

30. 신원육교

30.1 개요

30.2 시설물현황

30.3 정기안전점검표

30.4 점검·보수 이력

30.5 보수·보강 개략공사비

30.6 점검 결과 비교분석

30.7 점검 사진

30.8 종합결론

제 30 장 신원육교

30.1 개요

본 과업대상 시설물인 신원육교는 경기도 이천시 부발읍 신원리 산51-6에 위치하고 있으며, 1998년에 준공되어 26년간 공용중인 연장 L=15.0m, 폭 B=19.5m의 교량이다.

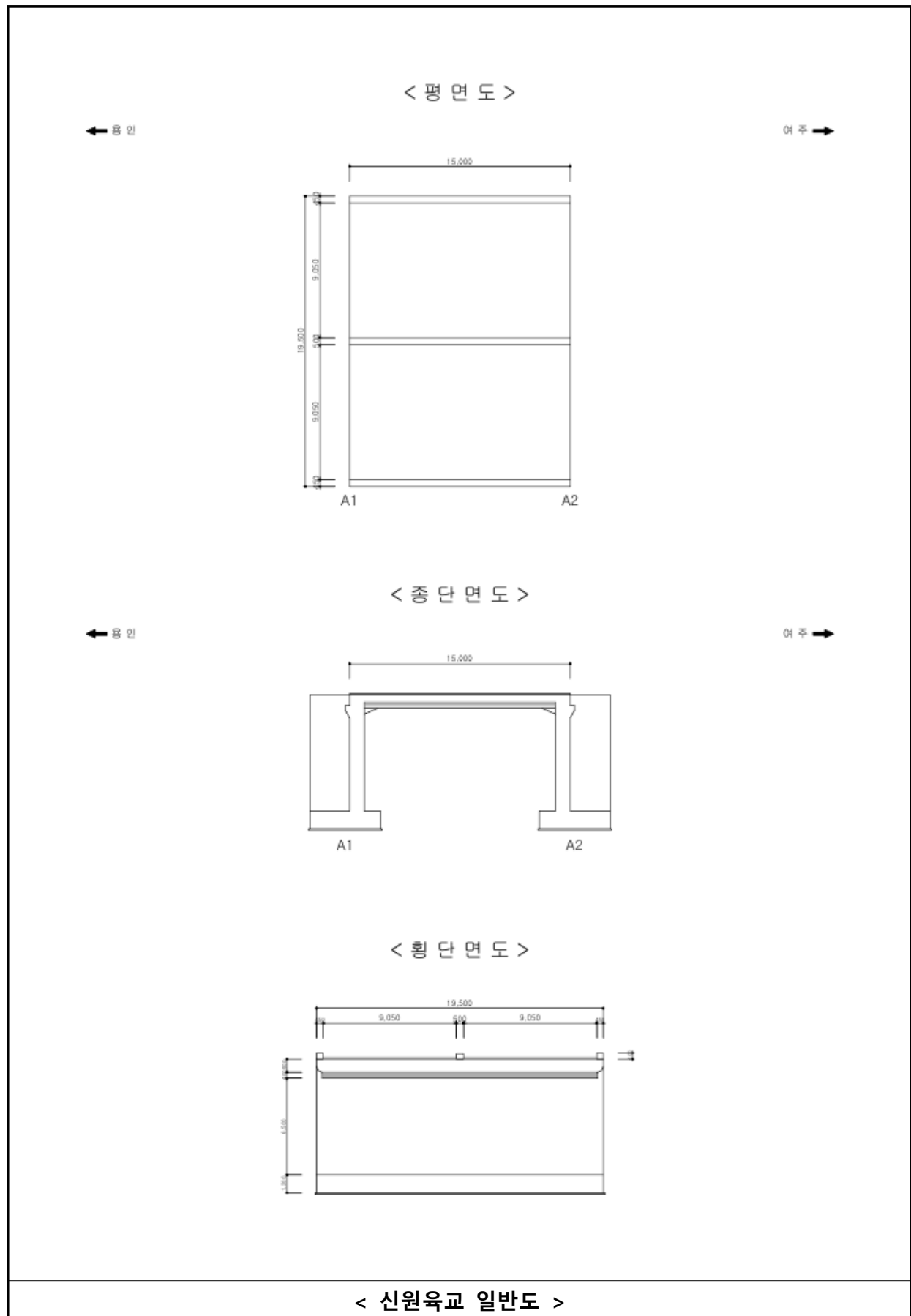
30.2 시설물 현황

구 분		내 용		구 분		내 용	
시설물명		신원육교		시설물 번호		-	
준공년도		1998년		시설물 종별		기타	
위 치		경기도 이천시 부발읍 신원리 산51-6					
설계하중		DB-24/DL-24		노선번호		국도 42호선	
제원	연장	L = 15.0m		경간구성		1@15.0	
	폭	B = 19.5m		차 선 수		4차선	
구조 형식	상부	라멘교		기초 형식	교대	-	
	하부	교대 : 기타			교각	-	
교량받침		-		신축이음장치		-	
							
전경 I				전경 II			

30.2.1 시설물 위치도



30.2.2 구조물 일반도



30.3 정기안전점검표

시 설 물 명	신원육교	관리주체	수원국토관리사무소
준공년월일	1998년	최종점검년월일	2024년 06월 28일
점 검 항 목		점 검 결 과	
상 부 구 조	(1) 교면포장(아스콘, 콘크리트 등)	접속부 포장 균열	
	(2) 배수시설(배수구, 배수관 등)	해당 없음	
	(3) 난간(방호울타리) 및 연석	방호벽 균열(0.3mm미만, 이상), 중분대 표면열화	
	(4) 신축이음	해당 없음	
	(5) 받침(강재, 탄성받침 등)	해당 없음	
	(6) 바닥판(RC 및 PSC / 강재)	백태, 철근노출	
	(7) 거더(RC 및 PSC / 강재)	해당 없음	
	(8) 가로보 및 세로보(RC / 강재)	해당 없음	
하 부 구 조	(9) 교대	균열(0.3mm미만), 굽힘	
	(10) 교각	해당 없음	
	(11) 기초	확인 불가	
기 타	(12) 아치부재, 테이블, 주탑 등	해당 없음	
	(13) 공중이 이용하는 부위 ☒ 유 ☐ 무	추락방지시설(난간) 상태양호 접속부 포장 균열	☒ 보수불필요 ☐ 보수필요
특 기 사 항			
점검자 의견		금회 점검결과 차륜하중 반복에 의한 접속부 포장 균열, 건조수축, 재질열화 등에 의한 방호벽 균열, 재질열화에 의한 중분대 표면열화, 우수유입, 재질열화 등에 의한 바닥판 하면 백태, 피복 부족에 의한 바닥판 하면 철근노출, 온도변화, 건조수축 등에 의한 교대 균열, 외부충격 등에 의한 교대 굽힘 등이 확인되었으며, 해당 손상으로 인해 구조물에 위해를 끼칠만한 손상은 없는 것으로 확인되었다. 신원육교 외관조사 결과 확인된 손상들은 공용 시에 발생할 수 있는 손상들로 시설물의 공용에는 문제가 없을 것으로 판단되며 주기적인 점검을 통한 손상의 진전 여부를 확인 후 적절한 보수, 보강 등의 유지관리계획을 수립하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.	

점검자 : 한 은 탁

30.4 점검·보수 이력

30.4.1 점검 및 진단 이력

연번	점검일자	이 력	시 행 사	등 급	비 고
1	2024-03-21 ~ 2024-06-28	정기안전점검	경인엔지니어링(주)	B등급	

30.4.2 보수 · 보강이력

일 자	건설 및 보수·보강 이력	비 고
-	-	-

30.5 보수 · 보강 개략공사비

점검부위	손상내용	보수방안	단위	보수물량	개략단가 (원)	공사비 (원)	순위
난간 및 연석	방호벽 균열(0.3mm이상)	주입보수	m	2.52	333,000	839,160	2
	중분대 표면열화	표면처리	m ²	21.60	250,000	4,500,000	3
교대	균열(0.3mm미만)	표면처리	m ²	4.98	250,000	1,245,000	3
1순위				-			
2순위				839,000원			
3순위				6,645,000원			
총공사비				7,484,000원			

30.6 점검 결과 비교분석

부재명	전회 정기안전점검 (2024년도 상반기)결과	금회 정기안전점검 (2024년도 하반기)결과	조치필요사항	비고
			보수공법	
교면포장	• 접속부 포장 균열	• 접속부 포장 균열	주의관찰	
난간 및 연석	• 방호벽 균열(0.3mm미만) • 방호벽 균열(0.3mm이상) • 충분대 표면열화	• 방호벽 균열(0.3mm미만) • 방호벽 균열(0.3mm이상) • 충분대 표면열화	주의관찰 주입보수 표면처리	
바닥판 하면	• 백태 • 철근노출	• 백태 • 철근노출	주의관찰 주의관찰	
교대	• 균열(0.3mm미만) • 굽힘	• 균열(0.3mm미만) • 굽힘	표면처리 주의관찰	
공중이 이용하는 부위	• 접속부 포장 균열	• 접속부 포장 균열	주의관찰	
상태평가	B등급	B등급		
변동사유	-			

30.7 점검 사진

【접속부 포장 균열/차륜하중 반복】	【중분대 표면열화/재질열화】
【바닥판 하면 백태/우수유입, 재질열화】	【바닥판 하면 철근노출/피복 부족】
【교대 균열/온도변화, 건조수축】	【교대 굽힘/외부충격】

30.8 종합결론

30.8.1 상태등급 : “B등급”

30.8.2 외관조사

- 교면포장 : 접속부 포장 균열
- 난간 및 연석 : 방호벽 균열(0.3mm미만, 이상), 중분대 표면열화
- 바닥판 하면 : 백태, 철근노출
- 교대 : 균열(0.3mm미만), 굽힘
- 공중이 이용하는 부위 : 접속부 포장 균열

30.8.3 정기안전점검 결과 분석

금회 점검결과 차륜하중 반복에 의한 접속부 포장 균열, 건조수축, 재질열화 등에 의한 방호벽 균열, 재질열화에 의한 중분대 표면열화, 우수유입, 재질열화 등에 의한 바닥판 하면 백태, 피복 부족에 의한 바닥판 하면 철근노출, 온도변화, 건조수축 등에 의한 교대 균열, 외부충격 등에 의한 교대 굽힘 등이 확인되었으며, 해당 손상으로 인해 구조물에 위해를 끼칠만한 손상은 없는 것으로 확인되었다.

30.8.4 정기안전점검 실시결과의 종합결론

신원육교 외관조사 결과 확인된 손상들은 공용 시에 발생할 수 있는 손상들로 시설물의 공용에는 문제가 없을 것으로 판단되며 주기적인 점검을 통한 손상의 진전 여부를 확인 후 적절한 보수, 보강 등의 유지관리계획을 수립하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

본 구조물의 정기안전점검은 관리주체의 요청에 따라 3종 시설물의 기준을 적용하여 평가 및 분석하여 보고서를 작성하였으며, 구조물의 안전등급과 상태등급을 동시에 명기하였다. 본 구조물은 전반적으로 양호한 상태로 조사되어 기준과 동일하게 ‘양호’로 평가하였다.

30.8.5 보수 필요 사항

- 주입보수, 표면처리, 주의관찰 등

30.8.6 정밀안전점검(긴급안전점검) 및 정밀안전진단 및 시설물 사용제한 필요여부

- 필요치 않음. (단, 시설물안전법에 규정된 점검은 포함 안됨.)

30.8.7 안전등급 평가를 위한 종합 상태점수 산정

구 분	평가항목	점검결과		평가결과					
		점검자 의견	보수필요 유무	우 수 (10)	양 호 (8)	보 통 (5)	미 흡 (2)	불 량 (0)	해 상 점 수
주 요 시 설	1. 거더(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태	해당없음	-						0
	2. 바닥판(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태	백태, 철근노출	무			0			
	3. 케이블 부재, 정착부 (정착구) 및 주변 손상상태	해당없음	-						0
	4. 교량받침(교좌장치) 및 주변 손상 상태	해당없음	-						0
	5. 교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태	균열(0.3mm미만)	유		0				
	6. 기초의 세굴 침하 및 손상 상태	해당없음	-						0
일 반 시 설	7. 교면포장(아스콘, 콘크리트) 및 데크 표면 등의 균열 및 손상 상태	포장 균열	무		0				
	8. 신축이음 본체 및 후타재의 손상 상태	해당없음	-						0
	9. 가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태	해당없음	-						0
	10. 배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태	해당없음	-						0
	11. 난간, 연석의 손상 상태	방호벽 균열 중분대 표면열화	유			0			
부 대 시 설	12. 옹벽, 축대, 석축 등의 배수 및 손상 상태	상태양호	무	0					
	13. 안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태	상태양호	무	0					
	14. 비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태	해당없음	-						0
	15. 점검로 등 손상 상태	해당없음	-						0
합 계				7.20					

<제3종시설물 안전등급별 종합 상태점수 범위>

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

가. 주요시설 상태점수 산정

$$\text{주요시설} = 1/2 \times (5+8) = 6.50$$

나. 일반시설 상태점수 산정

$$\text{일반시설} = 1/2 \times (8+5) = 6.50$$

다. 부대시설 상태점수 산정

$$\text{부대시설} = 1/2 \times (10+10) = 10.00$$

라. 종합 상태점수 산정

$$\text{Total} = [(60 \times 6.50) + (20 \times 6.50) + (20 \times 10.00)] \times 1/100 = 7.20 \text{ (안전등급 B)}$$

