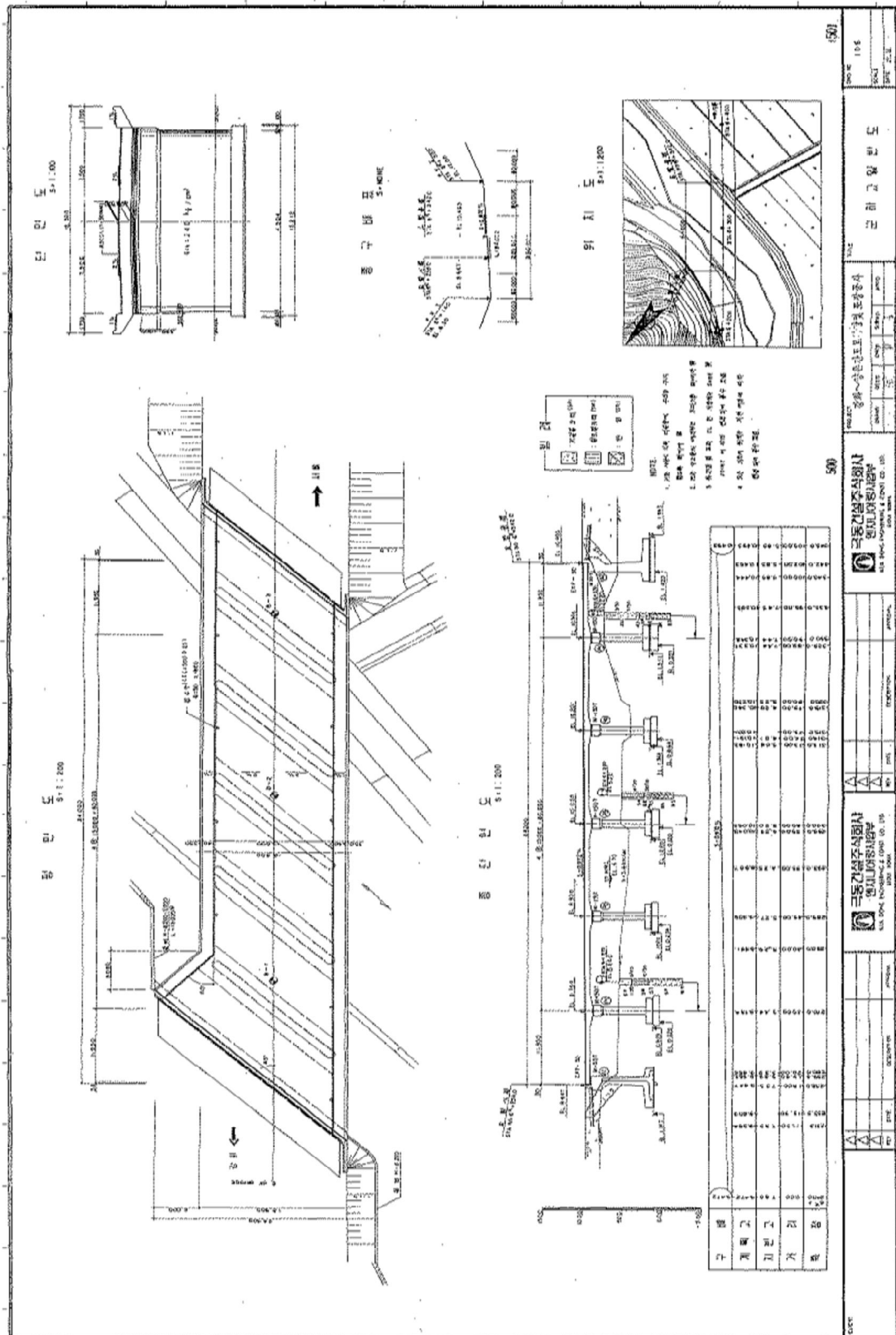
1.1 대상 교량의 현황

【표 II. 1.1】 시설물현황(군하교)

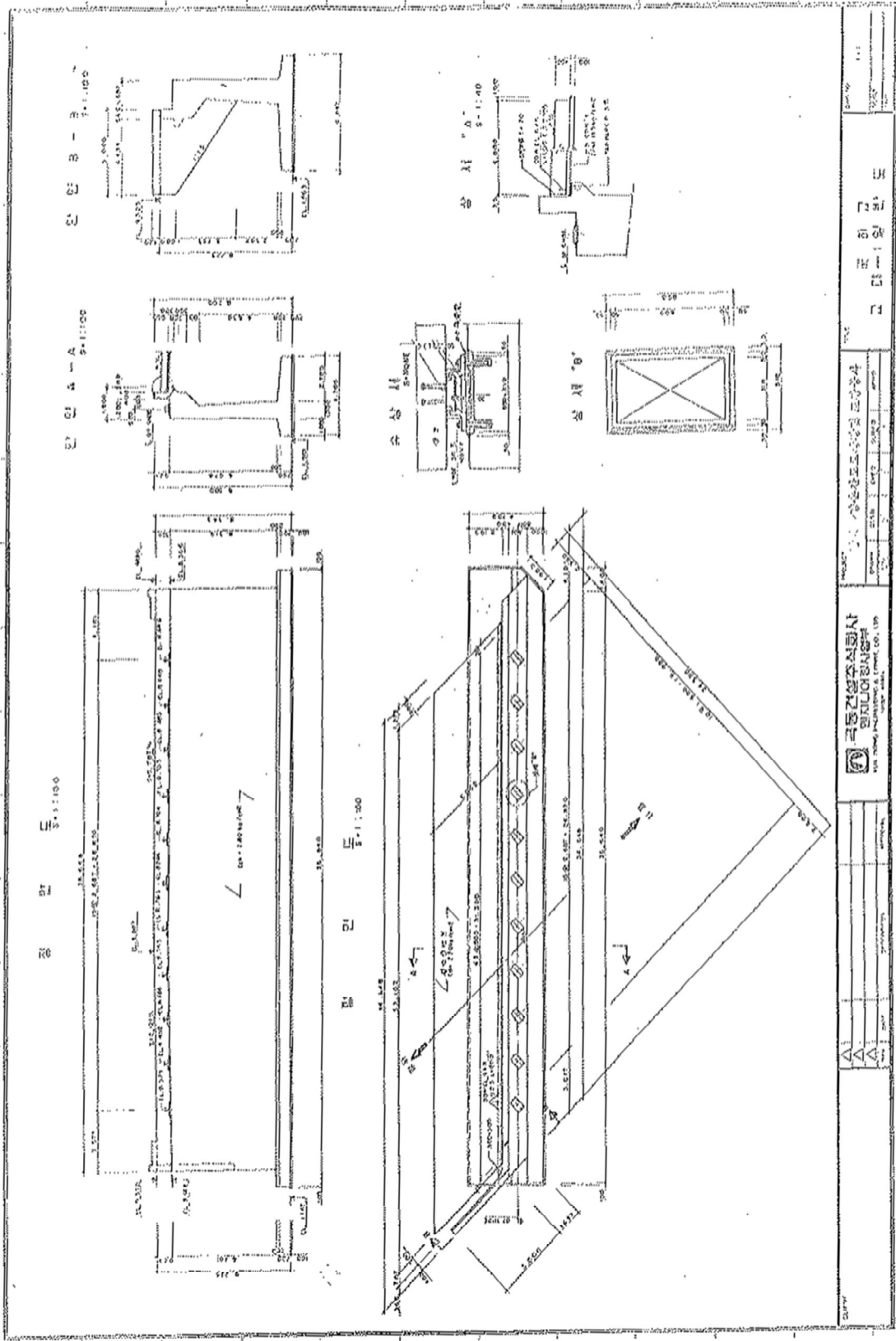
구 분		내 용		구 분		내 용	
시설물명		군하교		시설물번호		BR1997-0000796	
준공년월		1997년 12월 27일		관리번호		-	
시설물위치		경기도 김포시 월곶면 군하리 385-1					
설계하중		DB-24, DL-24		노선명(이정)		국도 48호선	
제원	연장	L=84.0m(12m + 4@15.0m + 12m = 84.0m)					
	폭	B=18.5m (보도 + 차도 = 3.5m + 15.0m), 4차로					
구조 형식	상부	RCS		기초 형식	교대	직접기초	
	하부	교대 : 역T형, 교각 : 벽식			교각	직접기초	
교량받침		탄성받침		신축이음		A1 : Monocel Type A2 : Monocel Type	
교차시설물		포내천 및 제방도로		교고		3.0m	
설 계 사		극동건설(주)		시 공 사		코오롱건설(주)	
내진설계유무		내진보강공사 적용		관리주체		수원국토관리사무소	
부착시설내용		-					
기 타		-					



교량 전경



【그림 II 1.2】 상부구조 일반도(군하교)



【그림 II 1.3】 하부구조 일반도(군하교)

제2장 자료수집 및 분석

2.1 자료수집 현황

본 과업에 대한 자료조사는 주변현황 자료와 시설물의 설계, 시공 및 유지관리 관련자료로 대별되며, 자료 분석을 통하여 과업 수행의 추진방향과 세부계획을 수립하였다.

또한, 본 과업 대상구조물의 관련자료를 수집·분석하여 구조물의 이력 확인, 결함 및 손상의 원인 분석, 손상의 변화 및 진행성 여부, 보수·보강대책 및 유지관리방안을 수립하기 위한 기초자료로 활용하였다.

본 구조물에 관련된 자료는 주로 설계 및 시공과 관련된 건설당시 자료와 구조물 준공 이후의 유지관리와 관련된 자료 등이며, 관리주체의 유지관리자료 보유 현황은 다음과 같다.

【표 II. 2.1】 유지관리자료 보유 현황(군하교)

보존대상 목록		보유 현황	비 고
설계 도서	◇ 공통 － 준공내역서 － 공사시방서 － 각종계산서 － 토질 및 지반조사 보고서 － 기타 특이사항 보고서	미보유	－
	◇ 설계도면 － 위치도, 평면도, 단면도(중·횡), 상·하부 구조물도, 상세도	일부	
시설물 관리대장	◇ 기본현황 ◇ 상세제원 ◇ 유지관리 이력	보유	FMS
시공 관련 자료	◇ 시공관련 자료 ◇ 품질관리 관련자료 － 재료증명서 － 품질시험기록 － 관리·선정시험 기록 등 각종 시험 기록 － 주요 구조부위에 대한 계측 관련자료 ◇ 사고기록	미보유	－
안전점검 및 정밀안전진단 자료		보유	FMS
보수·보강 자료		보유	

2.2 군하교 점검 이력

【표 II. 2.2】 점검 이력 사항(군하교)

구 분		점검기간	점검기관	안전등급	주요점검/진단 결과
1	정기안전점검	2018.10.01~ 2018.12.31	자체수행	양호	-지속관찰
2	정기안전점검	2019.01.01~ 2019.06.28	자체수행	B등급	-전면적으로소성변형발생 -방호책차량충돌로다수파손 -변이구간방호책미설치
3	정밀안전점검	2019.10.07~ 2019.12.23	(주)이디시엠	B등급	-바닥판:균열, 망상균열, 백태등 -교대:균열, 누수흔적, 백태등 -교각:균열, 국부박락, 침식등 -받침장치:받침콘크리트균열 -신축이음:후타재균열, 이물질퇴적등 -교면포장:포트홀, 일 · 이방향균열등 -배수시설:배수구길이부족, 파손등 -난간및연석:균열, 철근노출/박리등 -옹벽:보수부균열
4	정기안전점검	2019.07.01~ 2019.12.31	자체수행	양호	-지속관찰
5	정기안전점검	2020.01.01~ 2020.06.30	자체수행	B등급	-아스콘 포장 일부 균열발생 및 포트홀 발생
6	정기안전점검	2020.07.01~ 2020.12.01	자체수행	B등급	-아스콘 포장 일부 균열발생 및 포트홀 발생
7	정기안전점검	2021.03.12~ 2021.06.15	(주)신우기술	B등급	-슬래브:균열 -교량받침:균열 -교대/교각:균열, 철물노출및박락, 침식 -교면포장:균열및부분재포장 -신축이음:이물질퇴적, 후타재균열, 차수판미설치 -배수시설:배수구막힘, 배수관파손및길이부족 -난간/연석:균열, 철물노출및박락, 교명판탈락 -옹벽:보수부재균열

【표 II. 2.2】점검 이력 사항(군하교)(계속)

구 분		점검기간	점검기관	안전등급	주요점검/진단 결과
8	정기안전점검	2021.06.16~ 2021.12.06	(주)신우기술	B등급	-슬래브:균열,균열부백태,파손 -교량받침:받침콘크리트균열 -교대/교각:균열,철물노출및박락,침식 -교면포장:균열,소성변형 -신축이음:이물질퇴적,후타재균열,차수판미설치 -배수시설:배수구막힘,배수관파손및길이부족 -난간/연석:균열,철물노출및박락,교명판탈락 -옹벽:보수부균열
9	정기안전점검	2022.03.16. ~2022.06.23	(주)명성엔지니어링	B등급	- 바닥판 : 균열 (0.3mm미만), 망상균열, 균열부백태 등 - 교대 및 교각 : 균열 (0.3mm미만), 철물노출, 일부 침식 등 - 교량받침 : 받침콘크리트 균열 (0.3mm미만) 등 - 신축이음 : 본체 유간토사퇴적, 후타재 균열 (0.3mm미만), 후타재 파손 등 - 교면포장 : 균열, 소성변형 등 - 난간 및 연석 : 연석 균열 (0.3mm미만) 등 - 배수시설 : 배수관 길이부족 - 부대시설(옹벽) : 보수부 균열 (0.3mm미만)

2.3 군하교 보수·보강 이력

【표 II. 2.3】보수·보강이력(군하교)

공사기간	공사구분	시공자	공사내역
2018.07~09	보수	(주)공간건설	노면요철포장 전암식(콘크리트포장:715㎡)
2015.06~12	보수	(주)아성종합건설	교면포장 보수
2013.10~12	보수	지티건설(주)	교면포장 포장보수 336㎡

2.4 군하교 시설물의 내진설계 여부

본 과업대상 구조물은 시설물관리대장(FMS)을 확인한 결과, 내진설계가 적용되지 않은 것으로 확인되었다.

다만, 현장조사 결과, 내진성능보강공사 시 탄성받침으로 전개소를 재설치하여 내진보강공사를 실시한 것으로 확인되었으나, 관련자료는 미보유 상태로 조사되었다.

제3장 외관조사

3.1 정기점검표(체크리스트)

【표 II. 3.1】 정기안전점검표(체크리스트)

구분 (가중치)	평가항목	점검결과		평가결과					
		점검자 의견	보수필요 유무	우수 (10)	양호 (8)	보통 (5)	미흡 (2)	불량 (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	균열(0.3mm미만), 망상균열 균열부 백태 (표면 손상면적 2%미만) 등	무		○				
	3. 케이블 부재, 정착부(정착구) 및 주변 손상 상태	-	-						○
	4. 교량받침(교좌장치) 및 주변 손상 상태	받침콘크리트 균열(0.3mm미만)	무		○				
	5. 교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태	균열(0.3mm미만), 균 열(0.3mm이상) (표면 손상면적 2%미만) 등	유		○				
	6. 기초의 세굴·침하 및 손상 상태	상태양호, 일부 침식	무		○				
일 반 시 설	7. 교면포장(아스콘, 콘크리트 등) 및 데크 표면의 균열 및 손상 상태	균열, 소성변형 (포장손상 10%이상) 등	유				○		
	8. 신축이음 본체 및 후타재, 강재프레임 이음부의 손상 상태	토사퇴적, 후타재 균열, 박리, 파손, 표면열화 등	유			○			
	9. 가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태	-	-						○
	10. 배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태	배수관 막힘 및 길이부족 등	무			○			
	11. 난간(방호벽, 방호울타리), 연석의 손상 상태	균열, 교명판 탈락, 표면열화, 보도부 파손 등	유			○			

【표 II. 3.1】 정기안전점검표(체크리스트) (계속)

구분 (가중치)	평가항목	점검결과		평가결과					
		점검자 의견	보수필요 유무	우수 (10)	양호 (8)	보통 (5)	미흡 (2)	불량 (0)	해당 없음
부 대 시 설	12. 옹벽, 축대, 석축 등의 배수 및 손상 상태	보수부 채균열	유		○				
	13. 안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태	-	-						○
	14. 비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태	-	-						○
	15. 점검로 등 손상 상태	-	-						○
종합의견		· 안전등급 : ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E · 긴급점검 · 진단 필요성 : ☐ 있음 ☒ 없음 · 안전조치 필요성 : ☐ 있음 ☒ 없음							
종합의견 및 특기사항		· 군하교에 대한 정기안전점검 결과, 바닥판 균열, 균열부백태, 망상균열, 굽힘, 하부구조 균열, 철물 노출, 침식, 박락, 교량받침 균열, 교면포장 균열, 소성변형, 망상균열 등의 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 교면포장, 신축이음에서 손상률이 10%이상 발생한 것으로 조사되었다. 이에 교면포장 재포장, 신축이음 교체 등의 적절한 보수를 실시하고 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다고 판단된다.							

3.2 부재별 현장조사 결과

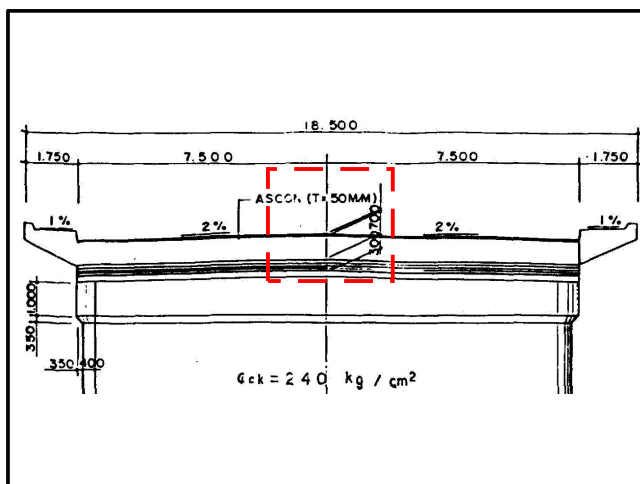
【표 II. 3.2】 부재별 현장조사 결과(군하교)

No.	부재	점검내용	발생원인	비고
1	바닥판	균열(0.3mm미만), 망상균열 등 균열부 백태, 누수흔적, 백태 등	시공초기 건조수축, 온도변화 등 균열부 수분 침투, 습기흡착 등	
2	교량받침	받침콘크리트 균열(0.3mm미만)	시공초기 건조수축, 외부구속 등	
3	교대/교각	교대 균열(0.3mm미만, 이상)	시공초기 건조수축, 온도변화 등	
		철물 노출, 굽힘, 파손 등	피복두께 부족, 외부충격 등	
		교각 균열(0.3mm미만, 이상)	시공초기 건조수축, 온도변화 등	
		교각(P4) 일부침식	하천 유속에 의한 세굴 등	
4	교면포장	교면포장 균열, 소성변형, 파손 등	반복적인 윤하중, 온도변화 등	
5	신축이음	본체 이물질퇴적, 본체 부식 등	공용기간 증가, 열화 등	
		후타재 균열, 파손, 박리, 박락 등	시공초기, 반복적인 윤하중, 외부충격 등	
6	배수시설	배수관 길이부족, 파손	시공초기 설치오류 등	
7	난간,연석, 보도부	연석 균열(0.3mm미만, 이상), 철근노출, 표면열화, 박락, 파손 등	건조수축, 온도변화, 외부충격, 열화 등	
8	옹벽	보수부 균열(0.3mm미만)	건조수축, 온도변화 등	

3.3 하중상태 조사

【표 II. 3.3】 하중상태 조사(군하교)

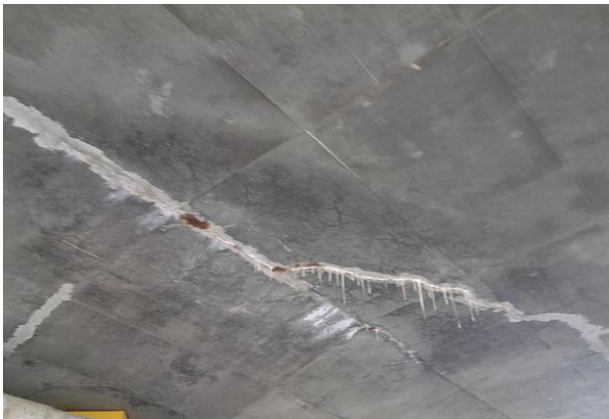
구 분	발생원인	비고
1.평면, 입면, 단면, 용도 등의 변경사항	변경 없음	
2.구조부재의 변경사항	변경 없음	
3.하중조건, 기초·지반 조건, 주변환경 등의 변동사항	- 중앙분리대(연석+가드레일) 신설	#L1,L2



#L1	준공도면 (중앙분리대 미적용)	#L2	중앙분리대(연석+가드레일) 신설
-----	------------------	-----	-------------------

* 신설 및 형식 변경에 대한 이력 자료는 없음.

3.4 주요 외관조사 사진

2022 상반기	2022 하반기
	
바닥판 하면 균열 (S1) #1	바닥판 하면 균열 (S1) #1
2022 상반기	2022 하반기
	
바닥판 하면 망상균열 (S1) #2	바닥판 하면 망상균열 (S1) #2
2022 상반기	2022 하반기
	
바닥판 하면 녹물 및 백태 (S5) #3	바닥판 하면 녹물 및 백태 (S5) #3

2022 상반기		2022 하반기	
			
받침콘크리트 균열 (P1-Sh1)		#4	받침콘크리트 균열 (P1-Sh2)
			#4

2022 상반기		2022 하반기	
			
교대 벽체 전면 균열 (A1)		#5	교대 벽체 전면 균열 (A1)
			#5

2022 상반기		2022 하반기	
			
교대 벽체 전면 철물노출 (A1)		#6	교대 벽체 전면 철물노출 (A1) 보수
			#6

2022 상반기		2022 하반기	
		교대 벽체 전면 보수부 균열(A2)	#7
2022 상반기		2022 하반기	
		교각 수직균열(cw=0.3mm미만)(P4)	#8
2022 상반기		2022 하반기	
		교각 일부 침식-토피 확보(P4)	#9

2022 상반기	2022 하반기
	
교면포장 포트홀(보수완료)(강화,S3) #10	교면포장 포트홀(보수 상태현황)(강화,S3) #10

2022 상반기	2022 하반기
	
교면포장 일방향균열, 소성변형(강화,S3) #11	교면포장 일방향균열, 소성변형(강화,S3) #11

2022 상반기	2022 하반기
	
신축이음 토사퇴적, 균열, 파손(A2,서울) #12	신축이음 토사퇴적, 균열, 파손(A2,서울) #12

2022 상반기	2022 하반기
	
배수관 길이부족(서울,S2) #13	배수관 길이부족(서울,S1) #13

2022 상반기	2022 하반기
	
접속부 보도부 파손(강화,S6) #14	접속부 보도부 파손(강화,S6) #14

2022 상반기	2022 하반기
	
옹벽 보수부 균열(A2,우측) #15	옹벽 보수부 균열(A2,우측) #15

3.5 전회 손상물량 비교

1) 손상물량 비교표

구분	결합 및 손상내용	2022년	상반기	2022년	하반기	증/감	비 고
		단위	물량	단위	물량		
바닥판	균열 (cw=0.3mm미만)	m	6.90	m	6.90	—	
	망상균열	m ²	9.60	m ²	9.60	—	
	균열부 백태	m	0.10	m	0.50	—	
	녹물 및 백태	m ²	9.45	m ²	9.45	—	
	배수구 주변 백태	m ²	0.18	m ²	0.18	—	
	파손, 긁힘	m ²	0.25	m ²	18.00	▲ 17.75	신규손상
교대	균열 (cw=0.3mm미만)	m	3.50	m	3.50	—	
	보수부 재균열 (cw=0.3mm미만)	m	11.40	m	18.40	▲ 7.00	신규손상
	보수부 재균열 (cw=0.3mm이상)	m	5.20	m	7.20	▲ 2.00	신규손상
	보수부 균열부백태	m	1.70	m	1.70	▲ 0.30	정밀조사
	백태	m ²	0.15	m ²	0.08	▼ 0.07	정밀조사
	철근노출 및 박락	m ²	0.18	—	—	▼ 0.18	보수실시
	철물 녹	m ²	0.15	m ²	0.15	—	
	누수흔적	m ²	24.00	m ²	24.00	—	
교각	균열 (cw=0.3mm미만)	m	36.80	m	35.80	▼ 1.00	정밀조사
	보수부 재균열 (cw=0.3mm미만)	m	22.20	m	22.20	—	
	균열 (cw=0.3mm이상)	m	28.40	m	8.50	▼ 19.90	기존일부보수
	보수부 재균열 (cw=0.3mm이상)	m	14.90	m	12.80	▼ 2.10	기존일부보수
	침식	—	—	m ²	1.81	▲ 1.81	기존누락
	박락	m ²	0.15	m ²	0.15	—	
교량받침	받침몰탈 균열 (cw=0.3mm미만)	m	1.40	m	3.50	▲ 2.10	신규손상
신축이음	본체 부식	m ²	2.50	m ²	8.50	▲ 6.00	신규손상
	본체 고무재 탈락	m	0.30	m	0.30		
	본체 이물질 퇴적	m ²	35.50	m ²	35.50		
	후타재 균열 (cw=0.3mm미만)	m	33.00	m	33.00		
	후타재 균열 (cw=0.3mm이상)	m	17.70	m	17.70		
	후타재 박리	m ²	16.82	m ²	16.82		
	후타재 박락	m ²	0.44	m ²	0.44		
	후타재 표면열화	m ²	9.70	m ²	33.30	▲ 23.60	신규손상
	차수판 미설치	EA	2.00	EA	2.00		
교면포장	일방향 균열	m	22.20	m	22.20	—	
	포트홀	m ²	0.09	—	—	▼ 0.09	기존보수
	들뜸	m ²	3.60	m ²	3.60	—	
	망상균열	m ²	30.00	m ²	30.00	—	
	파손	m ²	0.10	m ²	0.26	▲ 0.16	신규손상
	포장 마모	m ²	252.00	—	—	▼ 255.00	손상진전
	접속도로 후타재 접속부 이격	—	—	m	1.40	▲ 1.40	신규손상
	접속도로 표면열화	—	—	m ²	51.50	▲ 51.50	신규손상
	소성변형	m ²	84.00	m ²	534.00	▲ 450.00	손상진전

구분	결합 및 손상내용	2022년 상반기		2022년 하반기		증/감	비 고
		단위	물량	단위	물량		
배수시설	배수구 막힘	EA	1.00	EA	1.00	—	
	배수관 파손 및 길이부족	EA	12.00	EA	12.00	—	
난간, 연석, 보도부	균열(cw=0.3mm미만)	m	33.90	m	21.30	▼ 12.60	정밀조사
	균열(cw=0.3mm이상)	m	3.00	m	26.00	▲ 23.00	정밀조사
	충돌변형	m	1.00	m	1.00	—	
	철근노출	m ²	1.10	m ²	0.05	▼ 1.05	정밀조사
	철근노출 및 박락	m ²	10.99	—	—	▼ 10.99	정밀조사
	박리, 박락, 파손	m ²	4.69	m ²	2.40	▼ 2.29	정밀조사
	교명판 탈락	EA	2.00	EA	2.00	—	
	표면열화	m ²	68.30	m ²	100.80	▲ —	정밀조사
	이물질 퇴적	m ²	54.60	m ²	42.00	▼ 12.60	정밀조사
옹벽	보수부 재균열(cw=0.3mm미만)	m	1.46	m	1.46	—	

3.6 금회 손상 보수방안

1) 보수물량표

구분	결합 및 손상내용	손상물량		보수물량		보수방안
		단위	물량	단위	물량	
신축이음	본체 부식	m ²	8.50	m	18.50	신축이음 교체
	본체 고무재 탈락	m	0.30			
	본체 이물질 퇴적	m ²	35.50			
	후타재 균열(cw=0.3mm미만)	m	33.00			
	후타재 균열(cw=0.3mm이상)	m	17.70			
	후타재 박리	m ²	16.82			
	후타재 박락	m ²	0.44			
	후타재 표면열화	m ²	33.30			
	차수판 미설치	EA	2.00			
교면포장	일방향 균열	m	22.20	m ²	2,451.00	재포장
	들뜸	m ²	3.60			
	망상균열	m ²	30.00			
	파손	m ²	0.26			
	접속도로 후타재 접속부 이격	m	1.40			
	접속도로 표면열화	m ²	51.50			
	소성변형	m ²	534.00			

※ 미 기입된 손상은 주의관찰로 생략함.

※ 보수물량은 손상물량의 50% 할증하여 적용.

※ 폭 0.3mm미만의 균열은 균열 길이에 보수폭 0.25m를 고려하여 보수면적을 산출함.

2) 보수·보강 개략공사비

구분	결함 및 손상내용	손상물량		보수물량		단가 (원)	보수총액 (원)	보수 방안	순위
		단위	물량	단위	물량				
교면 포장	일방향 균열	m	22.20	m²	2,451.00	193,200	473,533,200	재포장	②
	들뜸	m²	3.60						
	망상균열	m²	30.00						
	파손	m²	0.26						
	접속도로 후타재 접속부 이격	m	1.40						
	접속도로 표면열화	m²	51.50						
	소성변형	m²	534.00						
신축 이음	본체 부식	m²	8.50	m	18.50	3,802,500	70,346,250	신축이음 교체	②
	본체 고무재 탈락	m	0.30						
	본체 이물질 퇴적	m²	35.50						
	후타재 균열(cw=0.3㎜미만)	m	33.00						
	후타재 균열(cw=0.3㎜이상)	m	17.70						
	후타재 박리	m²	16.82						
	후타재 박락	m²	0.44						
	후타재 표면열화	m²	33.30						
	차수판 미설치	EA	2.00						
구분				1순위		2순위	3순위	총액	
총공사비				－		543,879,450	－	543,879,450	

※ 미 기입된 손상은 주의관찰로 생략함.

※ 보수단가는 재경비 포함.

※ 보수물량은 손상물량의 50% 할증하여 적용.

※ 폭 0.3mm미만의 균열은 균열 길이에 보수폭 0.25m를 고려하여 보수면적을 산출함.

※ 개략공사비는 현장 여건에 따라 변동될 수 있음.

제4장 안전등급 평가 및 산정

4.1 부재별 상태점수 산정 결과

【표 II. 4.1】 부재별 상태점수 산정 결과(군하교)

구분 (가중치)	평가항목	점검결과		평가결과					
		점검자 의견	보수필요 유무	우수 (10)	양호 (8)	보통 (5)	미흡 (2)	불량 (0)	해당 없음
주 요 시 설 (60)	1. 거더(RC 및 PSC/강재 등) 의 균열 및 손상 상태	-	-						○
	2. 바닥판(RC 및 PSC, 강재 등)의 균열 및 손상 상태	균열(0.3mm미만), 망상균열 균열부 백태 (표면 손상면적 2%미만) 등	무		○				
	3. 케이블 부재, 정착부(정착 구) 및 주변 손상 상태	-	-						○
	4. 교량받침(교좌장치) 및 주변 손상 상태	받침콘크리트 균열(0.3mm미만)	무		○				
	5. 교각(주탑 포함) 및 교대 (날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태	균열(0.3mm미만), 균 열(0.3mm이상) (표면 손상면적 2%미만) 등	유		○				
	6. 기초의 세굴·침하 및 손 상 상태	상태양호, 일부 침식	무		○				
1. 주요시설 상태점수(X)				(8+8+8+8) / 4 = 8.0					
일 반 시 설 (20)	7. 교면포장(아스콘, 콘크리트 등) 및 데크 표면의 균열 및 손상 상태	균열, 소성변형 (포장손상 10%이상) 등	유				○		
	8. 신축이음 본체 및 후타재, 강재프레임 이음부의 손상 상태	토사퇴적, 후타재 균열, 박리, 파손, 표면열화 등	유			○			
	9. 가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태	-	-						○
	10. 배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태	배수관 막힘 및 길이부족 등	무			○			
	11. 난간(방호벽, 방호울타리), 연석의 손상 상태	균열, 교명판 탈락, 표면열화, 보도부 파손 등	유			○			
2. 주요시설 상태점수(Y)				(2+5+5+5) / 4 = 4.3					
부 대 시 설 (20)	12. 옹벽, 측대, 석축 등의 배 수 및 손상 상태	보수부 재균열	무		○				
	13. 안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태	-	-						○
	14. 비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태	-	-						○
	15. 점검로 등 손상 상태	-	-						○
3. 주요시설 상태점수(Z)				(8) / 1 = 8					

4.2 안전등급 산정 결과

【표 II. 4.2】 안전등급 산정 결과(군하교)

구 분	주요시설(X)	일반시설(Y)	부대시설(Z)
상태점수	8.00	4.3	8.0
가중치	60	20	20
종합상태점수	$(8.0 \times 60) + (4.3 \times 20) + (8.0 \times 20) / 100 = 7.40$		
안전등급	B $7.0 \leq 7.4 < 9.0$		

4.3 기 안전점검과 안전등급 평가 비교

【표 II. 4.3】 기 정기안전점검과 안전등급 평가비교표(군하교)

구 분	22년도 상반기 정기안전점검		금회 정기안전점검	
	종합 상태점수	안전등급	종합 상태점수	안전등급
군하교	7.1	B	7.40	B

- 기 정기안전점검과 안전등급 평가비교 결과, 금회 점검에서 신규손상이 발생하였으나, 기존손상에 대한 일부 보수가 실시되어 주요부재의 상태점수 증가로 종합 상태점수는 “7.1 → 7.4”로 상향 조정 되었으며, 금회 안전등급 평가는 “B” 등급으로 동일하게 산정하였다.

4.4 안전등급 평가 결과

군하교에 대한 외관조사 결과를 바탕으로 안전등급을 평가한 결과, 『보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 보수가 필요한 상태』로 안전등급은 B등급으로 평가되었다.

■ 군하교 안전등급 평가결과 : B등급

제5장 종합결론

5.1 개요

군하교는 경기도 김포시 월곶면 곰바위로 3(일반국도 48호선)에 위치하고 있는 교량으로 1997년 12월에 준공되어 약 25년 정도의 공용기간을 거친 구조물이며, 연장 84m, RCS형식의 왕복 4차로의 교량이다.

시공 및 유지관리자료 분석을 포함하여, 현장조사를 통한 종합결론을 요약하면 다음과 같다.

5.2 종합결론

- 군하교에 대한 정기안전점검 결과, 바닥판 균열, 균열부백태, 망상균열, 굽힘, 하부구조 균열, 철물 노출, 침식, 박락, 교량받침 균열, 교면포장 균열, 소성변형, 망상균열 등의 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 교면포장, 신축이음에서 손상률이 10%이상 발생한 것으로 조사되었다. 이에 교면포장 재포장, 신축이음 교체 등의 적절한 보수를 실시하고 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다고 판단된다.
- 안전등급은 『제3종시설물 안전등급 평가 매뉴얼, 2021.6 국토교통부』에 근거하여 정기안전점검 체크리스트를 활용하여 주요시설, 일반시설, 부대시설에 대한 상대적 가중치를 적용하였으며, 그 결과 종합점수 7.4점으로 『보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 보수가 필요한 상태』인 B등급으로 평가되었다.

5.3 정밀안전점검 및 진단 필요 여부

정기안전점검 결과, 시설물의 안전에 영향을 미칠만한 결함은 조사되지 않았으며, 정밀안전점검 및 정밀안전진단 등의 조치는 필요하지 않은 것으로 판단된다.

5.4 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

정기안전점검 결과, 교면포장과 신축이음에서 반복윤하중, 열화 등에 의한 손상률이 10%이상 발생하였으므로 재포장, 신축이음 교체 등의 시설물의 내구성 확보 및 주행성 확보를 위한 보수를 실시하고 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다고 판단된다.