

28. 백록육교

28.1 개요

28.2 자료수집 및 분석

28.3 정기안전점검 결과

28.4 시설물의 안전등급 지정

28.5 보수·보강 및 유지관리방안

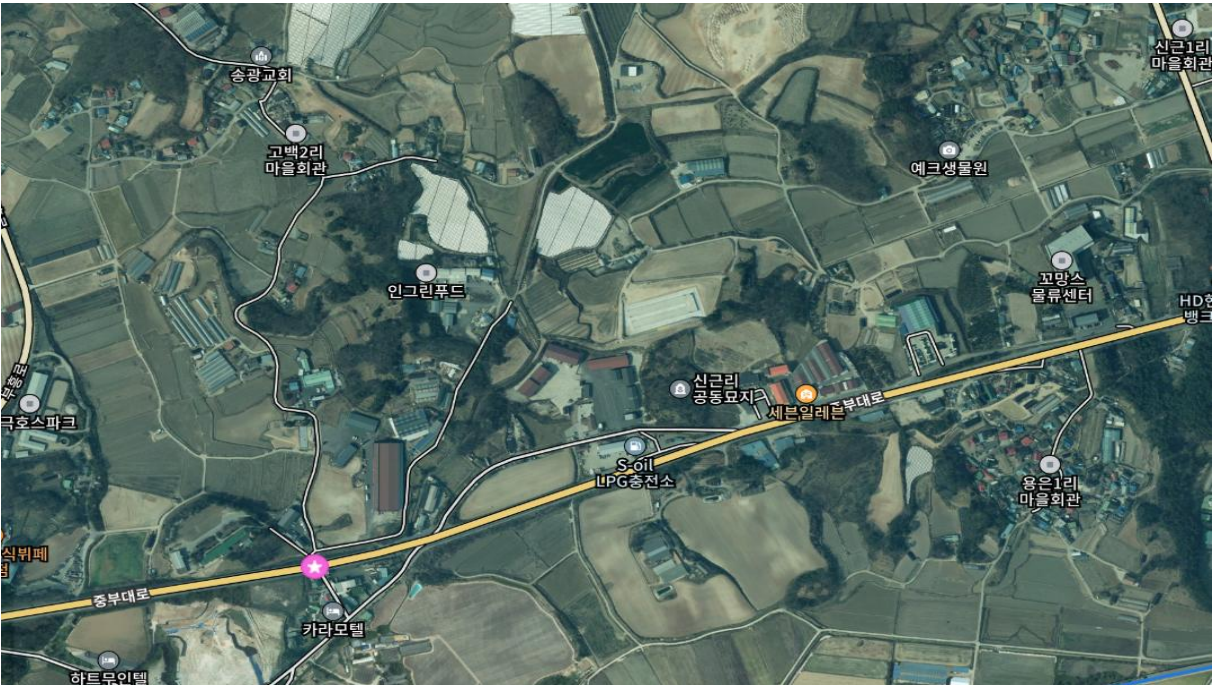
28.6 종합결론 및 건의

28. 백록육교 정기안전점검

28.1 개요

28.1.1 시설물 현황

【표 II-28.1】 시설물 현황

시설물명	백록육교		시설물 번호	BR1998-0001347	
시설물 위치	경기도 이천시 부발읍 고백리 3-8		준공일자	1998년 06월 17일	
용 도	도로교량		시설물 규모	L=10.0m, B=19.5m	
구조형식	RC라멘		부대시설	투척방지망	
종 별	기타	전 차 안전등급	B	점검결과 안전등급	B
규모 및 제원 추가사항					
- 교 량 경 간 : 1 - 교 량 폭 : 19.5m, 왕복4차로 - 교차시설물 : 두무재로79번길					
시설물 위치도					
					

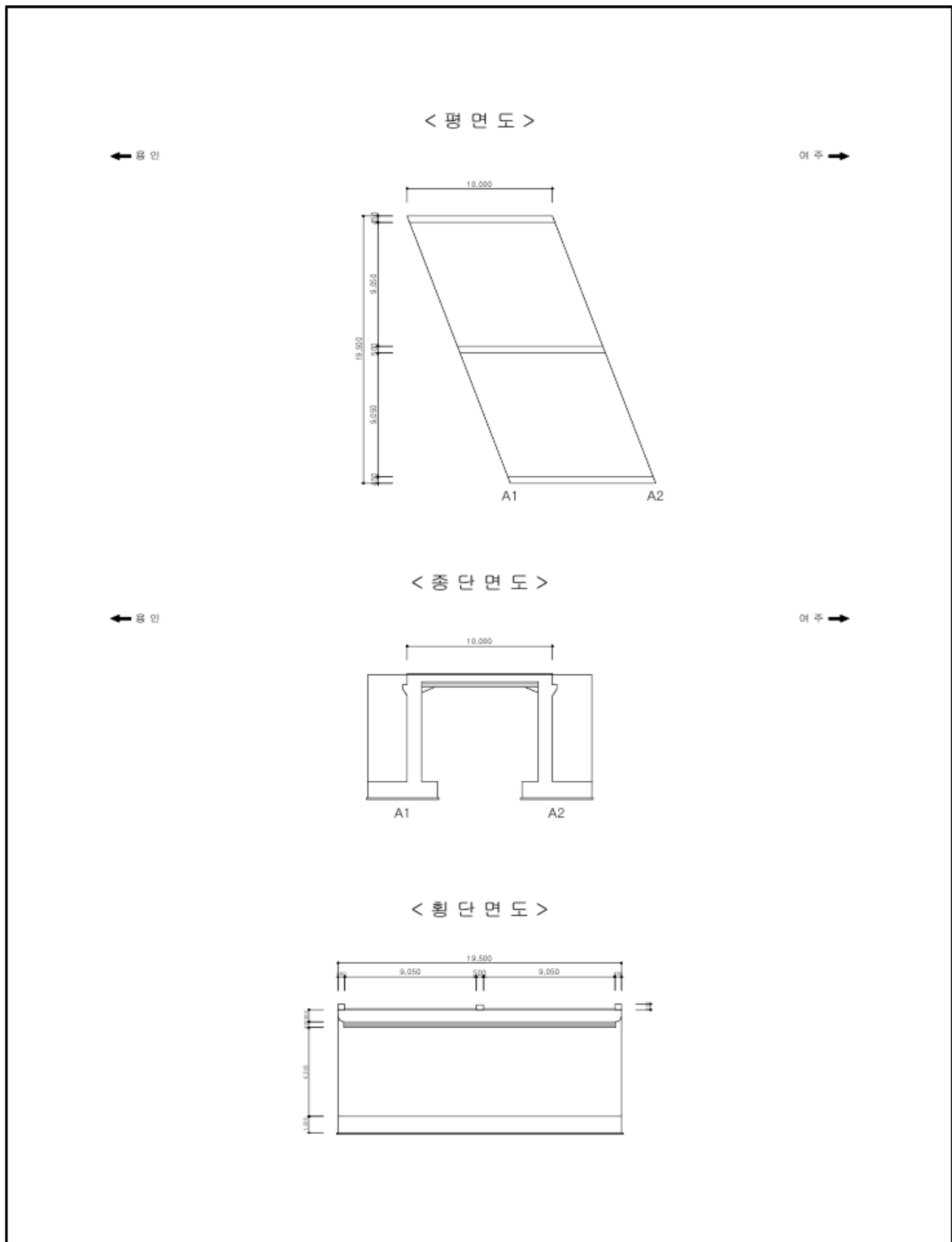
28.1.2 시설물 전경사진

	
측면	교면포장
	
교대(A1)	교대(A2)
	
연석 및 난간	교명판

【사진 II-28.1】 시설물 전경사진

28.2 자료수집 및 분석

28.2.1 관련도면



【그림 II-28.1】 종·평면도

28.2.2 설계도서

【표 II-28.2】설계도서 보유 현황

준공도서	■ 유, □ 무	시방서	□ 유, ■ 무	구조계산서	□ 유, ■ 무
지질조사서	□ 유, ■ 무	실측도면	□ 유, □ 무, ■ 해당없음		
기타 설계도서 및 자료 현황	일부보유				
자료명	분석 및 특이사항				
—	—				

28.2.3 전차 안전점검(안전점검 및 진단)

대상 시설물은 기타시설물로 FMS에 등재되어 있으며, 24년 하반기 정기안전점검을 최초로 실시하였다.

【표 II-28.3】점검이력

전차점검(1)	점검종류	점검일자	점검기관
	정기안전점검	2025.03.21 ~ 2025.06.30	(주)명성엔지니어링
주요 결함 및 특이사항	교면포장 : 아스콘 균열 난간/연석 : 균열(폭 0.3mm미만, 이상), 제원판 탈락 바닥판하면 : 상태양호 교대 : 균열(폭 0.3mm이상), 망상균열, 박락, 박리, 백태		
전차점검(2)	점검종류	점검일자	점검기관
	정기안전점검	2024.07.01 ~ 2024.11.29	경인엔지니어링
주요 결함 및 특이사항	교면포장 : 아스콘 균열 난간/연석 : 균열(폭 0.3mm미만, 이상) 바닥판하면 : 상태양호 교대 : 균열(폭 0.3mm이상), 망상균열, 박락, 박리, 백태		

28.2.4 보수·보강 이력

시설물통합정보시스템(FMS) 확인결과, 보수·보강이력은 없는 것으로 확인되었다.

【표 II-28.4】점검이력

보수·보강	기간	보수·보강부위 및 내역	시공자
	—	—	—
사유 및 주요내용	—		

28.2.5 내진설계 여부

시설물통합정보시스템(FMS) 확인결과, 내진설계 적용유무 확인이 불명하였다.

28.3 정기안전점검 결과

28.3.1 정기점검표(체크리스트)

【표 II-28.5】 정기점검표(체크리스트)

구분	평가항목	점검결과		평가결과					
		점검자 의견	보수 필요 유무	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	균열, 파손 및 철근노출	유			○			
	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	균열(폭 0.3mm이상) 박리, 박락	유			○			
	6.기초의 세굴·침하 및 손상 상태	노출 없음	무	○					
일 반 시 설	7.교면포장(아스콘, 콘크리트)의 균열 및 손상 상태	아스콘 균열, 소성변형	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	-	-						○
	11.강 부재의 도장 및 녹 발생 상태	-	-						○
	12.난간, 연석의 손상 상태	균열	무			○			
부 대 시 설	13.옹벽, 석축의 균열 및 손상 상태	상태양호	무	○					
	14.안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태	상태양호	무	○					
	15.비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태	-	-						○
	16.점검로 등 손상 상태	-	-						○
평가결과		안전등급 : □ A ■ B □ C □ D □ E 긴급점검·진단 필요성 : □ 있음 ■ 없음 안전조치 필요성 : □ 있음 ■ 없음							
종합의견 및 특기사항		・금회 정기안전점검 결과, 전회와 비교시 교면포장 및 바닥판, 교대에 손상이 추가 조사되었고, 상태평가결과 B등급으로 양호한 상태로 평가되었다.							

28.3.2 부분별 점검결과

【표 II-28.6】부분별 점검결과

No.	부재	점검내용	발생원인	비고 (사진)
1	난간	균열(폭 0.3mm미만)	시공미흡, 온도 및 건조수축 등	
2	난간	균열(폭 0.3mm이상)	시공미흡, 온도 및 건조수축 등	1, 2
3	난간	제원판 탈락	외부충격	
4	교면포장	아스콘 균열	장기공용	3, 4
5	교면포장	접속부 망상균열	장기공용	5
6	교면포장	접속부 소성변형	장기공용	6
7	바닥판	망상균열	장기공용, 건조수축	7
8	바닥판	파손 및 철근노출	장기공용, 온도, 수분접촉	8
9	교대	균열(폭 0.3mm이상)	시공미흡, 온도 및 건조수축 등	9, 10
10	교대	망상균열	시공미흡, 온도 및 건조수축 등	11, 12 13, 14
11	교대	백태	시공미흡, 온도 및 건조수축 등	15, 16
12	교대	박리, 박락	시공미흡, 온도 및 건조수축 등	17, 18

28.3.3 주요 외관조사 사진

			
사진1	연석 균열(폭 0.3mm이상)	사진2	연석 균열(폭 0.3mm미만)
			
사진3	아스콘 균열	사진4	전차
			
사진5	접속부 포장 망상균열	사진6	접속부 포장 소성변형

【사진 II-28.2】 외관조사 사진

			
사진7	바닥판 망상균열	사진8	바닥판 파손 및 철근노출
			
사진9	교대 균열(폭 0.3mm이상)	사진10	전차
			
사진11	교대 망상균열	사진12	전회

【사진 II-28.2】 외관조사 사진(계속)

	
사진13	교대 날개벽 망상균열
	
사진15	교대 백태
	
사진17	교대 박락, 박리
사진18	전회

【사진 II-28.2】 외관조사 사진(계속)

28.3.4 기 점검 결과와 비교·분석

【표 II-28.7】 기 점검 결과와 비교

구분	결합 및 손상내용	단위	2025년 상반기		2025년 하반기		비 고 (▲, ▼)	
			개소	물량	개소	물량		
방호벽	균열(폭 0.3mm미만)	m	6	4.75	6	4.75	—	—
	균열(폭 0.3mm이상)	m	8	6.00	8	6.00	—	—
	제원판 탈락	EA	1	1.00	1	1.00	—	—
교면포장	아스콘 균열	m	2	14.00	10	54.00	▲	40.00
	접속부 포장 망상균열	m ²	—	—	2	18.00	▲	18.00
	접속부 소성변형	m ²	—	—	3	20.00	▲	20.00
바닥판	망상균열	m ²	—	—	2	8.00	▲	8.00
	파손 및 철근노출	m ²	—	—	1	0.03	▲	0.03
교대	균열(폭 0.3mm이상)	m	11	49.60	11	49.60	—	—
	망상균열	m ²	1	1.50	3	6.00	▲	4.50
	백태	m ²	1	0.05	1	0.05	—	—
	박리, 박락	m ²	2	0.80	3	0.95	▲	0.15

28.4 시설물의 안전등급 지정

28.4.1 안전등급 평가

【표 II-28.8】 안전등급 평가표

구분	평가항목	평가결과					
		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			○			
	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)		(5+5+10) / 3 = 6.66					
일 반 시 설	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.강 부재의 도장 및 녹 발생 상태						○
	12.난간, 연석의 손상 상태			○			
일반시설 상태점수(Y)		(8+5) / 2 = 6.50					
부 대 시 설	13.옹벽, 석축의 균열 및 손상 상태	○					
	14.안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태	○					
	15.비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태						○
	16.점검로 등 손상 상태						○
부대시설 상태점수(Z)		(10+10) / 2 = 10.00					

28.4.2 안전등급 평가 결과

【표 II-28.9】 안전등급 평가 결과표

구 분	주요시설 (X)	일반시설 (Y)	부대시설 (Z)
상태점수	6.66	6.50	10.00
가중치	60	20	20
종합상태점수	$(6.66 \times 60 + 6.50 \times 20 + 10.00 \times 20) / 100 =$		7.29
안전등급	B		

28.4.3 기 점검과의 비교

【표 II-28.10】 기 점검과의 비교표

구 분	2025년 상반기 정기안전점검(전회)	2025년 하반기 정기안전점검(금회)
상태점수	8.30	7.29
안전등급	B	B
비교결과	3종시설물의 상태평가를 적용하여 상태점수 및 안전등급을 평가하였고, 전회와 비교시 상태점수는 다소 감소하였으나, 안전등급은 변화가 없는 상태이다.	

28.5 보수·보강 및 유지관리 방안

28.5.1 보수·보강 우선순위 및 개략공사비

【표 II-28.11】 개략공사비

구 분	손상내용	보수방안	손상 물량	보수 물량	단위	단가 (천원)	개략공사비 (천원)	우선 순위
방호벽	균열(폭 0.3mm미만)	주의관찰	4.75	1.78	m²	—	—	—
	균열(폭 0.3mm이상)	주의관찰	6.00	9.00	m	—	—	—
	제원판 탈락	주의관찰	1.00	1.00	EA	—	—	—
교면포장	아스콘 균열	주의관찰	54.00	20.25	m²	—	—	—
	접속부 포장 망상균열	주의관찰	18.00	27.00	m²	—	—	—
	접속부 소성변형	주의관찰	20.00	30.00	m²	—	—	—
바닥판	망상균열	표면보수	8.00	12.00	m²	299	3,588	2
	파손 및 철근노출	단면보수(양측)	0.03	0.05	m²	1,336	67	2
교대	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수	49.60	74.40	m	103	7,663	2
	망상균열	표면보수	6.00	9.00	m²	250	2,250	2
	백태	표면보수	0.05	0.08	m²	250	20	2
	박리, 박락	단면보수	0.95	1.42	m²	960	1,363	2
개략 공사비 (천원)	구 분	1순위		2순위		2순위		
	순공사비	—		14,951		—		
	재경비 (순공사비의 50%)	—		7,476		—		
	합계	—		22,427		—		
개략공사비 총계(천원)		22,427						

주1) 표면처리공법은 균열길이 × 0.25m , 면적환산 적용.

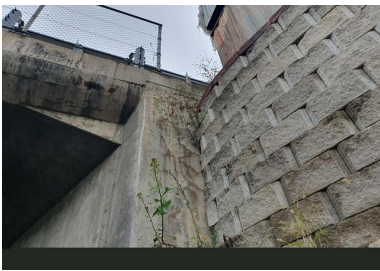
주2) 보수물량은 손상물량에 50%를 할증하였음(개소당 물량은 할증 미적용).

주3) 적용된 공법 및 대가기준은 개략적인 비용을 산출하기 위한 것으로서 실제 보수시 별도의 설계를 통해 공법 및 대가를 산정해야 함.

28.5.2 유지관리 방안

정기안전점검 결과에 따라, 향후 유지관리 시 교량의 안전성, 사용성 및 내구성 차원에서 중점적으로 관찰하고 유의하여야 할 중점유지관리 항목을 설정하여 다음과 같이 제시하였다.

【표 II-28.12】 중점유지관리 항목

구 분	손상사진	유지관리시 주안점	비고
난간		◇손상의 추가발생 여부 확인	
교면 포장		◇손상의 추가발생 여부 확인	
바닥판		◇손상의 추가발생 여부 확인	
교대	 	◇손상의 진행 및 진전, 추가발생 여부확인	

28.6 종합결론 및 건의

28.6.1 종합결론

2025년 하반기 정기안전점검 결과, 교면포장 아스콘 균열, 교대 균열 및 박락, 백태 등의 손상이 조사되었다.

주요손상으로 교대 균열 및 파손, 교면포장 아스콘 손상에 대해서는 주의관찰이 요망되며, 추후 일괄보수를 실시하는 유지관리가 필요하다.

위 사항을 고려하여 평가한 본 시설물의 안전등급은 “B등급” 으로 “양호” 인 상태로 평가되었다.

28.6.2 정밀안전점검 및 진단의 필요성

금회 정기안전점검 결과, 정밀안전점검 및 정밀안전진단의 필요성은 없는 것으로 판단된다.

28.6.3 유지관리 특별 요구사항

유지관리에 필요한 요구사항은 “【표 II-28.12】중점유지관리 항목”에 수록하였다.

28.6.4 기타건의사항

없음.

