

요 약 문

1. 과업의 목적

본 과업은 국도 26호선 성산대교 외 13개교에 대하여 정밀안전진단 및 정밀점검을 실시하여 시설물의 위험요인을 조사하고 안전성을 평가함으로서 교통량 증가에 따른 교량의 점진적 손상을 방지하기 위한 교량보수, 보강공법 그리고 향후 유지관리방안을 제시하여 교량의 효율적인 유지관리와 수명을 연장시키는데 있다.

2. 과업의 범위

- (1) 자료 수집 및 분석
- (2) 현장조사 및 시험
- (3) 상태평가
- (4) 종합평가 및 안전등급 지정
- (5) 보수·보강방안 및 유지관리방안 제시
- (6) 보고서 작성

3. 과업의 기간

2015. 07. 20 ~ 2015. 11. 16 (착수일로부터 120일)

4. 과업대상 시설물 현황

구 분		내 용		구 분		내 용	
교 량 명		이 천 교		준공년도		1992년 4월 1일	
관리주체		대구국토관리사무소		교량등급		1등급(DB-24)	
노 선 명		국도 30호선		소 재 지		경상북도 성주군 벽진면 매수리	
설 계 자		대한건설		시 공 사 감 리 사		-	
교 폭		B=10.0m(왕복2차로)					
교 장		L=100.0m(4@25.0m = 100.0m)					
상부구조		PSC I GIRDER		교면포장		아스팔트	
하 부 구 조	교 각	T형		기 초 형 식	교 각	강관말뚝기초	
	교 대	중력식			교 대	강관말뚝기초	
받침장치		탄성받침		난 간		알루미늄	
신축이음		MONOCELL JOINT					
교차시설		이천		교하공간		3.0m	





5. 외관조사 결과

5.1 교면포장

교면포장은 아스콘포장으로 2013년 정밀점검 당시에는 포장균열과 토사퇴적이 조사되었고 보수이력 확인결과, 1992년 준공이후 교면포장과 관련된 보수이력은 2004년 7월 03일 ~ 7월 21일에 교면방수 보수($A=34.0m^2$)를 실시한 것으로 확인되었으며, 교량의 포장면적(전체 포장면적 : $900.0m^2$)을 감안하면 부분보수로 추정되나 현장조사에서 보수위치나 보수흔적은 확인되지 않았다.

교면포장에 대한 외관조사 결과, 아스콘 균열, 망상균열이 발생한 상태이다.

아스콘 균열은 포장 중앙부에서 종방향으로 주로 발생하였고, 일부는 $L=5.0m$ 미만으로 불규칙적으로 발생하였다. 균열의 원인은 교면포장의 장기공용으로 아스팔트가 굳어지는 경화에 의한 손상으로 판단되며, 망상균열 또한 장기공용으로 인한 피로 손상으로 판단된다.

손상의 적출시기에 따른 추이분석 결과, 2013년 정밀점검 당시의 결함과 금회 아스콘 균열, 망상균열 등이 추가로 조사되어 손상이 증가하였다.

바닥판 하면의 백태와 보수부 재손상은 교면포장 결함부(포장균열, 망상균열)로 유입되는 우수가 방수층의 노후화로 바닥판하면으로 노면수가 침투하여 발생하는 결함으로 교면방수기능 확보를 위해서는 교면방수 + 아스콘 재포장이 필요하다.

5.2 난간/연석

난간은 알루미늄 재질의 차량용 난간으로 설치되어 있으며, 2013년 정밀점검 시 난간 부식, 지주파손, 연석박리가 조사되었고 보수이력 확인결과, 1992년 준공이후 보수이력은 없는 것으로 확인되었으나 현장조사에서는 난간이 교체된 것으로 조사되었다.

난간(차량용) 및 연석에 대한 외관조사 결과, 연석 표면박리가 조사되었다.

표면박리는 장기공용과 외기에 노출된 상태에서 진습의 반복, 동결융해 등으로 표면의 잔골재가 탈리된 상태이다.

손상의 적출시기에 따른 추이분석 결과, 난간교체로 인하여 손상수량은 다소 감소하였

고 연석의 상태는 2013년 정밀점검 시의 외관 상태를 유지하고 있는 것으로 판단된다.

연석의 표면박리는 손상의 진전이 없는 것으로 판단되므로 주의관찰 한다.

5.3 바닥판 하면

바닥판 하면은 PSC BEAM(G1~G5)과 콘크리트 슬래브가 일체화된 합성교 형식의 4경간 연속교이다. 2013년 정밀점검 시 백태, 보수부 들뜸, 보수부 탈락·백태가 조사되었고 보수이력 확인결과, 1992년 준공이후 바닥판과 관련된 보수이력은 2007년 10월 04일 ~ 11월 29일에 백태보수($A=13.5m^2$)를 실시한 것으로 조사되었다.

바닥판 하면에 대한 외관조사 결과, $cw=0.3mm$ 미만 균열, 백태, 균열/백태, 백태/보수부 박리, 보수부 박리, 박락이 발생한 상태이다.

백태, 백태/보수부 박리, 보수부 박리 등은 모두 동일한 원인에 의해 결함이 발생하였으며, 주된 원인은 교면방수 노후에 의한 노면수가 바닥판으로 침투하여 발생한 것으로 판단된다.

손상의 적출시기에 따른 추이분석 결과, 2013년 정밀점검 시에는 양쪽 측면 캔틸레버, G1~G2사이, G4~G5사이 바닥판에 주로 발생하였으나 금회 조사에서는 기존 발생구간의 손상이 늘어남과 동시에 기존에 손상이 적었던 G2~G4사이 바닥판에서도 손상이 증가하는 것으로 조사되었다. 원인은 교면방수층의 열화로 기능이 상실되어 노면수가 열화된 구체를 통해 하면에 유입되는 것으로 우선적으로 기존포장 면을 제거한 후 청소를 실시하고 바닥판상면의 구체에 대한 콘크리트면 보수(철근노출부는 방청, 단면보수 및 구체강화)를 실시하고 방수층 및 포장의 재시공이 필요하다. 이후 바닥판하면의 손상범위 증가여부를 확인하고 손상의 진전이 없으면 바닥판하면에 대한 표면보수를 실시하는 것이 타당한 것으로 판단된다.

5.4 거더 및 가로보

거더(P.S.C Beam)는 1경간 당 5본씩 총 20본이 설치되어 있으며, 거더간격은 2.0m간격이다. 2013년 정밀점검 시 보수부 백태, 보수부 들뜸, 보수부 탈락, 재료분리, 철근노출

이 조사되었고 보수이력 확인결과, 1992년 준공이후 거더에 대한 보수이력은 없는 것으로 확인되었으나 현장조사 결과 거더하면(탄소섬유 보수)과 측면일부가 보수된 것으로 조사되었다.

거더에 대한 외관조사 결과, 철근노출, 보수부 박리, 표면박리, 파손, 백태가 발생한 상태이다. 철근노출은 거더 하면의 경우 가외철근 피복두께부족으로 철근이 외기에 노출되거나 거더 측면에서 철근부식 팽창으로 콘크리트 피복이 탈락된 손상이다.

보수부 박리, 백태는 거더 하면(탄소섬유 보수)의 경우 보수재 표면(도료)이 국부적으로 일어나거나 백태가 발생한 상태이고 거더(S1-G2) 측면은 단면복구재가 들뜬 상태이다. 파손은 거더 하면에 인위적인 파취 흔적이고 표면박리는 국부적으로 거더 표면이 팝콘형태로 탈리된 상태로 두 경우모두 손상은 경미하다.

거더외부 손상의 적출시기에 따른 추이분석 결과, 손상수량은 2013년 점검 시 비교하여 수량이 다소 감소하였다. 이는 거더 측면의 토사퇴적(S4-G1)은 조사결과 거더와 토사가 직접적으로 닿지 않으며, 재료분리(S4-G4)도 단순히 굵은 골재(스페이서 블록 추정)이거나 손상이 확인되지 않아 수량을 조정 하였다.

금회 조사된 결함은 대부분 경미한 결함으로 철근노출은 내구성 확보를 위하여 보수를 실시하고 기타 결함은 주의관찰 한다.

5.5 교대 및 교각

이천교는 준공도서가 없어 시설물 관리대장을 확인결과 교대는 시·종점 모두 중력식 교대이고 교각은 T형으로 시공되어 있다. 2013년 정밀점검 시 백태/누수오염, 균열(ccw=0.3mm미만), 파손 등이 조사되었고 보수이력 확인결과, 1992년 준공이후 보수이력은 없는 것으로 확인되었으며, 현장조사에서 보수흔적 확인되었으나 보수 시기는 알 수 없는 상태이다.

5.5.1 교대

교대에 대한 외관조사 결과, 홍벽부에 cw=0.3mm미만 수직균열, 철근노출, 누수흔적,

교대 받침면 토사퇴적이 발생한 상태이다.

벽체 상단에 발생한 수직균열은 온도변화 및 건조수축에 의한 내부구속 균열로 판단되며, 누수흔적은 연석덮개 미설치로 우수가 흙벽으로 유입되어 발생한 결함으로 흙벽 누수에 의한 표면건습의 반복작용 및 동결기 동결융해 등으로 종점측 교대(A2) 흙벽에 피복 콘크리트 박락 및 철근노출이 발생하였다. 받침면 이물질(토사) 적치는 교대 날개벽이 사면경사에 비해 길이가 작게 설치되어 발생한 설계결함으로 판단된다.

교대 손상의 적출시기에 따른 추이분석 결과, 2013년 점검 시의 손상에 비해 금회 토사퇴적, 누수흔적, 철근노출 등의 손상이 신규로 발생되어 손상수량이 증가하였다. 따라서 교대 받침면 양쪽 측면에 콘크리트 벽(H=300mm)을 설치하여 토사가 유입되지 않도록 하고, 철근노출은 철근단면감소 등의 내구성저하방지를 위한 보수가 필요하다. 기타 결함은 경미한 손상으로 지속적인 주의관찰이 요구된다.

5.5.2 교각

교각에 대한 외관조사 결과, 코핑부에 $cw=0.3\text{mm}$ 미만 균열과 파손이 발생하였다.

$cw=0.3\text{mm}$ 미만 균열은 코핑면에서 수직으로 발생 하였으며, 이는 온도변화와 건조수축(최대 체적의 0.05%까지 수축)시 콘크리트 내·외부 수축량 차이에서 발생하는 내부구속 등의 건조수축 균열로 판단된다. 파손은 외부 충격으로 모서리에 국부파손이고 상태이고 손상은 경미하다.

손상의 적출시기에 따른 추이분석 결과, 2013년 점검 시의 손상과 금회 조사된 손상을 비교한 결과 $cw=0.3\text{mm}$ 미만 균열이 추가로 조사되어 손상수량이 소폭 증가하였다. 금회 조사된 결함은 모두 경미한 손상으로 지속적인 주의관찰 후 손상진전 시 보수를 실시하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

5.6 받침장치

받침장치는 탄성받침으로 각 하부구조 당 5(교대)/10(교각)개소 씩 설치되어 있다. 2013년 정밀점검 시 균열($cw=0.3\text{mm}$ 미만)이 조사되었고 보수이력 확인결과, 1992년 준

공이후 보수이력은 없는 것으로 확인되었으나 현장조사에서는 기존 고력활동받침(시설물 관리대장에 명기됨)에서 탄성받침으로 교체된 것으로 판단된다.

교량받침에 대한 외관조사 결과, cw=0.3mm미만 몰탈 균열 외에 특이손상이 없는 것으로 조사되었다.

몰탈 균열은 이질재(무수축 몰탈, 강재)의 간섭에 의한 균열로 결함이 경미하여 주의 관찰 후 손상진전 시 보수를 하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

받침장치에 대해 설치의 적정성과 가동상태를 확인하기 위하여 받침장치 연단거리 및 가동량을 실측하였으며, 연단거리 확보기준 및 설계기준의 가동 여유량과 비교검토 결과, 받침장치 연단거리와 가동 여유량 모두 설계기준에 만족하는 것으로 검토되었다.

5.7 신축이음장치

신축이음장치는 Monocell Joint로 시·중점부에 총 2개소가 설치되어 있으며, 2013년 정밀점검 시 본체고무파손, 본체변형, 연석덮개 미설치, 후타재 균열(cw=0.3mm미만 이상), 박리, 유간토사퇴적 등이 조사되었고 보수이력 확인결과, 1992년 준공이후 보수이력은 없는 것으로 확인되었으며, 현장조사에서도 손상부에 대한 보수흔적은 없는 것으로 조사되었다.

신축이음장치에 대한 외관조사 결과, 본체고무 파손, 본체변형, cw=0.3mm미만 후타재 균열, 후타재 박리, 신축이음장치 유간 토사퇴적, 연석 덮개 미설치, 중점측 접속포장면 파손이 조사되었다.

후타재에 발생된 균열(cw=0.3mm이상, 미만)은 건조수축에 의한 균열로 판단되며, 본체고무파손, 본체고무변형, 등은 장기공용으로 이음부가 파손된 것으로 판단된다.

중점측 접속부 포장면 파손은 접속부 단차와 아스콘의 경화로 인해 발생한 것으로 판단된다.

연석덮개 미설치, 유간토사퇴적과 접속부 파손은 사용성 확보를 위하여 덮개설치 유간청소, 아스콘 덧씌우기를 실시하고, 본체고무파손, 본체변형, 후타재 박리 및 균열은 손상정도(누수발생 안됨), 보수(균열부 주입보수) 시 차선통제, 보수효과 등을 감안하면

보수보다는 주의관찰 하고 장기적으로는 신축이음장치 내구수명을 고려하여 교체계획을 수립하여 일괄적인 보수가 요구된다.

온도변화에 의한 신축이음부의 신축량과 실측유간을 검토한 결과, 실측유간이 온도신장량 및 온도수축량보다 여유가 있는 것으로 검토되어 신축이음장치의 유간확보 및 적정성에는 문제가 없는 것으로 판단된다.

5.8 배수시설

배수시설은 집수구의 경우 경간 당 6개씩(양방향) 등 총 24개가 설치되어 있으며 배수관은 하천구간으로 직관이 설치되어 있다. 2013년 정밀점검 시 배수시설에 대한 특이손상이 없는 것으로 조사되었고 보수이력 확인결과, 1992년 준공이후 보수이력은 없는 것으로 확인되었으며, 현장조사에서도 보수 또는 교체흔적은 없는 것으로 조사되었다.

배수시설 외관조사 결과, 집수구 덮개는 전체가 없는 상태이고 관경 또한 Ø 100mm로 일반적인 교량집수구(Ø250mm)에 비해 작아 배수구 주변에 토사가 많이 퇴적된 상태이다.

현재 집수구는 최 외측 BEAM과 간섭으로 연석에 밀착하여 경사지게 설치되었으며, 집수구 신설을 위해서는 연석 일부를 파쇄 해야 하는 상태이다. 따라서 현장여건을 고려하여 집수구 재설치 보다는 배수구 주변을 주기적으로 청소를 실시하여 체수는 발생하지 않도록 하는 것이 타당한 것으로 판단된다.

배수구 막힘은 청소를 실시하면 공용에는 문제없을 것으로 판단되며, 기 점검(2013년) 시 조사된 S3경간 배수관 설치 불량은 접합부가 다소 이격되어 있으나 누수가 발생하지 않으며, 우천 시 확인결과 배수에는 문제없는 것으로 확인되어 지속적인 주의관찰이 필요하다.

6. 내구성조사 및 시험

구 분	시험 결과				결과 분석	
압 축 강 도 시험 (MPa)					• 반발경도법에 의한 콘크리트 압축강도 추정 결과는 시험개소 모두 설계기준강도 (상부슬래브:24.0MPa, PSC Beam:35.0MPa, 하부구조:21.0MPa)를 상회하는 것으로 분석됨	
	구 분		반발경도법	설계강도		
	상부 구조	바닥판 하면	27.0 ~ 27.5	24.0		
		PSC Beam	38.6 ~ 39.2	35.0		
교대, 교각		24.1~24.8	21.0			
탄 산 화 시 험 (mm)					• 탄산화에 의한 잔여피복 두께는 모두 30mm이상(평가:a 이상)으로 양호한 상태로 평가됨	
	구 분		탄산화깊이	잔여피복		내구연한
	상부 구조	바닥판 하면	7.0	33.0		100년 이상
		PSC Beam	11.0	39.0		100년 이상
하부구조		6.0~15.0	70.0~79.0	100년 이상		

7. 상태평가

부재의 분류		상부구조		2차 부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소			
번호	구조 형식	바닥 판	거더	가로 보	포장	배수	난간, 연석	신축 이음	교량 받침	하부	기초	탄산화 (상)	탄산화 (하)	염화물 (상)	염화물 (하)
S1(A1)	PSCI	c	b	a	b	a	a	c	b	b	q	-	-	x	x
S2(P1)	PSCI	c	b	a	b	a	b	x	b	b	q	a	a	x	x
S3(P2)	PSCI	c	b	a	b	a	b	x	b	b	q	-	-	x	x
S4(P3)	PSCI	c	b	a	b	a	a	x	b	b	q	a	a	x	x
A2	-	-	-	-	-	-	-	b	b	c	q	-	-	x	x
평균		0.400	0.200	0.100	0.200	0.100	0.150	0.200	0.200	0.240	-	0.100	0.100	0.000	0.000
가중치		18	20	5	7	3	2	9	9	20	-	4	3	0	0
(평균×가중치)/가중치합		0.072	0.040	0.005	0.014	0.003	0.003	0.018	0.018	0.048	-	0.004	0.003	0.000	0.000
환산결함도점수												0.228			
상태평가결과												B			

8. 종합평가 및 안전등급 지정

대상 구조물의 종합평가는 『안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(국토교통부 2010. 12.)』에 따라 시설물의 종합평가등급을 결정하였다.

바닥판하면에 발생된 백태, 보수부 들뜸, 탈락손상이 기 점검보다 증가한 것으로 조사되어 포장부의 방수층 파손에 의한 노면수 유입이 원인일 것으로 판단된다. 따라서, 바닥판하면 표면보수는 교면방수를 선 시행 후 적용되어야 할 것으로 판단된다.

거더에 피복두께부족으로 철근노출이 조사되었으며, 노출된 철근의 녹제거 및 방청 후 단면보수를 실시하여 피복두께를 확보하는 보수가 필요하다.

이천교(30)의 상태평가는 “B”로 평가되었으며, 본 시설물의 종합평가 결과, 안전등급은 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태인 “B(양호)등급”으로 평가되었다.

평가구분	결합지수	평가결과	비 고
상태평가	F = 0.228	B	
안전성평가	-	-	
종합평가	안전등급 : B 등급(양호)		
평 가	· 외관조사 결과, 주요 손상으로는 바닥판하면의 백태와 보수부 들뜸 및 탈락, 거더 철근노출, 교대, 교각 균열, 철근노출 등이 확인되었으며, 구조적인 손상은 없는 것으로 조사됨 · 내구성조사 결과, 콘크리트 강도, 탄산화시험은 전반적으로 양호한 상태로 유지되고 있는 것으로 조사됨 · 상태평가 및 내구성평가를 종합적으로 분석한 결과, 안전등급은 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없으며, 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태인 “B등급(양호)”지정됨		

※본 용역에서는 안전성 평가를 실시하지 않음.

9. 보수·보강 방안

구분	손상내용	보수 · 보강	물량			단가 (원)	공사비 (원)	우선 순위	비고
			손상	보수	단위				
거더	철근노출	방청+단면보수 (t=20mm)	0.44	0.53	m ²	210,000	110,880	1	
교대/교각	철근노출	방청+단면보수 (t=30mm)	0.50	0.60	m ²	210,000	126,000	1	
신축이음	유간 토사퇴적	청소	5.40	6.48	m ²	10,000	64,800	1	
	접속부 아스콘 파손	아스콘 덧씌우기	2.40	2.88	m ²	14,000	40,320	1	
순공사비						342,000			
부대공 (순공사비 30%)						102,600			
제경비 (순공사비와 부대공사비 합계의 50%)						222,300			
개략공사비 (만단위 절삭)						600,000			

*주) 2순위, 3순위는 차기점검 후 손상진전 상태를 확인 후 보수계획 수립함.

10. 종합결론

이천교(30)는 전라북도 부안~대구광역시 서구를 연결하는 국도 30호선상의 이천(지방하천) 횡단지점인 경상북도 성주군 벽진면 매수리에 위치한 4경간의 PSC BEAM교로서 1992년 4월 1일에 준공된 교량이다.

과업 수행계획에 따라 외관조사, 내구성 조사 및 시험을 수행하였으며, 현장조사 자료를 바탕으로 종합적으로 평가(상태평가)하여 안전등급을 지정하고 보수·보강 및 유지관리방안을 제시하였으며, 본 장에서는 그 결과를 정리, 수록하였다.

1. 교면포장은 2004년 부분 보수이력이 확인되었으며, 조사된 손상은 장기공용으로 아스팔트가 굳어지는 경화에 의한 손상 및 피로손상으로 2013년 점검결과와 비교하여 포장면 균열, 망상균열 등이 추가로 조사되어 손상이 증가하였다.

바닥판 하면의 백태와 보수부 재손상은 교면포장 결함부(포장균열, 망상균열)로 유입되는 우수가 방수층의 노후화로 바닥판하면으로 노면수가 침투하여 발생하는 결함으로 교면방수기능 확보를 위해서는 교면방수 + 아스콘 재포장이 필요하다.

2. 바닥판하면은 준공(1992년)이후 2007년에 백태보수를 실시하였으며, 2013년 점검시 백태 보수부 들뜸, 보수부 탈락 등이 조사되어 교면의 노면수 유입에 의한 손상이 진행되는 것으로 판단된다. 또한 손상범위가 2013년 점검시에는 G1~G2사이, G4~G5사이의 바닥판에서 발생되었고, 금회 조사에서는 발생구간이 증가되어 G2~G4의 바닥판하면 중앙부까지 확대되어 조사되었다. 손상범위가 증가된 원인은 교면방수층의 열화로 판단되므로 재포장(방수층+구체단면보수 및 구체강화)을 실시하고 바닥판하면의 손상범위 증가여부를 확인하고 손상의 진전이 없으면 바닥판하면에 대한 전반적인 표면보수가 필요하다.

3. 거더에 대한 외관조사 결과, 철근노출, 보수부 박리, 표면박리, 파손, 백태가 발생한 상태로 철근노출은 피복두께부족으로 철근이 외기에 노출되거나 거더 측면에서 철근부식 팽창으로 콘크리트 피복이 탈락된 손상이고, 보수부 박리, 백태는 거더 하면(탄소섬유보수)의 경우 보수재 표면(도료)이 국부적으로 일어나거나 백태가 발생한 상태이고 거

더(S1-G2) 측면은 단면복구재가 들뜬 상태이며, 파손은 거더 하면에 인위적인 파취 흔적이고 표면박리는 국부적으로 거더 표면이 팽콘형태로 탈리된 상태로 조사되었다.

철근노출은 내구성확보를 위한 방청 및 단면보수가 필요하고 나머지 손상은 경미한 결함으로 주의관찰이 필요하다.

4. 교대벽체 상단에 발생한 수직균열은 온도변화 및 건조수축에 의한 내부구속 균열로 판단되며, 누수흔적은 연석덮개 미설치로 우수가 홍벽으로 유입되어 발생한 결함으로 누수에 의한 표면건습의 반복작용 및 동결기 동결융해 등으로 종점측 교대(A2) 홍벽에 피복콘크리트 박락 및 철근노출이 발생하였고, 받침면 이물질(토사) 적치는 교대 날개벽이 사면경사에 비해 길이가 작게 설치되어 발생한 설계결함으로 판단된다. 따라서 교대 받침면 양쪽 측면에 콘크리트 벽(H=300mm)을 설치하여 토사가 유입되지 않도록 하고, 철근노출은 철근단면감소 등의 내구성저하방지를 위한 보수가 필요하다.
5. 콘크리트에 대한 내구성 조사 결과, 콘크리트 강도, 탄산화 깊이 등은 전반적으로 양호한 것으로 조사되었다.
6. 외관조사 결과 및 내구성조사 결과에 의한 상태평가는 “B”로 평가되어 종합평가를 통한 안전등급 지정결과, 본 시설물은 “B등급(양호)”이다.
7. 본 시설물의 안전등급은 『B등급』으로 평가되었으며, 조사된 손상부위에 대하여 내구성확보 및 기능유지를 위한 적절한 보수를 실시하고, 금회 정밀점검 결과에 따라 효과적인 유지관리가 이루어진다면 시설물의 공용에는 문제가 없을 것으로 판단된다.
8. 정밀점검 대상 시설물인 이천교(30)는 활하중 작용 등 외력에 의한 구조적 결함이나 손상이 없는 상태로서 국부적으로 발생한 손상·결함부에 대해 보수를 시행하면 사용재료의 건전성, 구조물의 기능성과 안전성을 더욱 확보할 수 있으므로 현재는 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한 등의 필요성이 없으며 향후 “시설물의 안전관리에 관한 특별법”에 의한 정기점검, 정밀점검 등의 시행과 동결기와 해빙기를 전·후하여 특별점검 시행 등 지속적 유지관리를 행하면 설계시 의도한 내구연한을 확보할 수 있을 것으로 판단된다.