

제 출 문

의정부국토관리사무소 귀하

귀사와 계약 체결한 『국도37호선 천안1교 등 6개소 정밀안전점검용역』 중 원대교를 성실히 수행하고 그 결과를 본 교량 정밀안전점검 보고서에 수록하여 부속자료와 함께 제출합니다.

2023년 07월 29일

(주) 명 성 엔 지 니 어 링

대표이사 김 선 무 (인)



원대교 정밀안전점검 결과표

가. 일반현황

용역명	국도37호선 천안1교 등 6개소 정밀안전점검용역	점검기간	1차 : 2022. 12. 01. ~ 2022. 12. 30. 2차 : 2023. 03. 02. ~ 2023. 07. 29.		
관리주체명	의정부국토관리사무소	대표자	의정부국토관리사무소장		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물 구분	교량	종류	도로교량	종별	3중
준공일	1987년 12월 31일	점검금액(천원)	13,274	안전등급	C
시설물 위치	경기도 가평군 청평면 대성리	시설물규모	연장 25.0m, 폭 18.5m, 왕복4차선		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	• 없음
점검 주요결과	• 바닥판하면 균열 및 망상균열, 파손 및 철근노출, 재료분리, 백태, 거푸집 미제거 • 거더 파손 및 철근노출, 백태, 누수흔적 • 가로보 균열, 망상균열, 재료분리, 철근노출, 공동, 거푸집 미제거 • 교대 균열, 망상균열, 백태, 파손 및 철근노출, 박리, 폐콘크리트 퇴적 등 • 교량받침 본체 부식, 받침기능 상실, 고무재 들뜸 • 신축이음 후타재 균열 • 교면포장 포장 균열 • 배수시설 배수구 막힘 • 방호벽 균열, 박리 및 철근노출, 철재난간 변형
주요 보수·보강	• 표면처리, 주입보수, 단면보수 및 방청, 교량받침 교체

다. 책임(참여)기술자 현황

구분	성명	과업 참여기간	기술등급
사업책임기술자	정지운	2022. 12. 01. ~ 2022. 12. 30.	토목특급기술자
		2023. 03. 02. ~ 2023. 07. 29.	
분야책임기술자	서동진	2022. 12. 01. ~ 2022. 12. 30.	토목특급기술자
		2023. 03. 02. ~ 2023. 07. 29.	
참여기술자	손기영	2022. 12. 01. ~ 2022. 12. 30.	토목초급기술자
		2023. 03. 02. ~ 2023. 07. 29.	
	양주운	2022. 12. 01. ~ 2022. 12. 30.	토목초급기술자
		2023. 03. 02. ~ 2023. 07. 29.	
	전희균	2022. 12. 01. ~ 2022. 12. 30.	토목초급기술자
		2023. 03. 02. ~ 2023. 07. 29.	

라. 참고사항

- 차기 중점점검부위 : 바닥판하면 파손 및 철근노출, 하부구조 균열, 파손 및 철근노출, 거더 파손 및 철근노출 - 진전여부 확인, 교량받침 기능상실에 따른 2차손상 - 발생여부 확인
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 : 없음

원대교 정밀안전점검 요약표

책임기술자 종합의견	
- 금회 정밀안전점검 결과를 바탕으로 원대교에 발생한 손상의 진전을 방지하고 보수를 통한 구조물의 안전성 및 내구성 확보를 위한 적절한 조치가 필요하다. - 이상과 같이 자료조사, 현장조사, 내구성 조사 등의 결과를 분석하여 평가된 구조물의 상태평가 결과를 종합적으로 평가한 안전등급은 「주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나, 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태」인 「C」등급으로 평가되었다. 구조적인 손상 및 결함은 없는 것으로 판단되어 별도의 정밀안전진단은 필요 없을 것으로 판단되며, 본 보고서에 제시된 방안으로 보수를 시행하고 지속적인 유지관리를 실시한다면 구조물의 사용성을 확보하는데 문제가 없을 것으로 사료된다.	
책임기술자 :	정 지 윤 (서명)

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강			상태평가 결과 : C
결함발생부재	상태 평가 결과	결함종류	보수·보강(안)
상부구조	바닥판	•균열, 망상균열, 백태 •파손 및 철근노출, 재료분리 •거푸집 미제거	•표면처리 •단면보수(방청) •정비
	거더	•백태 및 누수흔적 •파손 및 철근노출	•표면처리 •단면보수(방청)
	가로보	•균열, 망상균열, •철근노출, 재료분리, 공동 •거푸집 미제거	•표면처리 •단면보수 •정비
기타부재	교량받침	•받침기능 상실, 고무재 들뜸	•교량받침 교체
	신축이음	•후타재 균열	•표면처리
	포장	•포장 균열	•표면처리
	배수시설	•배수구 막힘	•정비
	난간, 연석	•균열, 철재난간 변형 •박리 및 철근노출	•주의관찰 •단면보수
하부구조	교대	•균열 및 망상균열, 백태 •파손 및 철근노출, 박리 •폐콘크리트 퇴적	•표면처리, 주입보수 •단면보수(방청) •정비

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과 요약	안전율	안전성평가 결과
—	—	해당사항 없음	—	—

다. 내진성능 검토 수행 여부

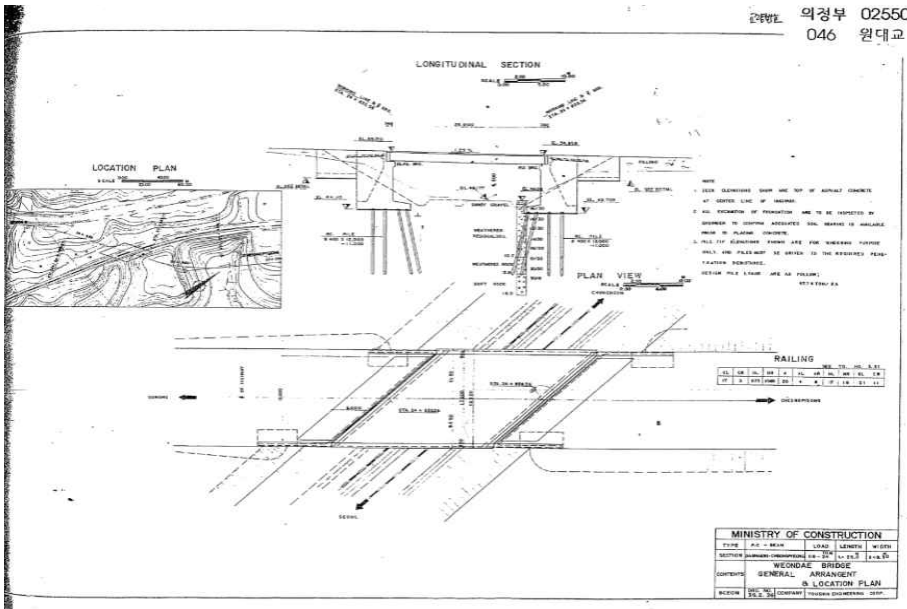
검토대상 부재	설계적용여부	결과	검토결과 요약
해당사항 없음	Y	—	—

라. 현장시험

시 험 명	시험부위		시험 결과		비 고
			측정결과	설계기준	
비파괴 강도 (MPa)	상부구조	바닥판 하면	27.1~27.8	27.0	■ 설계강도 이상(양호)
		거더	40.1~48.3	40.0	
	하부구조	교대	24.1~26.2	24.0	
탄산화 잔여깊이 (mm)	상부구조		33.0~37.0	a등급	■ 탄산화 잔여깊이 30mm이상 ■ 탄산화에 의한 내구성저하 없음
	하부구조		31.5~37.0	a등급	
종합 평가	• 콘크리트 강도는 설계강도 이상으로 양호한 상태로 평가됨 • 탄산화에 의한 내구성 저하 가능성은 없는 상태임				

원대교 현황표

작성일 : 2023년 05월 24일

구 분		내 용		구 분		내 용	
시설물명		원대교		시설물번호		BR1987-0000425	
준공년월일		1987. 12. 31		관리번호		-	
시설물위치		경기도 가평군 청평면 대성리					
설계하중		DB-24		노선명(이정)		국도46호선	
제원	연장	L = 25.0m					
	폭	B=18.5m, 왕복4차선					
구조 형식	상부	PSC I		기초 형식	교대	말뚝기초	
	하부	교대: 역T형			교각	-	
교량받침		평면받침		신축이음		강핑거 조인트	
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		철도 - 경춘선		통과 높이		약 9.0m	
부착시설내용		낙하물방지펜스, 점검시설					
기 타							

원대교 전경사진



교면포장 전경



신축이음 전경



거더 및 바닥판하면 전경



교대 전경

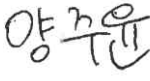
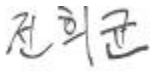


교명판 전경

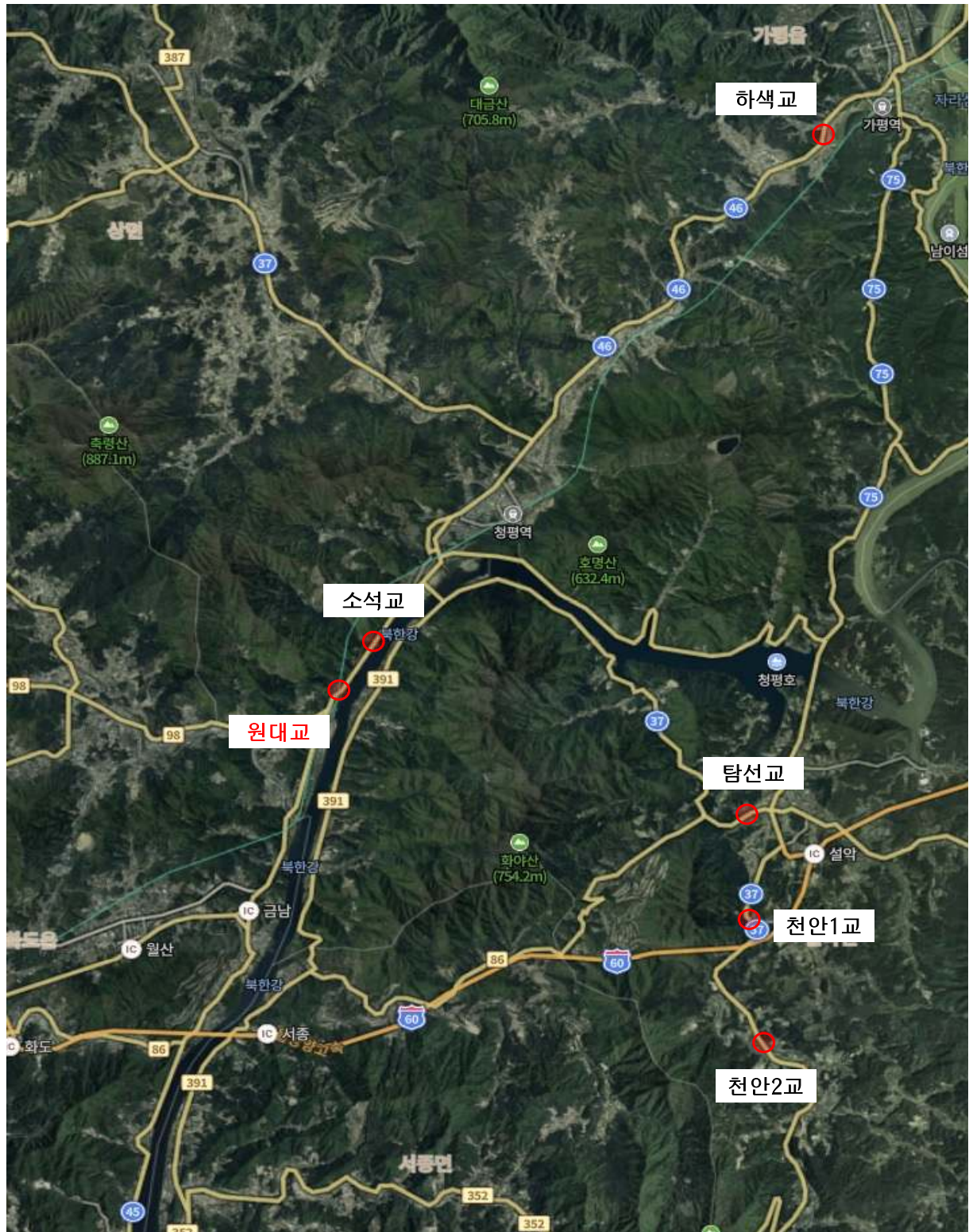


교량 설명판 전경

참 여 기 술 자 명 단

참여구분	참여분야	이 름	등 급	직 책	날 인
사업 책임기술자	사업책임	정 지 운	특급기술자	이 사	
분야 책임기술자	분야책임	서 동 진	특급기술자	부 장	
참여기술자	보고서 작성 및 외관조사	손 기 영	초급기술자	대 리	
	보고서 작성 및 외관조사	양 주 윤	초급기술자	과 장	
	보고서 작성 및 외관조사	전 희 균	초급기술자	주 임	

시설물의 위치도



요 약 문

1. 정밀안전점검 개요

1.1 과업의 목적

본 과업은 “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법”(이하 “시설물안전법”이라 한다.) 제 11조 및 같은법 시행령 제8조의 규정에 따른 정밀안전점검으로서, 시설물에 대한 물리적 기능적 결함을 조사하고 구조적 안전성 및 손상상태를 점검하여, 재해를 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

본 정밀안전점검은 경험과 기술을 갖춘 전문가가 용역 발주자와 충분한 사전 업무범위 및 내용을 협의한 후 수행하였으며, 근접 육안조사를 기본으로 필요 시 접근장비를 이용한 정밀 외관조사를 실시하되 현장조사 시에는 각종 안전조치를 취하였다. 현장 외관조사 결과 및 각종 측정 및 시험결과를 바탕으로 상태평가 결과를 도출하고 점검결과에 따라 적정한 보수 보강방법을 제시하였다.

1.2 과업의 범위 및 기간

가. 과업의 범위

- 1) 자료수집 및 분석
- 2) 현장조사 및 시험
- 3) 조사결과 검토 및 분석
- 4) 시설물의 상태평가
- 5) 종합평가 및 안전등급 지정
- 6) 보수·보강 및 유지관리방안 제시
- 7) 보고서 작성

나. 과업수행기간

1차 : 2022. 12. 01. ~ 2022. 12. 30.

2차 : 2023. 03. 02. ~ 2023. 07. 29.

1.3 시설물의 개요

구조물명	노선	위치	제원				종별	비고
			연장 (m)	형식	차선수	준공년도		
천안1교	37	가평군 설악면 천안리	40.0	라멘교	2	1992	3중	
천안2교	37	가평군 설악면 천안리	50.0	라멘교	2	1992	3중	
탐선교	37	가평군 설악면 선촌리	50.0	슬래브교	2	1984	3중	
소석교	46	가평군 청평면 대성리	50.0	PSCI	2	1994	3중	
원대교	46	가평군 청평면 대성리	25.0	PSCI	4	1987	3중	
하색교	46	가평군 가평읍 하색리	45.0	슬래브교	4	1980	3중	

2. 시설물별 점검결과

2.1 원대교

2.1.1 일반사항

구 분		내 용		구 분	내 용	
시설물번호		BR1987-0000425		관리번호	-	
시설물위치		경기도 가평군 청평면 대성리		준공년월일	1987. 12. 31	
노 선 명		국도46호선		종별	3중 시설물	
제원	연장	L = 25.0m				
	폭	B=18.5m, 왕복4차선				
구조 형식	상부	PSC I	기초 형식	교 대	말뚝기초	
	하부	교대: 역T형		교 각	-	
교량받침		평면받침		신축이음	강평거 조인트	
교차시설물		철도 - 경춘선		통과높이	약 9.0m	
부착시설내용		낙하물방지펜스		설계하중	DB-24	
감 리 자		-		관리주체	의정부 국토관리사무소	



측면 전경



상부 전경

2.1.2 현장조사 및 시험결과

가. 외관조사 결과

1) 바닥판 하면

- 바닥판 하면 외관조사 결과, 균열(폭 0.3mm미만, 이상), 망상균열의 균열 손상과 파손 및 철근노출, 재료분리 및 백태, 거푸집미제거 등의 손상이 확인되었으며, 기 점검이후 신규 손상 발생 및 일부 손상이 진전된 것으로 조사되었다. 기 발생한 손상에 대해서는 시설물의 안전성 및 내구성 확보 차원에서 표면처리 및 단면보수, 방청 후 단면보수, 정비 등의 조치가 필요한 것으로 판단된다.

2) 거더

- 거더에 대한 현장조사 결과, 단부 파손, 하면 철근노출, 누수흔적 및 백태 등의 손상이 발생한 것으로 조사되었으며, 기 점검이후 신규 손상 발생 및 일부 손상이 진전된 것으로 조사되었다. 기 발생한 손상에 대해서는 시설물의 안전성 및 내구성 확보 차원에서 표면처리, 방청 후 단면보수 등의 보수가 필요한 것으로 판단된다.

3) 가로보

- 가로보에 대한 현장조사 결과, 균열(폭 0.3mm미만), 망상균열, 재료분리 및 철근노출, 공동, 거푸집 미제거 등의 손상이 발생한 것으로 조사되었다. 기 손상은 대부분 시공미흡에 따른 손상으로 피복부족, 다짐부족 등에 따른 손상으로 손상의 진전은 없는 것으로 확인되었으나, 시설물의 내구성 저하방지를 위해 보수를 실시하는 것이 바람직하다.

4) 교대

- 교대 A1, A2에 대한 현장조사 결과, 균열(0.3mm미만, 이상), 망상균열, 백태, 파손 및 철근노출, 재료분리, 박리, 폐콘크리트 퇴적 등의 손상이 조사되었으며, 기 점검이후 신규 손상 발생 및 일부 손상이 진전된 것으로 조사되었다. 기 발생한 손상에 대해서는 시설물의 안전성 및 내구성 확보 차원에서 표면처리, 방청 후 단면보수 등의 보수가 필요한 것으로 판단된다.

5) 교량받침

- 교량받침에 대한 현장조사 결과, 받침부식 및 기능상실, 하부 고무재 들뜸 등의 손상이 발생한 것으로 조사되었다. 받침의 기능상실은 받침의 기능인 상부구조의 신축거동을 할수 없는 상태를 말하며, 손상의 원인은 공용년수 증가로 인한 본체의 부식 및 노후화로 판단된다. 따라서, 교량받침의 기능성 및 사용성 향상을 위하여 내진성능평가 실시후 적합한 교량받침으로의 교체가 필요한 것으로 판단된다.
- 연단거리 측정 결과, 전 개소 모두 실측 연단거리가 계산 연단거리를 상회하고 있는 것으로

측정되어 설계기준을 만족하고 있는 것으로 검토되었다.

- 교량받침은 현재 본체 부식 및 노후화로 인해 가동이 불능상태로 확인되었다.

6) 신축이음장치

- 신축이음은 대체로 손상이 없는 양호한 상태이나, 일부 구간에서 경미한 후타재 균열 손상이 발생한 것으로 조사되었으며, 손상부에 대해서는 시급한 보수보다는 주기적인 점검을 통한 손상의 진전여부 확인 등의 유지관리가 요구된다.
- 신축이음 유간을 검토한 결과, 온도변화에 따른 수축 및 신장시 모든 신축이음에서 여유량을 확보하고 있는 것으로 평가되었다.

7) 교면포장

- 교면포장 현장조사 결과, 전체적인 상태는 양호한 상태이나, 국부적으로 포장부 균열이 조사되었다.

8) 배수시설

- 배수시설의 현장조사 결과, 공용 중 갓길 측에 퇴적되는 토사 및 이물질로 인해 배수구 막힘이 발생한 것으로 조사되었으며, 바닥판 상면으로 유입되는 우수의 원활한 배수를 위하여 정비를 실시하는 것이 바람직하다.

9) 방호벽

- 방호벽에 발생한 균열(폭0.3mm미만), 시공불량(철근노출), 콘크리트 박리, 철재난간 변형은 초기 건조수축, 온도변화, 시공미흡, 외부 충격 등에 의한 손상으로 부재의 내구성 확보를 위한 표면처리, 단면보수 및 정비 등을 실시하는 것이 바람직하다.

10) 교량 점검시설

- 교대에 설치된 점검로 조사 시 점검발판, 볼트 체결상태, 점검난간, 사다리 등을 중점적으로 조사하였으며, 전반적인 상태는 양호한 상태로 확인되었다.

11) 공중이 이용하는 부위

- 공중이 이용하는 부위중 도로포장, 도로부 신축이음부, 추락방지시설은 본문의 교면포장, 신축이음장치, 교량 점검시설에 기입된 내용으로 대체하였으며, 환기구 등의 덮개는 미설치된 상태이다.

나. 현장시험 결과

시 험 명	시험부위		시험 결과		비 고
			측정결과	설계기준	
비파괴 강도 (MPa)	상부구조	바닥판 하면	27.1~27.8	27.0	■ 설계강도 이상(양호)
		거더	40.1~48.3	40.0	
	하부구조	교대	24.1~26.2	24.0	
탄산화 잔여깊이 (mm)	상부구조		33.0~37.0	a등급	■ 탄산화 잔여깊이 30mm이상 ■ 탄산화에 의한 내구성저하 없음
	하부구조		31.5~37.0	a등급	
종합 평가	• 콘크리트 강도는 설계강도 이상으로 양호한 상태로 평가됨 • 탄산화에 의한 내구성 저하 가능성은 없는 상태임				

2.1.3 상태평가 결과

가. 상태평가 결과

부재의 분류			상부구조		2차 부재	기타부재				받침	하부구조		내구성요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간 연석	신축 이음	교량 받침	하부	기초	탄산화	
													상부	하부
S1	A1	PSC I	c	b	c	b	c	d	b	d	c	q	a	a
	A2	PSC I	—	—	—	—	—	—	a	d	b	q	—	a
평균			0.400	0.200	0.400	0.200	0.400	0.700	0.150	0.700	0.300	—	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	—	4	3
(평균×가중치) /가중치합			0.072	0.040	0.020	0.014	0.012	0.014	0.014	0.063	0.060	—	0.004	0.003
													0.316	
													C	

나. 기 정밀안전점검 결과와의 비교

구 분	—	2023년 정밀안전점검
환산결합도점수	—	0.316
상태평가결과	—	C
총 평	■ 금회 정밀안전점검은 최초의 정밀안전점검이다.	

2.1.4 종합평가 결과

구조물명	상태평가 결과		안전성평가 결과		종합평가 결과
	환산결함도점수	기준	S · F	기준	
원대교	0.316	C	—	—	C
종합평가	•외관조사 및 내구성조사에 의한 상태평가 결과는 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태인 “C” 로 평가됨 •종합평가 결과, “C” 로 평가됨				

2.1.5 안전등급 지정

구 분	안전등급	시설물의 상태
원대교	C	주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나, 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태

2.1.6 보수 · 보강 방안

가. 보수 · 보강 방안

구분	손상 내용	단위	물량	개소	보수방안	우선 순위
바닥판 하면	균열(0.3mm미만)	m	2.5	2	표면처리	3순위
	균열(0.3mm이상)	m	1.0	1	주입보수	1순위
	망상균열	m ²	2.4	1	표면처리	2순위
	파손 및 철근노출	m ²	3.85	11	방청 후 단면보수	1순위
	재료분리 및 백태	m ²	18.7	10	단면보수	2순위
	거푸집 미제거	EA	12	—	정비	3순위
거더	파손 및 철근노출	m ²	0.46	3	방청 후 단면보수	1순위
	백태	m ²	0.45	1	표면처리	2순위
	누수흔적	m ²	1.85	4	표면처리	2순위
가로보	균열(0.3mm미만)	m	1.0	1	표면처리	2순위
	망상균열	m ²	2.4	1	표면처리	2순위
	재료분리	m ²	2.75	3	단면보수	2순위
	철근노출	m ²	0.1	8	단면보수	1순위
	공동	m ²	0.06	2	단면보수	2순위
	거푸집 미제거	EA	14	—	정비	3순위
교대	균열(0.3mm미만)	m	27.0	18	표면처리	3순위
	균열(0.3mm이상)	m	11.0	3	주입보수	1순위
	망상균열 및 백태	m ²	75.96	24	표면처리	2순위
	파손 및 철근노출, 박리 등	m ²	14.22	25	방청 후 단면보수	1순위
	폐콘크리트 퇴적	m ²	43.0	6	정비	3순위
교량받침	받침 부식	EA	8	—	받침교체	1순위
	받침기능 상실	EA	16	—	받침교체	1순위
	하부 고무재 들뜸	m	0.3	1	받침교체	1순위
신축이음	후타재 균열	m	1.1	3	표면처리	3순위
교면포장	포장 균열	m	89.0	26	표면처리	3순위
배수시설	배수구 막힘	EA	4	—	정비	2순위
방호벽	균열(0.3mm미만)	m	3.5	7	표면처리	3순위
	박리 및 철근노출	m ²	30.01	4	단면보수	1순위
	철재난간 변형	m	2.0	2	교체	3순위

나. 개략공사비

구 분	손상내용	보수방안	손상물량	보수물량	단위	단가 (천원)	개략공사비 (천원)	우선 순위
바닥판 하면	균열(0.3㎜미만)	표면처리	2.5	0.94	㎡	85	80	3순위
	균열(0.3㎜이상)	주입보수	1.0	1.50	m	65	98	1순위
	망상균열	표면처리	2.4	3.60	㎡	85	306	2순위
	파손 및 철근노출	방청 후 단면보수	3.85	5.78	㎡	320	1,850	1순위
	재료분리 및 백태	단면보수	18.7	28.05	㎡	260	7,293	2순위
거더	파손 및 철근노출	방청 후 단면보수	0.46	0.69	㎡	320	221	1순위
	백태 및 누수흔적	표면처리	0.45	0.68	㎡	85	58	2순위
	누수흔적	표면처리	1.85	2.78	㎡	85	236	2순위
가로보	균열(0.3㎜미만)	표면처리	1.0	0.38	㎡	85	32	2순위
	망상균열	표면처리	2.4	3.60	㎡	85	306	2순위
	재료분리	단면보수	2.75	4.13	㎡	260	1,074	2순위
	철근노출	단면보수	0.1	0.15	㎡	260	39	1순위
	공동	단면보수	0.06	0.09	㎡	260	23	2순위
교대	균열(0.3㎜미만)	표면처리	27.0	10.13	㎡	85	861	3순위
	균열(0.3㎜이상)	주입보수	11.0	16.50	m	65	1,073	1순위
	망상균열 및 백태	표면처리	75.96	113.94	㎡	85	9,685	2순위
	파손 및 철근노출 박리 등	방청 후 단면보수	14.22	21.33	㎡	320	6,826	1순위
신축이음	후타재 균열	표면처리	1.1	0.41	㎡	85	35	3순위
교면포장	포장 균열	표면처리	89.0	33.38	m	85	2,837	3순위
방호벽	균열(0.3㎜미만)	표면처리	3.5	1.31	㎡	85	111	3순위
	박리 및 철근노출	단면보수	30.01	45.02	㎡	260	11,705	1순위
개략 공사비 (천원)	구 분	1순위		2순위		3순위		
	순공사비	21,812		19,013		3,924		
	재경비 (순공사비의 50%)	10,906		9,506		1,962		
	합계	32,718		28,519		5,886		
개략공사비 총계(천원)		67,123						

주1) 보수물량은 손상물량에 50%를 할증하였음.

주2) 0.3mm미만 균열보수는 손상물량(m)×0.25(m)를 하여 면적(m²)으로 산출하였음.

1) 교량받침 교체 개요도



2) 교량받침 교체 개략공사비

공종		수량	단위	단가 (천원)	금액 (천원)	비고
교량인상	1,000kN	16	개소	1,500	24,000	받침당 1개소
인상장치 연단확대		1	식	35,000	35,000	
교량받침 해체 및 설치	1,000kN	16	개소	4,000	64,000	
부대공	비계 등	1	식	20,000	20,000	
직접공사비					143,000	
제경비 (50%)					71,500	
관급자재 (탄성받침)	1,000kN	16	개소	1,000	16,000	고무 (5층)
관급자재 계					16,000	
총공사비					230,500	

2.1.7 종합결론

- 금회 정밀안전점검 결과를 바탕으로 원대교에 발생한 손상의 진전을 방지하고 보수를 통한 구조물의 내구성 확보를 위한 적절한 조치가 필요하다.
- 이상과 같이 자료조사, 외관조사, 내구성 조사 등의 결과를 분석하여 평가된 구조물의 상태평가 결과를 종합적으로 평가한 안전등급은 「주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나, 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태」인 「C」등급으로 평가되었다. 구조적인 손상 및 결함은 없는 것으로 판단되어 별도의 정밀안전진단은 필요 없을 것으로 판단되며, 본 보고서에 제시된 방안으로 보수를 시행하고 지속적인 유지관리를 실시한다면 구조물의 안전성 및 사용성을 확보하는데 문제가 없을 것으로 사료된다.
- 대상 시설물에 대한 정밀안전점검 결과, 국부적으로 손상이 발생하였으나 시설물의 전반적인 안전성 및 기능성에는 특별한 문제가 없는 상태로서 주기적인 점검을 통한 관리를 시행한다면 대상시설물의 사용성은 확보될 수 있을 것으로 판단된다.
- 대상 시설물은 금회 점검결과, 정밀안전진단 및 사용제한이 필요치 않다.

보고서 목차

- 제출문
- 정밀안전점검 결과표, 요약표, 현황표, 위치도, 전경
- 요약문

제 1 편 공통편

제 1 장 정밀안전점검 개요	1
1.1 과업의 목적	3
1.2 과업의 범위 및 내용	3
1.3 과업수행 절차 및 일정	5
1.4 대상시설물 개요	7
1.5 사용장비 및 시험기기의 현황	8
1.6 시설물 기호의 정의	9
제 2 장 자료수집 및 분석	11
2.1 개요	13
2.2 자료수집 현황	13
2.3 설계 및 시공자료	14
2.4 기존 점검 및 진단자료	14
2.5 시설물의 보수·보강자료	14
2.6 내진설계 여부 확인	14
2.7 자료수집 및 분석 결과요약	14
제 3 장 현장조사 및 시험	15
3.1 개요	17
3.2 교량 부재별 점검항목 및 상태평가 기준	19
3.3 내구성조사 개요	43
3.4 내구성조사 및 결과분석 방법	43

제 4 장 보수·보강 및 유지관리 방안	49
4.1 보수공법 개요	51
4.2 보수·보강 우선순위	51
4.3 보수공법	52
4.3 유지관리 방안	63

제 2 편 시설물편 I

1. 원대교	원대교 - 3
--------------	---------

■ 부 록

1. 과업지시서
2. 외관조사망도
3. 측정, 시험 성과표
4. 상태평가 결과자료
5. 시설물관리대장 사본
6. 사진첩
7. 사용장비 및 기기의 사진
8. 사전조사 자료 일체