

제 출 문

옥산오창고속도로(주) 귀하

귀사와 2018년 07월 18일 계약 체결한 『옥산오창고속도로 시설물
정밀점검 용역』에 대하여 과업을 성실히 수행하고 그 결과를 본 보고서에
수록하여 부속자료와 함께 제출합니다.

2020년 12월

경기도 성남시 분당구 야탑로
69번길 18, 301호
(주) 명성엔지니어링
대표이사 김 선 무 (인)

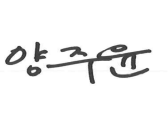


참여기술진 명단

□ 용역명 : 옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역

□ 용역기간 : 2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29

□ 점검기관 : (주)명성엔지니어링

구 분	기술등급	직위	성 명	점검기간	서 명
책 기 술 임 자	특 급	부 장	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	
	특 급	이 사	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	
참 기 술 여 자	초 급	이 사	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	
	특 급	이 사	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	
	특 급	부 장	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	
	특 급	부 장	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	
	고 급	차 장	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	
	초 급	대 리	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	
	초 급	과 장	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	

옥산 JCT RAMP-A교 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	1종
준공년도	2018.01.13	점검금액(천원)	3,457	안전등급	B
시설물위치	충청북도 청주시 흥덕구 옥산면 수락리 산6-8	시설물규모	L=257.0m, B=12.6m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요 결과	•교면포장 : 상태양호				
	•방호벽 : 균열(0.3mm미만)				
	•배수시설 : 상태양호				
	•신축이음 : 후타재파손				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만), 백태, 재료분리, 시공불량				
	•거더 : 변형, 도장박리				
	•받침장치 : 상태양호				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만), 망상균열, 체수흔적, 조류배설물 퇴적				
주요 보수·보강	•교면포장 : -				
	•방호벽 : 균열(0.3mm미만)→표면보수				
	•배수시설 : -				
	•신축이음 : 후타재파손→단면보수				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만)→표면보수, 백태→백태보수, 재료분리/시공불량→단면보수				
	•거더 : 도장박리→도장보수, 변형→주의관찰				
	•받침장치 : -				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만)/망상균열/체수흔적→표면보수, 조류배설물→청소				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사를 통한 상태평가 결과가 『B』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『B등급(결합도점수 0.156)』으로 평가되었다. •옥산JCT RAMP-A교는 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 양호한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분 기존에 발생되어 관리중인 바닥판 균열 및 백태, 재료분리, 거더 도장박리, 신축이음장치 후타재 파손, 교대 및 교각 균열 등의 손상들이며 본 보고서에서 제안한 방안애 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : B
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
옥산JCT RAMP-A 교	교 면 포 장	a	-	-
	난 간 및 연 석	b	균열(cw=0.3mm미만)	표면보수
	배 수 시 설	a	-	-
	신 축 이 음	a~c	후타재파손	단면보수
	바 닥 판	a~b	균열(cw=0.3mm미만)	표면보수
			백태	백태보수
			재료분리	단면보수
	거 더	a~b	변형	주의관찰
			도장박리	도장보수
	가 로 보	a	-	-
	받 침 장 치	a	-	-
	하 부 구 조	a~b	균열(cw=0.3mm미만), 망상균열	표면보수
			체수흔적	표면보수
			조류배설물 퇴적	청소

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

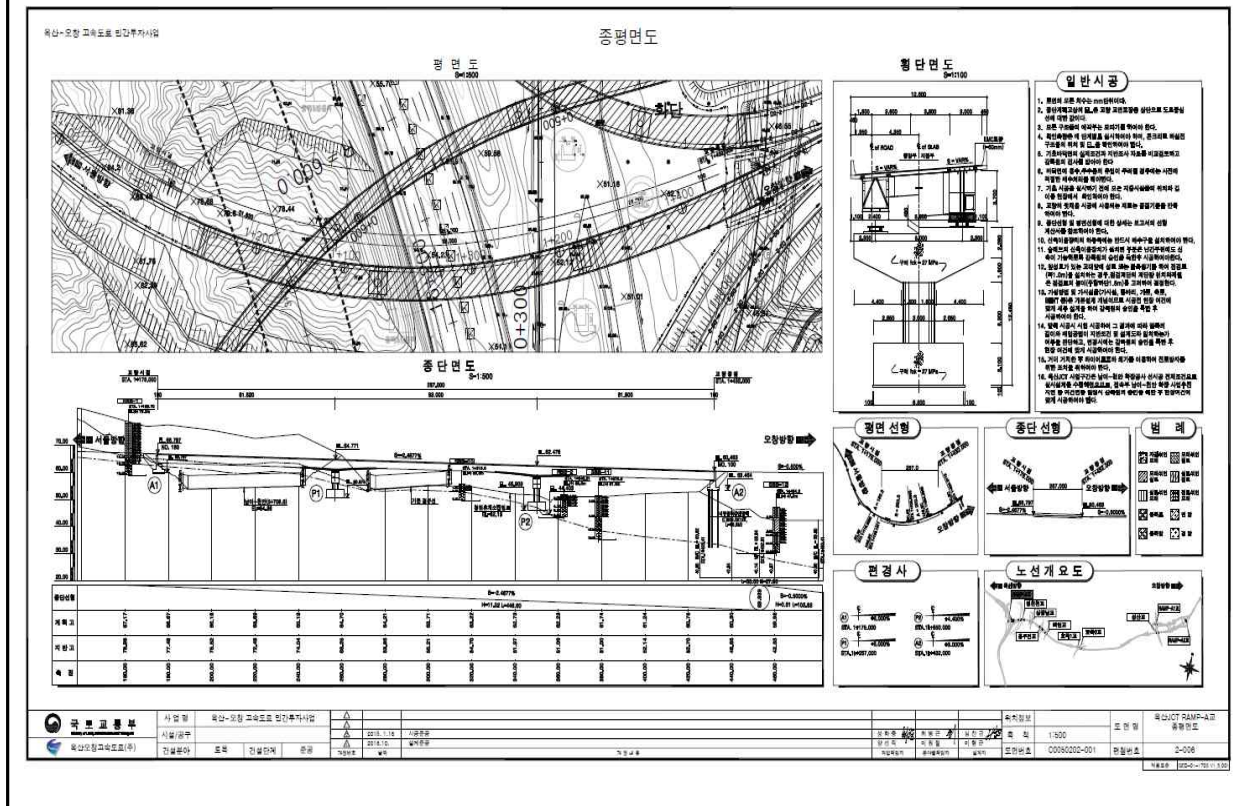
검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 교대/교각	- 상부구조 -바닥판 : 28.6 ~ 29.0MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 - 하부구조 -교 대 : 26.9 ~ 27.3MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 -교 각 : 28.4 ~ 28.9MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 - 비파괴시험 균질성 평가 양호	- 압축강도 양호 - 품질평가 양호 - 강도저하 우려없음
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교대/교각	- 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 - 내구성 유지 가능한 피복 유지	탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대/교각	- 시험부위 3개소에서 2.0~7.0mm로 측정 - 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 - 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	탄산화에 의한 내구성 저하 없음

옥산JCT RAMP-A교 시설물 현황표

구분		내용	구분		내용
시설물명		옥산JCT RAMP-A교	시설물번호/관리번호		BR2018-0000036/-
준공년월		2018. 01. 03	시설물종류/종별		도로교량 / 1종
시설물위치		충청북도 청주시 흥덕구 옥산면 수락리 산6-8			
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)	노선		고속국도 32호선
제원	연장	L=257.0m (82.0+93.0+82.0=257.0m)			
	폭	B= 12.6m, 2차로			
구조 형식	상부	DCB(Double Composite BOX)거더	기초 형식	교대	직접기초, 말뚝기초
	하부	교대: 역T형, 교각: T형교각식		교각	직접기초
교량받침		에너지분산받침	신축이음		핑거조인트
난 간		콘크리트 방호울타리	평면선형		사각이 없는 곡선교
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		고속국도1호선	통과높이		H = 5.0m
설 계 사		(주)삼보기술단	시 공 사		GS건설(주)
내진설계		적용	관리주체		옥산오창고속도로(주)
기타					



전 경 사 진

옥산JCT RAMP-A교



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 바닥판 전경



교량 거더 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경

옥산JCT RAMP-C교 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	1종
준공년도	2018.01.13	점검금액(천원)	3,457	안전등급	A
시설물위치	충청북도 청주시 흥덕구 옥산면 수락리 산6-8	시설물규모	L=257.0m, B=9.0m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요결과	•교면포장 : 포장 망상균열				
	•방호벽 : 균열(0.3mm이상), 균열부백태				
	•배수시설 : 상태양호				
	•신축이음 : 본체 부식				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만)				
	•거더 : 상태양호				
	•받침장치 : 상태양호				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만)				
주요 보수·보강	•교면포장 : 포장 망상균열→주의관찰				
	•방호벽 : 균열(0.3mm이상)→주입보수, 균열부백태→백태보수				
	•배수시설 : -				
	•신축이음 : 본체 부식→도장보수				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만)→표면보수				
	•거더 : -				
	•받침장치 : -				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만)→표면보수				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사를 통한 상태평가 결과가 『A』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『A등급(결함도점수 0.121)』로 평가되었다. •옥산JCT RAMP-C교는 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 우수한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분 기존에 발생되어 관리중인 교면포장 망상균열, 바닥판 균열, 방호벽 균열 및 백태, 교대 및 교각 균열 등의 손상들이며 본 보고서에서 제안한 방안에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
옥산JCT RAMP-C 교	교 면 포 장	a~b	포장망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	a~c	균열(cw=0.3mm이상)	주입보수
			균열부백태	백태보수
	배 수 시 설	a	-	-
	신 축 이 음	a	본체부식	도장보수
	바 닥 판	a~b	균열(cw=0.3mm미만)	표면보수
	거 더	a	-	-
	가 로 보	a	-	-
	받 침 장 치	a	-	-
	하부구조	a~b	균열(cw=0.3mm미만)	표면보수

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

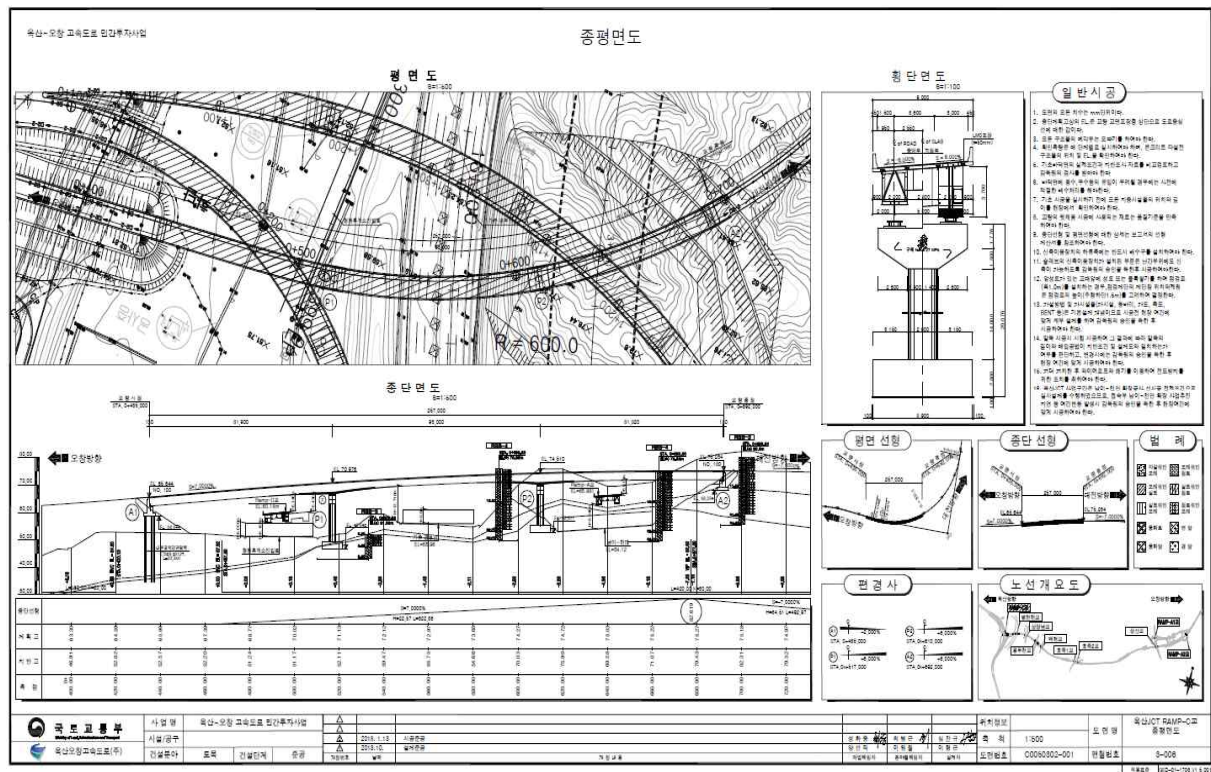
검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 교대/교각	◦ 상부구조 -바닥판 : 28.0 ~ 30.0MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	◦ 압축강도 양호 ◦ 품질평가 양호 ◦ 강도저하 우려없음
			◦ 하부구조 -교대 : 27.2 ~ 27.4MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 -교각 : 28.5 ~ 29.1MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	
			◦ 비파괴시험 균질성 평가 양호	
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교대/교각	◦ 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 ◦ 내구성 유지 가능한 피복 유지	◦ 탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대/교각	◦ 시험부위 3개소에서 1.0~1.5mm로 측정 ◦ 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 ◦ 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	◦ 탄산화에 의한 내구성 저하 없음

옥산JCT RAMP-C교 시설물 현황표

구분		내용	구분		내용
시설물명		옥산JCT RAMP-C교	시설물번호/관리번호		BR2018-0000037/-
준공년월		2018. 01. 03	시설물종류/종별		도로교량 / 1종
시설물위치		충청북도 청주시 흥덕구 옥산면 수락리 산6-8			
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)	노선		고속국도 32호선
제원	연장	L=257.0m (82.0+93.0+82.0=257.0m)			
	폭	B= 9.0m, 1차로			
구조 형식	상부	DCB(Double Composite BOX)거더	기초 형식	교대	직접기초, 말뚝기초
	하부	교대: 역T형, 교각: T형교각식		교각	직접기초
교량받침		에너지분산받침	신축이음		핑거조인트
난 간		콘크리트 방호울타리	평면선형		사각이 없는 곡선교
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		고속국도1호선	통과높이		H = 5.0m
설 계 사		(주)삼보기술단	시 공 사		GS건설(주)
내진설계		적용	관리주체		옥산오창고속도로(주)
기타					



전 경 사 진

옥산JCT RAMP-C교



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 바닥판 전경



교량 거더 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경

옥산JCT RAMP-D교 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	1종
준공년도	2018.01.13	점검금액(천원)	2,287	안전등급	A
시설물위치	충청북도 청주시 흥덕구 옥산면 수락리 5-1	시설물규모	L=170.0m, B=12.6m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요 결과	•교면포장 : 포장 망상균열				
	•방호벽 : 균열(0.3mm이상), 균열부백태				
	•배수시설 : 상태양호				
	•신축이음 : 후타재균열(0.3mm미만), 본체 부식				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만)				
	•거더 : 상태양호				
	•받침장치 : 상태양호				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만)				
주요 보수·보강	•교면포장 : 포장 망상균열→주의관찰				
	•방호벽 : 균열(0.3mm이상)→주입보수, 균열부백태→백태보수				
	•배수시설 : -				
	•신축이음 : 후타재균열(0.3mm미만)→표면보수, 본체 부식→도장보수				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만)→표면보수				
	•거더 : -				
	•받침장치 : -				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만)→표면보수				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사를 통한 상태평가 결과가 『A』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『A등급(결함도점수 0.129)』로 평가되었다. •옥산JCT RAMP-D교는 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 우수한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분 기존에 발생되어 관리중인 교면포장 망상균열, 바닥판 균열, 거터 도장박리, 방호벽 균열, 교대 균열 등의 손상들이며 본 보고서에서 제안한 방안에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
옥산JCT RAMP-D 교	교 면 포 장	a~b	포장망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	b	균열(cw=0.3mm미만)	표면보수
	배 수 시 설	a	-	-
	신 축 이 음	a	-	-
	바 닥 판	a~b	균열(cw=0.3mm미만)	표면보수
	거 더	a~b	내부 환기구볼트 탈락	재체결
			외부 도장박리	도장보수
	가 로 보	a	-	-
	받 침 장 치	a	-	-
	하 부 구 조	a~b	균열(cw=0.3mm미만), 망상균열	표면보수

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 교대/교각	◦ 상부구조 -바닥판 : 28.2 ~ 29.4MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	◦ 압축강도 양호 ◦ 품질평가 양호 ◦ 강도저하 우려없음
			◦ 하부구조 -교 대 : 26.9 ~ 27.4MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 -교 각 : 28.7 ~ 29.2MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	
			◦ 비파괴시험 균질성 평가 양호	
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교대/교각	◦ 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 ◦ 내구성 유지 가능한 피복 유지	◦ 탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대/교각	◦ 시험부위 3개소에서 0.5~1.0mm로 측정 ◦ 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 ◦ 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	◦ 탄산화에 의한 내구성 저하 없음

전 경 사 진

옥산JCT RAMP-D교



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 바닥판 전경



교량 거더 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경

병천천교[오창방향] 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	1종
준공년도	2018. 01. 13	점검금액(천원)	3,094	안전등급	A
시설물위치	충북 청주시 흥덕구 옥산면 수락리 29-18	시설물규모	L=230.0m, B=16.0m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요 결과	•교면포장 : 포장 망상균열				
	•방호벽 : 균열(0.3mm이상), 균열부백태, 백태, 들뜸, 파손, 재료분리				
	•배수시설 : 그레이팅 변형				
	•신축이음 : 차수판 볼트 미체결				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만), 망상균열, 균열부백태				
	•거더 : 앵커캡미시공, 재료분리				
	•받침장치 : 편기, 스톱퍼 간섭				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만), 망상균열, 누수흔적				
주요 보수·보강	•교면포장 : 포장 망상균열→주의관찰				
	•방호벽 : 균열(0.3mm이상)→주입보수, 균열부백태, 백태→백태보수, 들뜸, 파손→단면보수				
	•배수시설 : 그레이팅 변형→정비				
	•신축이음 : 차수판 볼트 미체결→정비				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만), 망상균열→표면처리, 균열부백태→백태보수				
	•거더 : 앵커캡미시공→정비, 재료분리→단면보수				
	•받침장치 : 편기, 스톱퍼 간섭→주의관찰				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만), 망상균열, 누수흔적→표면처리				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•병천천교(오창방향)은 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사 등을 통해 상태평가 결과 『A』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『A등급(결함도점수 0.127)』으로 평가되었다. •병천천교(오창방향)은 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 우수한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분은 기존에 발생되어 관리중인 교면포장 망상균열, 바닥판 균열 및 망상균열, 균열부 백태 하부구조 균열 및 망상균열 등의 손상으로 추가적인 진행은 없으므로 본 보고서에서 제안한 방안에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
병천천교 (오창방향)	교 면 포 장	b	포장 망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	b	균열(폭 0.3mm 이상)	주입보수
			들뜸, 파손, 재료분리	단면보수
			백태, 균열부 백태	백태보수
	배 수 시 설	a	그레이팅 변형	정비
	신 축 이 음	a	차수판 볼트 미체결	정비
	바 닥 판	a~b	균열(폭 0.3mm 미만), 망상균열	표면처리
			균열부백태	백태보수
	거 더	a~b	재료분리	단면보수
	가 로 보	a	상태양호	-
	받 침 장 치	a~b	편기, 스톱퍼 간섭	주의관찰
	하 부 구 조	a~b	균열(폭 0.3mm 미만), 망상균열	표면처리

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

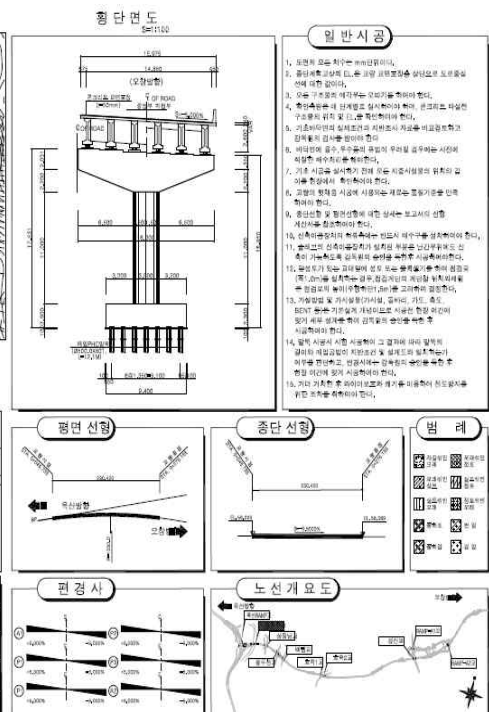
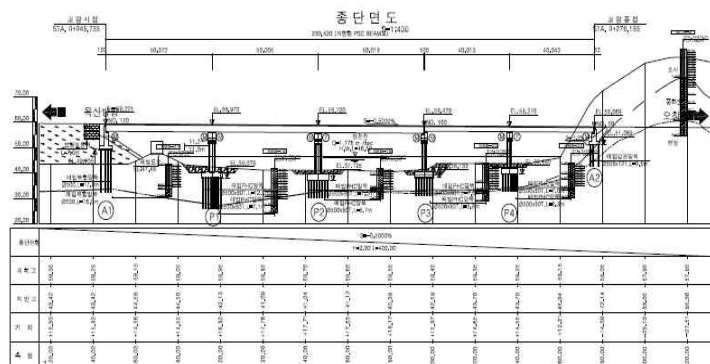
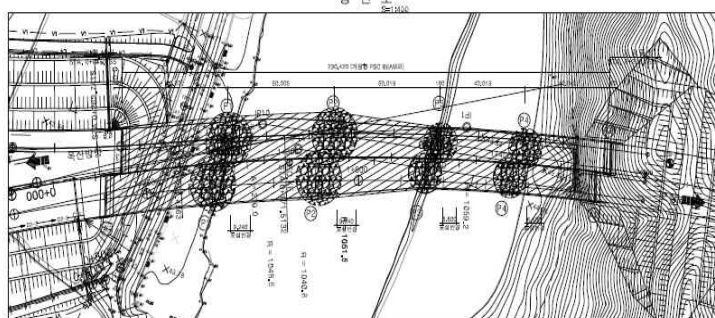
시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 교대/교각	- 상부구조 -바닥판 : 28.3 ~ 28.7MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 - 하부구조 -교 대 : 27.4MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 -교 각 : 28.5 ~ 29.2MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 - 비파괴시험 균질성 평가 양호	- 압축강도 양호 - 품질평가 양호 - 강도저하 우려없음
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교대/교각	- 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 - 내구성 유지 가능한 피복 유지	탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대/교각	- 시험 6개소에서 0.5~3.5mm로 측정 - 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 - 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	탄산화에 의한 내구성 저하 없음

병천천교(오창방향) 시설물 현황표

구분		내용	구분		내용
시설물명		병천천교 오창방향	시설물번호/관리번호		BR2018-0000039
준공년월		2018. 01. 13	시설물종류/종별		도로교량 / 1종
시설물위치		충북 청주시 흥덕구 옥산면 수락리 29-18			
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)	노선		고속국도32호선
제원	연장	L=230.0m (3@50.0+2@40.0=230.0m)			
	폭	B=16.0m 2차로			
구조 형식	상부	개량형 PSC빔	기초 형식	교대	복합말뚝기초, 직접기초
	하부	교대: 역T형, 교각: T형교각식(T)		교각	PHC말뚝기초
교량받침		탄성받침	신축이음		핑거조인트
난 간		콘크리트 방호울타리	평면선형		-
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		병천천	통과높이		-
설 계 사		(주)삼보기술단	시 공 사		지에스건설(주)
내진설계		적용	관리주체		옥산오창고속도로(주)
기타		-			

옥산~오창 고속도로 민간투자사업

종평면도(2)
(오창방향)



전 경 사 진

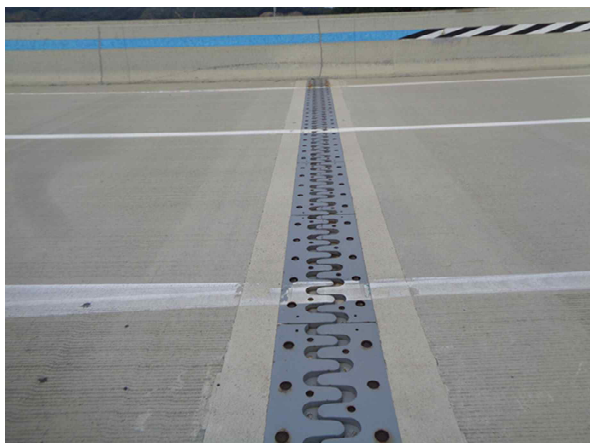
병천천교(오창방향)



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

병천천교(옥산방향) 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	1종
준공년도	2018. 01. 13	점검금액(천원)	3,094	안전등급	A
시설물위치	충북 청주시 흥덕구 옥산면 수락리 29-18	시설물규모	L=230.0m, B=16.0m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요 결과	•교면포장 : 포장 망상균열				
	•방호벽 : 균열(폭 0.3mm 미만)				
	•배수시설 : 상태양호				
	•신축이음 : 본체부식				
	•바닥판 : 균열(폭 0.3mm미만), 균열부 백태				
	•거더 : 균열(폭 0.3mm미만)				
	•받침장치 : 편기, 스톱퍼 간섭				
	•하부구조 : 균열(폭 0.3mm미만)				
주요 보수·보강	•교면포장 : 포장 망상균열→주의관찰				
	•방호벽 : 균열(폭 0.3mm 미만)→표면처리				
	•배수시설 : -				
	•신축이음 : 본체부식→주의관찰				
	•바닥판 : 균열(폭 0.3mm미만)→표면처리, 균열부 백태→백태보수				
	•거더 : 균열(폭 0.3mm미만)→표면처리				
	•받침장치 : 편기, 스톱퍼 간섭→주의관찰				
	•하부구조 : 균열(폭 0.3mm미만)→표면처리				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•병천천교(옥산방향)은 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사 등을 통해 상태평가 결과 『A』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『A등급(결함도점수 0.128)』으로 평가되었다. •병천천교(옥산방향)은 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 양호한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분은 기존에 발생되어 관리중인 교면포장 망상균열, 바닥판 균열부백태 하부구조 체균열 및 망상균열 등의 손상으로 추가적인 진행은 없으므로 본 보고서에서 제안한 방안애 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
병천천교 (옥산방향)	교 면 포 장	a~b	포장 망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	a~b	균열(폭 0.3mm 미만)	표면처리
	배 수 시 설	a	상태양호	-
	신 축 이 음	a~b	본체부식	주의관찰
	바 닥 판	a~b	균열(폭 0.3mm미만)	표면처리
			균열부 백태	백태보수
	거 더	a~b	균열(폭 0.3mm미만)	표면처리
	가 로 보	a	상태양호	-
	받 침 장 치	a~b	편기, 스톱퍼 간섭	주의관찰
	하 부 구 조	a~b	균열(폭 0.3mm미만)	표면처리
			체수흔적	표면처리

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

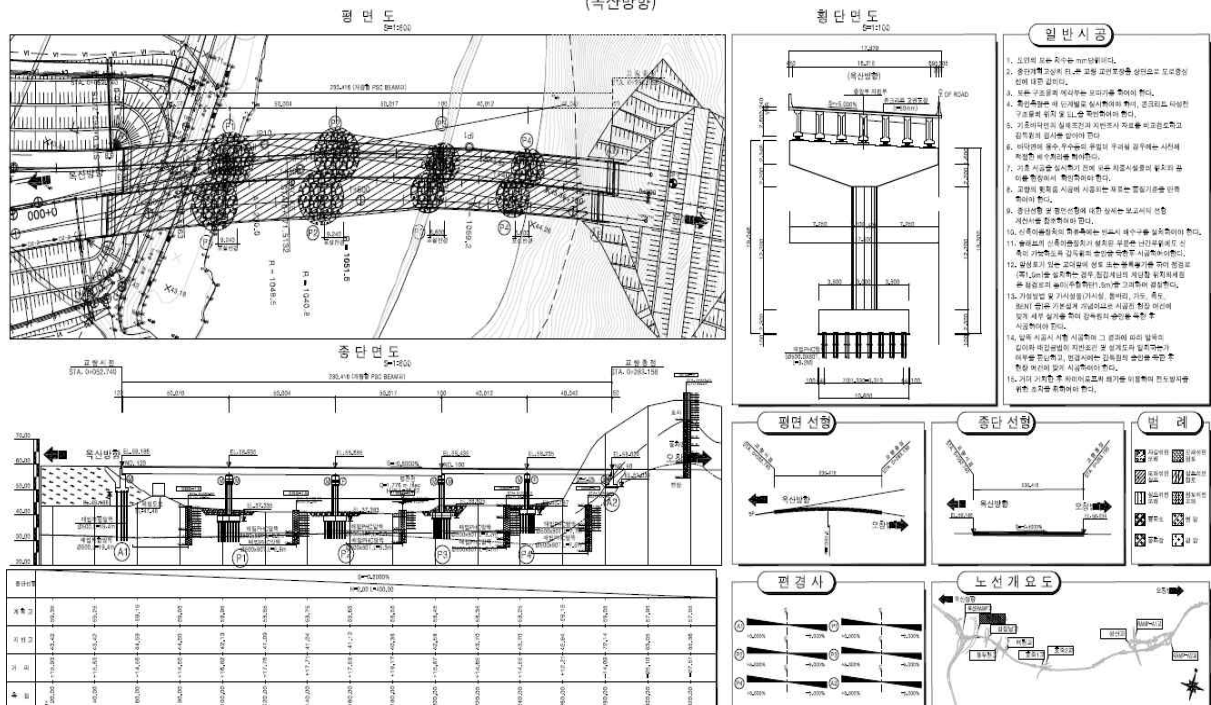
시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 교대/교각	- 상부구조 -바닥판 : 28.3 ~ 28.7MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 -거 더 : 50.0 ~ 50.1MPa로 설계강도(40.0MPa) 이상 - 하부구조 -교 대 : 26.9MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 -교 각 : 28.0 ~ 29.2MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 - 비파괴시험 균질성 평가 양호	- 압축강도 양호 - 품질평가 양호 - 강도저하 우려없음
			- 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 - 내구성 유지 가능한 피복 유지	탄산화시험 기초자료로 활용
			- 시험 6개소에서 0.5~1.0mm로 측정 - 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 - 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	탄산화에 의한 내구성 저하 없음

병천천교(옥산방향) 시설물 현황표

구분		내용	구분		내용
시설물명		병천천교 옥산방향	시설물번호/관리번호		BR2018-0000090
준공년월		2018. 01. 13	시설물종류/종별		도로교량 / 1종
시설물위치		충북 청주시 흥덕구 옥산면 수락리 29-18			
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)	노선		고속국도32호선
제원	연장	L=230.0m (3@50.0+2@40.0=230.0m)			
	폭	B=16.0m 2차로			
구조 형식	상부	개량형 PSC빔	기초 형식	교대	복합말뚝기초, 직접기초
	하부	교대: 역T형, 교각: T형교각식(T)		교각	PHC말뚝기초
교량받침		탄성받침	신축이음		핑거조인트
난 간		콘크리트 방호울타리	평면선형		-
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		병천천	통과높이		-
설 계 사		(주)삼보기술단	시 공 사		지에스건설(주)
내진설계		적용	관리주체		옥산오창고속도로(주)
기타		-			

옥산~오창 고속도로 민간투자사업

종평면도(1)
(옥산방향)



전 경 사 진

병천천교(옥산방향)



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

용두천교 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	2종
준공년도	2018. 01. 13	점검금액(천원)	1,816	안전등급	B
시설물위치	충북 청주시 흥덕구 옥산면 장남리 75	시설물규모	L=135.0m, B=24.5m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요 결과	•교면포장 : 포장 망상균열				
	•방호벽 : 균열(폭 0.3mm 미만), 백태				
	•배수시설 : 상태양호				
	•신축이음 : 후타재 열화, 하부 고무재 이탈				
	•바닥판 : 균열부 백태, 보수부 백태, 백태, 균열(폭 0.3mm미만), 재료분리				
	•거더 : 백태				
	•받침장치 : 받침물탈 균열 (폭0.3mm미만), 받침물탈 들뜸, 파손, 스토퍼 간섭				
	•하부구조 : 체수흔적, 백태				
주요 보수·보강	•교면포장 : 포장 망상균열→주의관찰				
	•방호벽 : 균열(폭 0.3mm 미만)→표면처리, 백태→백태보수				
	•배수시설 : -				
	•신축이음 : 후타재 열화, 하부 고무재 이탈→주의관찰				
	•바닥판 : 균열부백태, 백태→백태보수, 균열(폭 0.3mm미만)→표면처리, 재료분리→단면보수				
	•거더 : 백태→백태보수				
	•받침장치 : 받침물탈 균열 (폭0.3mm미만)→표면처리, 받침물탈 들뜸, 파손→단면보수				
	•하부구조 : 체수흔적→표면처리, 백태→백태보수				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•용두천교는 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사 등을 통해 상태평가 결과 『B』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『B등급(결함도점수 0.152)』으로 평가되었다. •용두천교는 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 양호한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분은 기존에 발생되어 관리중인 교면포장 망상균열, 바닥판 균열부백태 하부구조 체수흔적, 백태, 방호벽 백태 등의 손상으로 추가적인 진행은 없으므로 본 보고서에서 제안한 방안에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : B
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
용두천교	교 면 포 장	a~b	포장 망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	a~b	균열(폭 0.3mm 미만)	표면처리
	배 수 시 설	a~b	상태양호	-
	신 축 이 음	a~b	후타재 열화, 하부 고무재 이탈	주의관찰
	바 닥 판	a~b	균열부 백태, 백태	백태보수
			균열(폭 0.3mm미만)	표면처리
			재료분리	단면보수
	거 더	a~b	백태	백태보수
	가 로 보	a~b	상태양호	-
	받 침 장 치	a~b	받침몰탈 균열 (폭0.3mm미만)	표면처리
			받침몰탈 들뜸, 파손	단면보수
	하 부 구 조	a~b	체수흔적	표면처리
			백태	백태보수

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

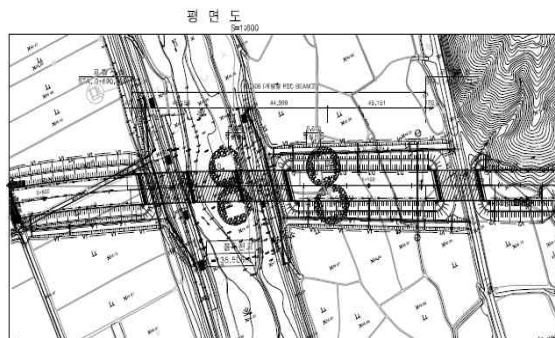
시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 교대/교각	- 상부구조 -바닥판 : 28.4 ~ 29.3MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 - 하부구조 -교 대 : 27.1MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 -교 각 : 28.6 ~ 29.3MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 - 비파괴시험 균질성 평가 양호	- 압축강도 양호 - 품질평가 양호 - 강도저하 우려없음
			- 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 - 내구성 유지 가능한 피복 유지	
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교대/교각	- 시험 3개소에서 0.5~1.0mm로 측정 - 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 - 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대/교각		탄산화에 의한 내구성 저하 없음

용두천교 시설물 현황표

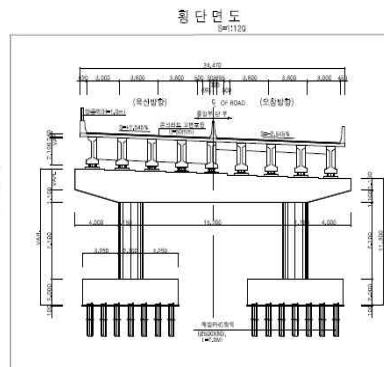
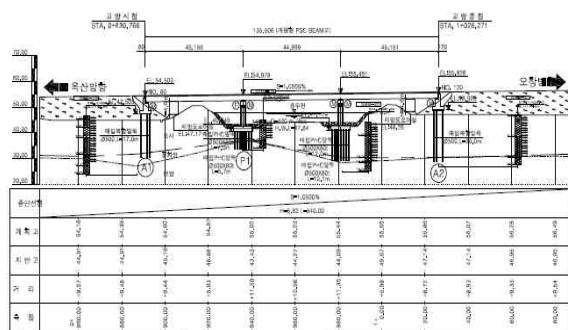
구분		내용	구분		내용
시설물명		용두천교	시설물번호/관리번호		BR2018-0000043
준공년월		2018. 01. 13	시설물종류/종별		도로교량 / 2층
시설물위치		충북 청주시 흥덕구 옥산면 장남리 75			
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)	노선		고속국도32호선
제원	연장	L=135.0m (3@45.0=135.0m)			
	폭	B=24.5m, 왕복 4차로			
구조 형식	상부	개량형 PSC빔	기초 형식	교대	복합말뚝기초, 직접기초
	하부	교대: 역T형, 교각: T형교각식(T)		교각	PHC말뚝기초
교량받침		탄성받침	신축이음		핑거조인트
난 간		콘크리트 방호울타리	평면선형		-
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		용두천	통과높이		H=5.0m
설 계 사		(주)삼보기술단	시 공 사		지에스건설(주)
내진설계		적용	관리주체		옥산오창고속도로(주)
기타		-			

목산~오창 고속도로 민간투자사업

총평면도



종 단 면 도

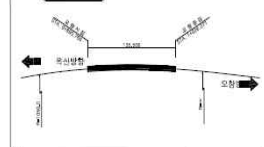


도판 10

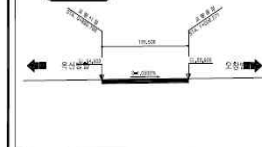
일반시공

- [illegible]

평면 선형



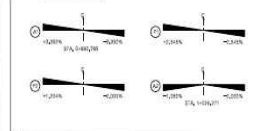
종단 선행



和



편경사



노선개요도



전 경 사 진

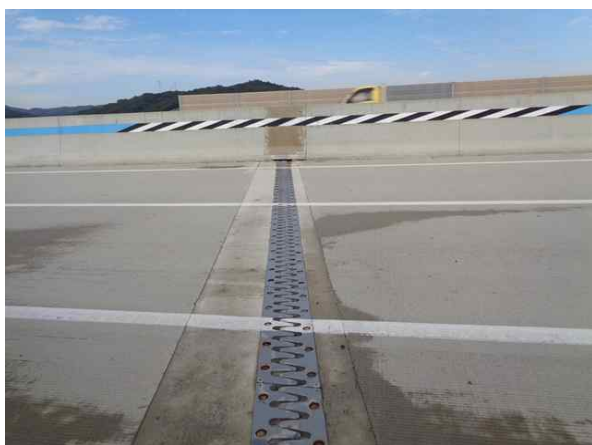
용두천교



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

호죽2교(오창방향) 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	2종
준공년도	2018. 01. 13	점검금액(천원)	673	안전등급	A
시설물위치	충북 청주시 흥덕구 옥산면 호죽리 796	시설물규모	L=50.6m, B=11.8m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요 결과	•교면포장 : 포장 망상균열				
	•방호벽 : 상태양호				
	•배수시설 : 상태양호				
	•신축이음 : 본체부식				
	•바닥판 : 상태양호				
	•거더 : 상태양호				
	•받침장치 : 상태양호				
	•하부구조 : 균열(폭 0.3mm미만), 점검로 파손				
주요 보수·보강	•교면포장 : 포장 망상균열→주의관찰				
	•방호벽 : -				
	•배수시설 : -				
	•신축이음 : 본체부식→주의관찰				
	•바닥판 : -				
	•거더 : -				
	•받침장치 : -				
	•하부구조 : 균열(폭 0.3mm미만)→표면처리, 점검로 파손→정비				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•호죽2교(오창방향)은 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사 등을 통해 상태평가 결과 『A』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『A등급(결함도점수 0.122)』으로 평가되었다. •호죽2교(오창방향)은 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 우수한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분은 기존에 발생되어 관리중인 교면포장 망상균열, 교대 균열 등의 손상으로 추가적인 진행은 없으므로 본 보고서에서 제안한 방안에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
호축2교 (오창방향)	교 면 포 장	b	포장 망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	a	상태양호	-
	배 수 시 설	a	상태양호	-
	신 축 이 음	a~b	본체부식	주의관찰
	바 닥 판	a	상태양호	-
	거 더	a	상태양호	-
	가 로 보	a	상태양호	-
	받 침 장 치	a	상태양호	-
	하 부 구 조	a~b	균열(폭 0.3mm미만)	표면처리
			점검로 파손	정비

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

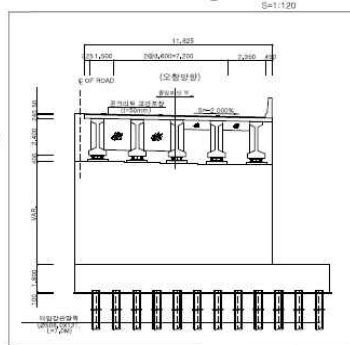
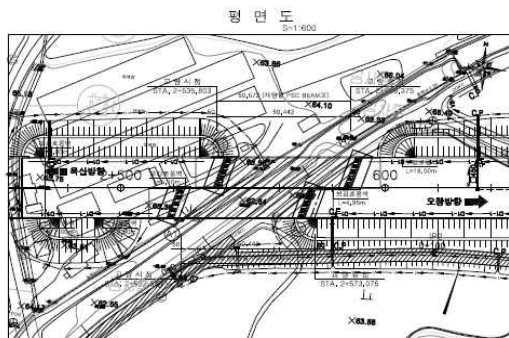
시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 거더 교대	- 상부구조 -바닥판 : 28.7MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 -거 더 : 45.1MPa로 설계강도(40.0MPa) 이상 - 하부구조 -교 대 : 25.3 ~ 27.4MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 - 비파괴시험 균질성 평가 양호	- 압축강도 양호 - 품질평가 양호 - 강도저하 우려없음
			- 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 - 내구성 유지 가능한 피복 유지	탄산화시험 기초자료로 활용
			- 시험 3개소에서 1.5~2.0mm로 측정 - 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 - 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	탄산화에 의한 내구성 저하 없음

호죽2교(오창방향) 시설물 현황표

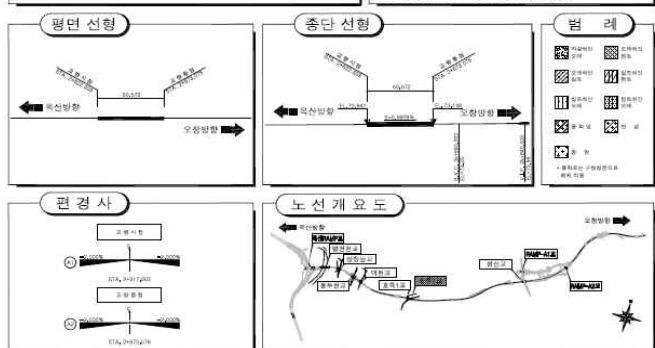
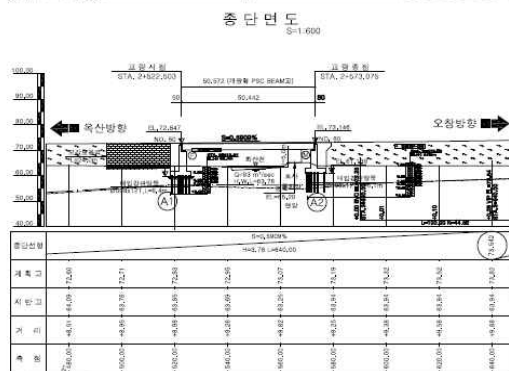
구분		내용	구분		내용
시설물명		호죽2교 오창방향	시설물번호/관리번호		BR2018-0000046
준공년월		2018. 01. 13	시설물종류/종별		도로교량 / 2종
시설물위치		충북 청주시 흥덕구 옥산면 호죽리 796			
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)	노선		고속국도32호선
제원	연장	L=50.0m (50.0 = 50.0m)			
	폭	B=11.8m, 2차로			
구조 형식	상부	개량형 PSC빔	기초 형식	교대	말뚝기초
	하부	교대: 역T형		교각	-
교량받침		탄성받침	신축이음		뉴모노셀 조인트
난 간		콘크리트 방호울타리	평면선형		-
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		화산천	통과높이		-
설 계 사		(주)삼보기술단	시 공 사		지에스건설(주)
내진설계		적용	관리주체		옥산오창고속도로(주)
기타		-			

목산-오창 고속도로 민간투자사업

종편면도(2)
(오창방향)



- [illegible]



전 경 사 진

호죽2교(오창방향)



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

호죽2교(옥산방향) 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	2종
준공년도	2018. 01. 13	점검금액(천원)	673	안전등급	A
시설물위치	충북 청주시 흥덕구 옥산면 호죽리 796	시설물규모	L=50.6m, B=12.5m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검주요결과	•교면포장 : 상태양호 •방호벽 : 단차, 박리(열화) •배수시설 : 상태양호 •신축이음 : 상태양호 •바닥판 : 균열(폭 0.3mm 미만) •거더 : 상태양호 •받침장치 : 상태양호 •하부구조 : 박리(열화), 균열(폭 0.3mm 미만)				
주요보수·보강	•교면포장 : - •방호벽 : 단차→주의관찰, 박리(열화)→단면보수 •배수시설 : - •신축이음 : - •바닥판 : 균열(폭 0.3mm 미만)→표면처리 •거더 : - •받침장치 : - •하부구조 : 박리(열화)→단면보수, 균열(폭 0.3mm 미만)→표면처리				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•호죽2교(옥산방향)은 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사 등을 통해 상태평가 결과 『A』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『A등급(결함도점수 0.112)』으로 평가되었다. •호죽2교(옥산방향)은 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 우수한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분은 기존에 발생되어 관리중인 바닥판하면 균열, 하부구조 균열 및 박리(열화), 방호벽 단차, 박리(열화) 등의 손상으로 추가적인 진행은 없으므로 본 보고서에서 제안한 방안에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
호죽2교 (옥산방향)	교 면 포 장	a	상태양호	-
	난 간 및 연 석	b	단차	주의관찰
			박리(열화)	단면보수
	배 수 시 설	a	상태양호	-
	신 축 이 음	a	상태양호	-
	바 닥 판	a	균열(폭 0.3mm 미만)	표면처리
	거 더	a	상태양호	-
	가 로 보	a	상태양호	-
	받 침 장 치	a	상태양호	-
	하 부 구 조	a~b	박리(열화)	단면보수
			균열(폭 0.3mm 미만)	표면처리

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

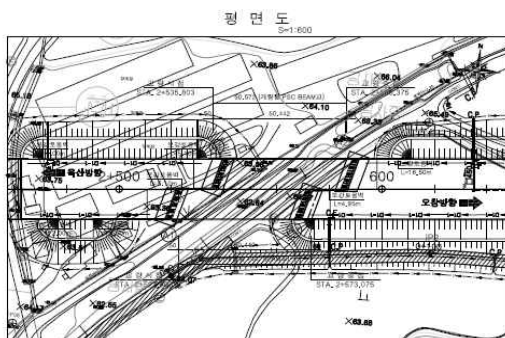
시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 거더 교대	- 상부구조 -바닥판 : 28.5MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 -거 더 : 44.7MPa로 설계강도(40.0MPa) 이상 - 하부구조 -교 대 : 27.1 ~ 27.5MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 - 비파괴시험 균질성 평가 양호	- 압축강도 양호 - 품질평가 양호 - 강도저하 우려없음
			- 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 - 내구성 유지 가능한 피복 유지	탄산화시험 기초자료로 활용
			- 시험 3개소에서 1.0~2.0mm로 측정 - 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 - 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	탄산화에 의한 내구성 저하 없음

호죽2교(옥산방향) 시설물 현황표

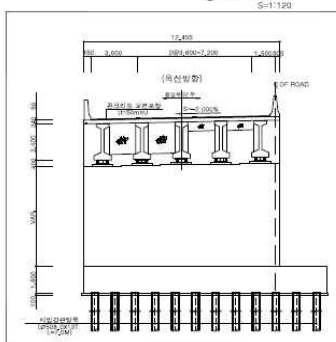
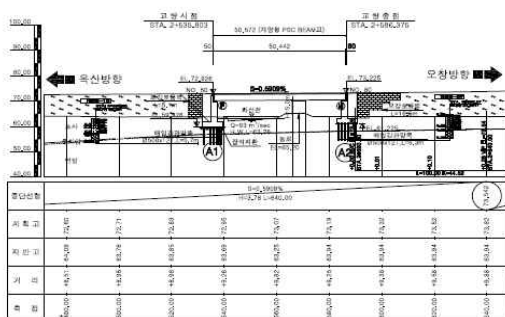
구분		내용	구분		내용
시설물명		호죽2교 옥산방향	시설물번호/관리번호		BR2018-0000092
준공년월		2018. 01. 13	시설물종류/종별		도로교량 / 2층
시설물위치		충북 청주시 흥덕구 옥산면 호죽리 796			
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)	노선		고속국도32호선
제원	연장	L=50.0m (50.0 = 50.0m)			
	폭	B=12.5m, 2차로			
구조 형식	상부	개량형 PSC빔	기초 형식	교대	말뚝기초
	하부	교대: 역T형		교각	-
교량받침		탄성받침	신축이음		뉴모노셀 조인트
난 간		콘크리트 방호울타리	평면선형		-
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		화산천	통과높이		-
설 계 사		(주)삼보기술단	시 공 사		지에스건설(주)
내진설계		적용	관리주체		옥산오창고속도로(주)
기타		-			

옥산-오창 고속도로 민간투자사업

종편면도(1)
(옥산방향)

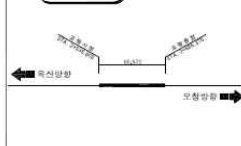


종 단 면 도
S=1:600



- [illegible]

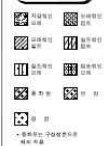
평면 선형



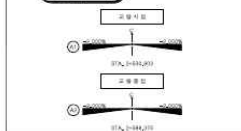
총단 선형



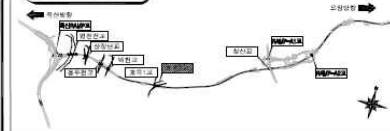
레 보



편경사



노선 개요



전 경 사 진

호죽2교(옥산방향)



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

성 산 교 정 밀 안 전 점 검 결 과 표

1. 점 검 결 과 표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	2종
준공년도	2018. 01. 13	점검금액(천원)	807	안전등급	B
시설물위치	충북 청주시 청원구 오창읍 성산리 산153-13	시설물규모	L=60.4m, B=24.3m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요결과	•교면포장 : 포장 망상균열 •방호벽 : 균열부 백태 •배수시설 : 상태양호 •신축이음 : 후타재 시공불량 •바닥판 : 재료분리 •거더 : 상태양호 •받침장치 : 상태양호 •하부구조 : 균열(폭0.3mm미만), 균열부백태, 백태				
주요 보수·보강	•교면포장 : 포장 망상균열→주의관찰 •방호벽 : 균열부 백태→백태보수 •배수시설 : - •신축이음 : 후타재 시공불량→단면보수 •바닥판 : 재료분리→단면보수 •거더 : - •받침장치 : - •하부구조 : 균열(폭0.3mm미만)→표면처리, 균열부백태, 백태→백태보수				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•성산교는 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사 등을 통해 상태평가 결과 『B』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『B등급(결함도점수 0.152)』으로 평가되었다. •성산교는 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 양호한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분은 기존에 발생되어 관리중인 교면포장 망상균열, 바닥판 재료분리, 하부구조 균열부백태 및 백태 등의 손상으로 추가적인 진행은 없으므로 본 보고서에서 제안한 방안애 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : B
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
성산교	교 면 포 장	b	포장 망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	b	균열부 백태	백태보수
	배 수 시 설	a	상태양호	-
	신 축 이 음	a~b	후타재 시공불량	단면보수
	바 닥 판	b	재료분리	단면보수
	거 더	a	상태양호	-
	가 로 보	a	상태양호	-
	받 침 장 치	a	상태양호	-
	하 부 구 조	b	균열(폭0.3mm미만)	표면처리
			균열부백태, 백태	백태보수

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 거더 교대	- 상부구조 -바닥판 : 28.9MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 -거 더 : 44.2MPa로 설계강도(40.0MPa) 이상 - 하부구조 -교 대 : 27.2 ~ 27.5MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 - 비파괴시험 균질성 평가 양호	- 압축강도 양호 - 품질평가 양호 - 강도저하 우려없음
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교대	- 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 - 내구성 유지 가능한 피복 유지	탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대	- 시험 3개소에서 1.0~7.0mm로 측정 - 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 - 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	탄산화에 의한 내구성 저하 없음

전 경 사 진

성산교



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

산수교[오창방향] 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	2종
준공년도	2018.01.31	점검금액(천원)	1,883	안전등급	B
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 양지리 155-2	시설물규모	L=140.0m, B=12.6m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요 결과	•교면포장 : 망상균열 •방호벽 : 균열(0.3mm미만) •배수시설 : 상태양호 •신축이음 : 상태양호 •바닥판 : 상태양호 •거더 : 거더 파손, 가로보 들뜸 •받침장치 : 받침물탈 균열, 받침콘크리트 재료분리, 스토퍼 간섭, 거푸집 미제거 •하부구조 : 균열(0.3mm미만,이상)				
	•교면포장 : 주의관찰 •방호벽 : 표면처리 •배수시설 : - •신축이음 : - •바닥판 : - •거더 : 거더 파손→단면보수, 가로보 들뜸→단면보수 •받침장치 : 받침물탈 균열→표면처리, 받침콘크리트 재료분리→단면보수 •하부구조 : 균열(0.3mm미만)→표면처리, 균열(0.3mm이상)→주입보수				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
• 산수교(오창방향)은 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사 등을 통해 상태평가 결과 『B』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『B등급(결함도점수 0.154)』으로 평가되었다. • 산수교(오창방향)은 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 양호한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 점검은 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. • 금회 조사된 주요 손상은 교면포장 망상균열, 거더 및 가로보 파손 및 들뜸, 하부구조 폭0.3mm내·외 균열, 받침장치 스토퍼 간섭, 받침콘크리트 재료분리 등으로 본 보고서에서 제안한 방안에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. • 이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : B
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
산수교 (오창방향)	교 면 포 장	a~b	망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	a~b	균열(cw=0.3mm미만)	표면처리
	배 수 시 설	a	상태양호	-
	신 축 이 음	a	상태양호	-
	바 닥 판	a	상태양호	-
	거 더	b	파손	단면보수
	가 로 보	a~b	들뜸	단면보수
	받 침 장 치	a~b	받침몰탈 균열	표면처리
			받침콘크리트 재료분리	단면보수
	하 부 구 조	a~c	균열(cw=0.3mm미만)	표면처리
			균열(cw=0.3mm이상)	주입보수

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

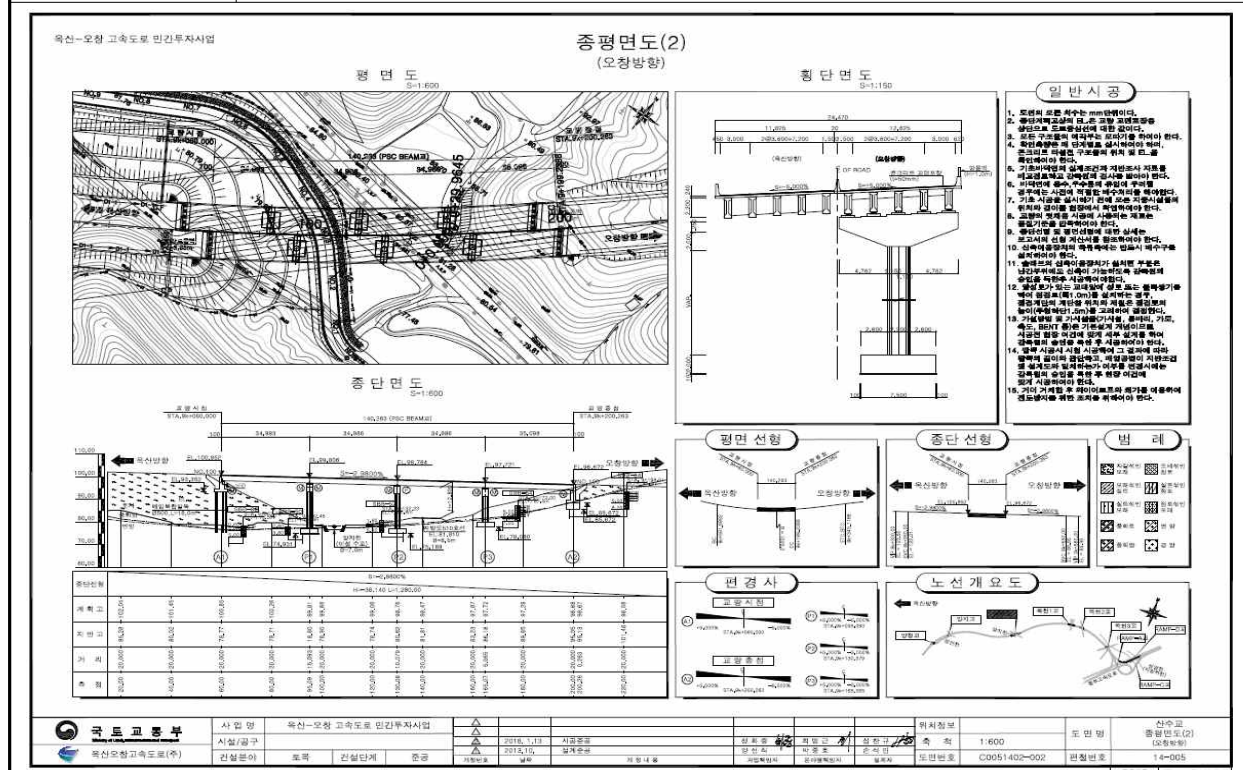
검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 교대/교각	- 상부구조 -바닥판 : 28.4 ~ 28.9MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	- 압축강도 양호 - 품질평가 양호 - 강도저하 우려없음
			- 하부구조 -교 대 : 27.0MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 -교 각 : 28.7 ~ 29.2MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	
			비파괴시험 균질성 평가 양호	
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교대/교각	- 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 - 내구성 유지 가능한 피복 유지	탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대/교각	- 시험 3개소에서 3.0~5.0mm로 측정 - 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 - 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	탄산화에 의한 내구성 저하 없음

산수교(오창방향) 시설물 현황표

구분		내용	구분		내용
시설물명		산수교(오창방향)	시설물번호/관리번호		BR2018-0000050
준공년월		2018. 01. 13	시설물종류/종별		도로교량 / 2층
시설물위치		충북 청주시 청원구 오창읍 양지리 155-2			
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)	노선		고속국도32호선
제원	연장	L=140.0m (4@35.0=140.0m)			
	폭	B=12.6m, 2차로			
구조 형식	상부	PSC빔	기초 형식	교대	복합말뚝기초, 직접기초
	하부	교대: 역T형, 교각: T형교각식(T)		교각	직접기초
교량받침		탄성받침	신축이음		뉴모노셀조인트
난 간		콘크리트 방호울타리	평면선형		-
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		지방도510호선	통과높이		H=12.8m
설 계 사		(주)삼보기술단	시 공 사		지에스건설(주)
내진설계		적용	관리주체		옥산오창고속도로(주)
기타		-			



전 경 사 진

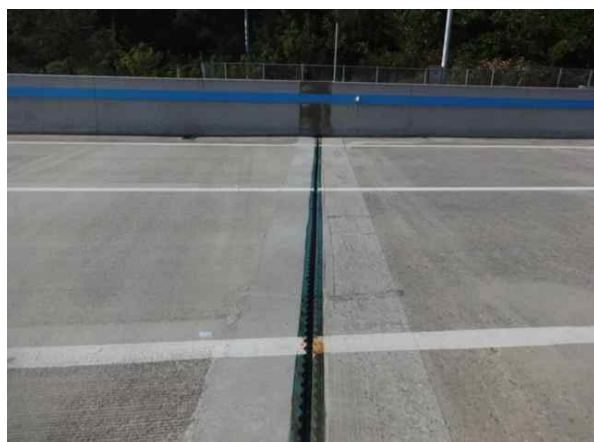
산수교(오창방향)



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

산수교(옥산방향) 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	2종
준공년도	2018.01.13	점검금액(천원)	1,883	안전등급	A
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 양지리 산8	시설물규모	L=140.0m, B=11.8m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요 결과	•교면포장 : 상태양호				
	•방호벽 : 단차				
	•배수시설 : 상태양호				
	•신축이음 : 본체 부식				
	•바닥판 : 상태양호				
	•거더 : 파손, 박리				
	•받침장치 : 받침콘크리트 재료분리, 볼트 부식				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만), 망상균열, 백태				
주요 보수·보강	•교면포장 : -				
	•방호벽 : 단차→주의관찰				
	•배수시설 : -				
	•신축이음 : 주의관찰				
	•바닥판 : -				
	•거더 : 파손, 박리→단면보수				
	•받침장치 : 받침콘크리트 재료분리→단면보수, 볼트 부식→도장보수				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만)→표면처리, 망상균열→표면처리, 백태→백태보수				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•산수교(옥산방향)은 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사 등을 통해 상태평가 결과 『A』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『A등급(결함도점수 0.127)』으로 평가되었다. •산수교(옥산방향)은 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 우수한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 점검은 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 거더 박리, 하부구조 균열, 백태, 받침장치 볼트 부식 등으로 본 보고서에서 제안한 방안 에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
산수교 (옥산방향)	교 면 포 장	a	상태양호	-
	난 간 및 연 석	a	단차	주의관찰
	배 수 시 설	a	상태양호	-
	신 축 이 음	a~b	본체 부식	주의관찰
	바 닥 판	a	상태양호	-
	거 더	a~b	파손	단면보수
			박리	단면보수
	가 로 보	a	상태양호	-
	받 침 장 치	a~b	받침콘크리트 재료분리	단면보수
			볼트 부식	도장보수
	하 부 구 조	b	균열(0.3mm미만)	표면처리
			망상균열	표면처리
			백태	백태보수

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

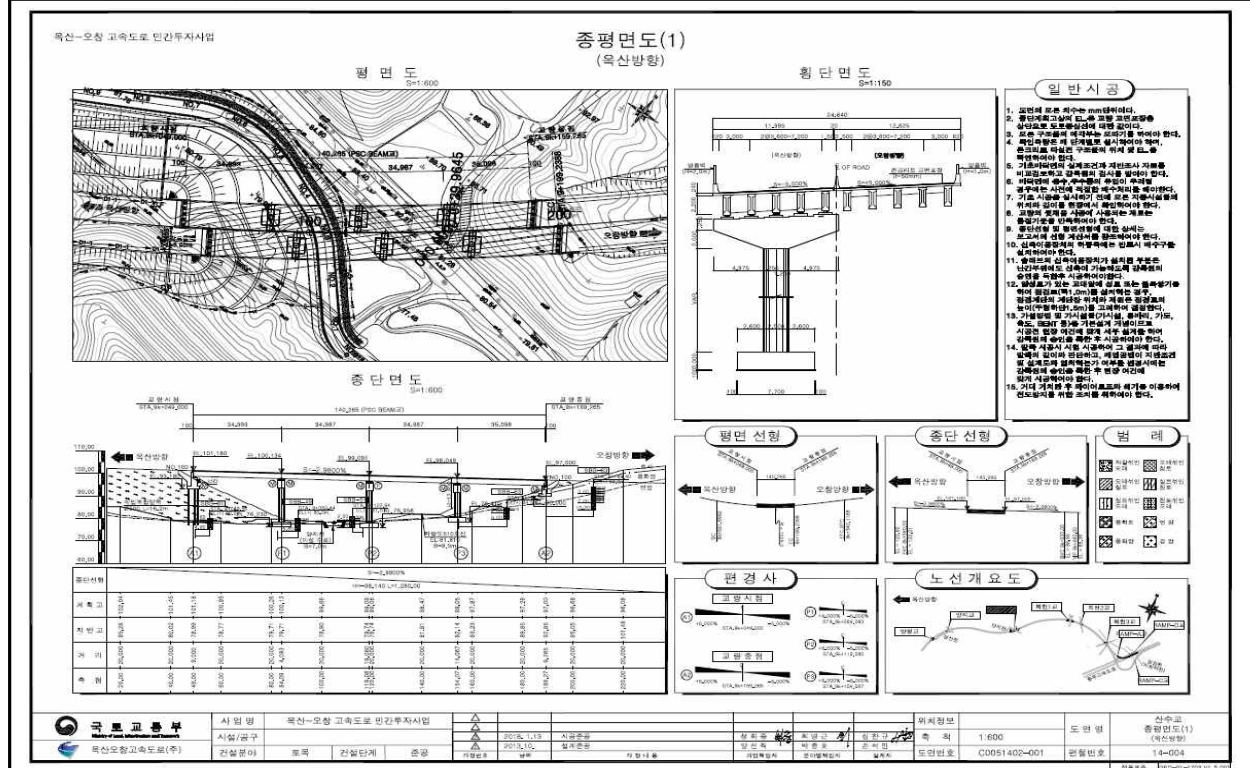
검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	거더 바닥판하면 교각	- 상부구조 -바닥판 : 28.7 ~ 29.0MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 -거 더 : 44.6MPa로 설계강도(40.0MPa) 이상	- 압축강도 양호 - 품질평가 양호 - 강도저하 우려없음
			- 하부구조 -교 각 : 28.8 ~ 29.0MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 -교 대 : 28.9MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상	
			비파괴시험 균질성 평가 양호	
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교대/교각	- 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 - 내구성 유지 가능한 피복 유지	탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대/교각	- 시험 3개소에서 0.5~1.0mm로 측정 - 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 - 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	탄산화에 의한 내구성 저하 없음

산수교(옥산방향) 시설물 현황표

구분		내용	구분		내용
시설물명		산수교(옥산방향)	시설물번호/관리번호		BR2018-0000093
준공년월		2018. 01. 13	시설물종류/종별		도로교량 / 2층
시설물위치		충북 청주시 청원구 오창읍 양지리 산8			
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)	노선		고속국도32호선
제원	연장	L=140.0m (4@35.0=140.0m)			
	폭	B=11.8m, 2차로			
구조 형식	상부	PSC빔	기초 형식	교대	복합말뚝기초, 직접기초
	하부	교대: 역T형, 교각: T형교각식(T)		교각	직접기초
교량받침		탄성받침	신축이음		뉴모노셀조인트
난 간		콘크리트 방호울타리	평면선형		-
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		지방도510호선	통과높이		H=12.8m
설 계 사		(주)삼보기술단	시 공 사		지에스건설(주)
내진설계		적용	관리주체		옥산오창고속도로(주)
기타		-			



전경 사진

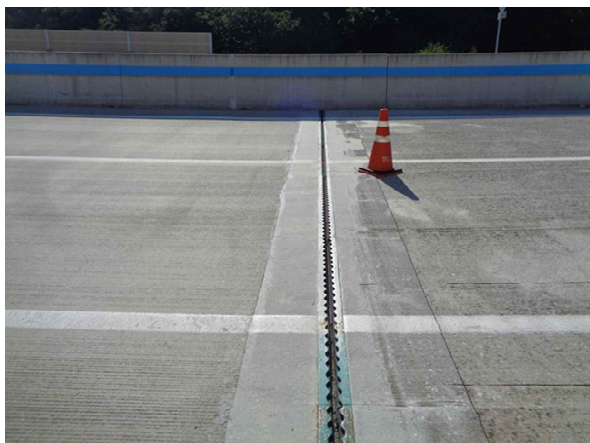
산수교(옥산방향)



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

북현1교 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	2종
준공년도	2018.01.13	점검금액(천원)	1,412	안전등급	B
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 북현리 65-4	시설물규모	L=105.0m, B=24.6m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요 결과	•교면포장 : 망상균열, 패임				
	•방호벽 : 균열(0.3mm미만,이상), 균열부 백태				
	•배수시설 : 배수구 그레이팅 변형				
	•신축이음 : 본체 부식				
	•바닥판 : 상태양호				
	•거더 : 상태양호				
	•받침장치 : 받침물탈 균열, 받침콘크리트 재료분리				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만,이상), 망상균열, 파손, 재료분리, 법면 토사유실				
주요 보수·보강	•교면포장 : 주의관찰				
	•방호벽 : 균열(0.3mm미만)→표면처리, 균열(0.3mm이상)→주입보수, 균열부 백태→백태보수				
	•배수시설 : 배수구 덮개 교체				
	•신축이음 : 주의관찰				
	•바닥판 : -				
	•거더 : -				
	•받침장치 : 받침물탈 균열→표면처리, 받침콘크리트 재료분리→단면보수				
	•하부구조 : 균열(0.3mm이상)→주입보수, 파손, 재료분리→단면보수, 법면 토사유실→주의관찰				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•복현1교는 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사 등을 통해 상태평가 결과 『B』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『B등급(결합도점수 0.157)』으로 평가되었다. •복현1교는 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 양호한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분 기존에 발생되어 관리중인 교면포장 패임 및 망상균열, 방호벽 균열, 신축이음 본체 부식, 교량받침 물탈균열 및 받침콘크리트 재료분리, 하부구조 균열, 박리, 파손 등으로 손상의 추가적인 진행은 없으므로 본 보고서에서 제안한 방안에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : B
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
복현1교	교 면 포 장	b	패임, 망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	a~c	균열(cw=0.3mm이상)	주입보수
			균열부 백태	백태보수
	배 수 시 설	a~b	배수구 그레이팅 변형	덮개 교체
	신 축 이 음	a~b	본체 부식	주의관찰
	바 닥 판	a	상태양호	-
	거 더	a	상태양호	-
	가 로 보	a	상태양호	-
	받 침 장 치	a~b	받침몰탈 균열	표면처리
			받침콘크리트 재료분리	단면보수
	하 부 구 조	b~c	균열(cw=0.3mm미만)	표면처리
			균열(cw=0.3mm이상)	주입보수
			파손, 재료분리	단면보수

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

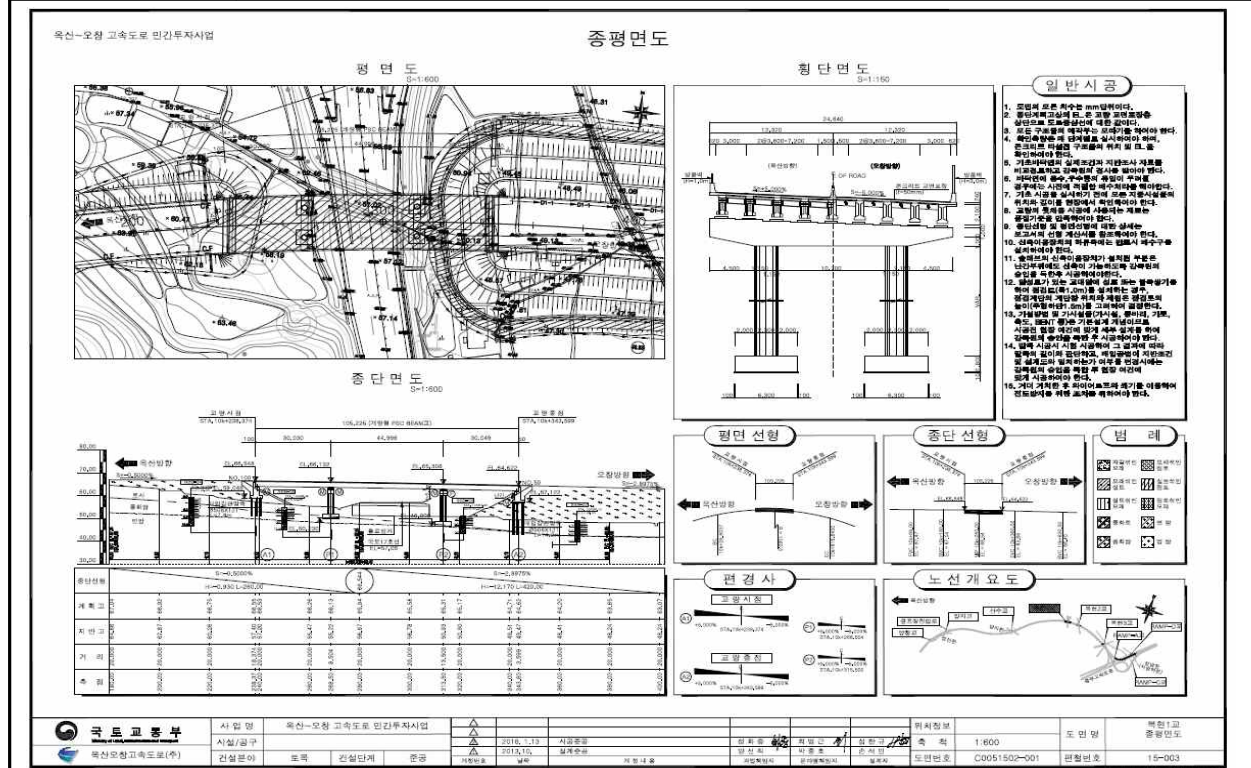
검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 교대/교각	◦ 상부구조 -바닥판 : 28.0 ~ 28.8MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	◦ 압축강도 양호 ◦ 품질평가 양호 ◦ 강도저하 우려없음
			◦ 하부구조 -교 각 : 28.8 ~ 29.0MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 -교 대 : 27.4MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상	
			◦ 비파괴시험 균질성 평가 양호	
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교대/교각	◦ 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 ◦ 내구성 유지 가능한 피복 유지	◦ 탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대/교각	◦ 시험 3개소에서 5.0~7.0mm로 측정 ◦ 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 ◦ 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	◦ 탄산화에 의한 내구성 저하 없음

복현1교 시설물 현황표

구분		내용	구분		내용
시설물명		복현1교	시설물번호/관리번호		BR2018-0000051
준공년월		2018. 01. 13	시설물종류/종별		도로교량 / 2층
시설물위치		충북 청주시 청원구 오창읍 복현리 65-4			
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)	노선		고속국도32호선
제원	연장	L=105.0m (30.0m+45.0m+30.0m=135.0m)			
	폭	B=24.6m, 왕복 4차로			
구조 형식	상부	개량형 PSC빔	기초 형식	교대	말뚝기초
	하부	교대: 역T형, 교각: T형교각식(T)		교각	직접기초
교량받침		탄성받침	신축이음		뉴모노셀조인트
난 간		콘크리트 방호울타리	평면선형		-
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		일반국도17호선	통과높이		H=5.3m
설 계 사		(주)삼보기술단	시 공 사		지에스건설(주)
내진설계		적용	관리주체		옥산오창고속도로(주)
기타		-			



전 경 사 진

복현1교



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

복현3교 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	1종
준공년도	2018.01.13	점검금액(천원)	1,345	안전등급	A
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 장대리 20-2	시설물규모	L=100.0m, B=24.6m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검주요결과	•교면포장 : 상태양호				
	•방호벽 : 균열부백태				
	•배수시설 : 상태양호				
	•신축이음 : 본체 부식				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만), 망상균열, 재료분리				
	•거더 : 가로보 재료분리				
	•받침장치 : 받침콘크리트 재료분리				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만), 백태				
주요보수·보강	•교면포장 : -				
	•방호벽 : 균열부백태→백태보수				
	•배수시설 : -				
	•신축이음 : 본체 부식→주의관찰				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만),망상균열→표면처리, 재료분리→단면보수				
	•거더 : 가로보 재료분리→단면보수				
	•받침장치 : 받침플레이트 재료분리→단면보수				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만)→표면처리, 백태→백태보수				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•복현3교는 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사를 통한 상태평가 결과가 『A』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『A등급(결함도점수 0.127)』으로 평가되었다. •복현3교는 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 우수한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분 기존에 발생되어 관리중인 바닥판 균열, 가로보 재료분리, 하부구조 균열, 백태, 방호벽 균열부 백태, 교량받침 받침콘크리트 재료분리 등의 손상으로 추가적인 진행은 없으므로 본 보고서에서 제안한 방안에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
복현3교	교 면 포 장	a	상태양호	-
	방 호 벽	b	균열부백태	백태보수
	배 수 시 설	a	상태양호	-
	신 축 이 음	b	본체 부식	주의관찰
	바 닥 판	b	균열(cw=0.3mm미만)	표면처리
			망상균열	표면처리
			재료분리	단면보수
	거 더	a	상태양호	-
	가 로 보	b	재료분리	단면보수
	받 침 장 치	a~b	받침콘크리트 재료분리	단면보수
	하 부 구 조	a~b	균열(cw=0.3mm미만)	표면처리
			백태	백태보수

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압축 강도	반발 경도	바닥판하면 거더 교대/교각	◦ 상부구조 -바닥판 : 28.4 ~ 29.0MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 -거더 : 45.0MPa로 설계강도(40.0MPa) 이상	◦ 압축강도 양호 ◦ 품질평가 양호 ◦ 강도저하 우려없음
			◦ 하부구조 -교대 : 27.4 ~ 27.8MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 -교각 : 28.8MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	
			◦ 비파괴시험 균질성 평가 양호	
철근 탐사	피복 두께	바닥판하면 교대/교각	◦ 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 ◦ 내구성 유지 가능한 피복 유지	◦ 전반적 양호 ◦ 탄산화측정 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대/교각	◦ 시험 3개소에서 1.0~5.0mm로 측정 ◦ 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 ◦ 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	◦ 탄산화 수준 대체로 양호

전 경 사 진

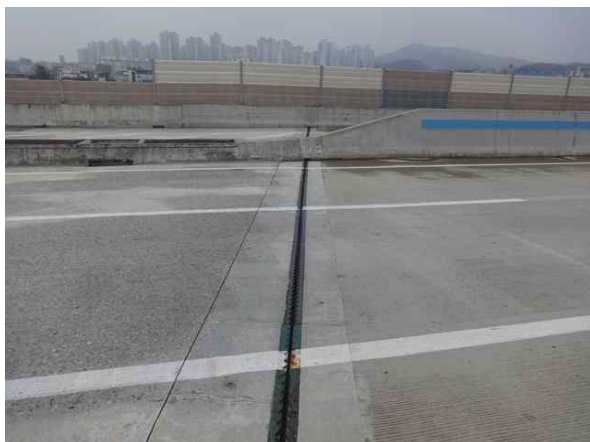
복현3교



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

서오창IC RAMP-A1교 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	2종
준공년도	2018.01.13	점검금액(천원)	673	안전등급	B
시설물위치	충북 청주시 청원구 오창읍 구룡리 산 23-1	시설물규모	L=50.0m, B=19.2m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요결과	•교면포장 : 망상균열				
	•방호벽 : 균열(0.3mm미만), 재박리, 백태, 들뜸				
	•배수시설 : 상태양호				
	•신축이음 : 본체 부식				
	•바닥판 : 망상균열				
	•거더 : 상태양호				
	•받침장치 : 상태양호				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만,이상), 체수흔적				
주요 보수·보강	•교면포장 : 주의관찰				
	•방호벽 : 균열(0.3mm이상)→표면처리, 재박리, 들뜸→단면보수, 백태→백태보수				
	•배수시설 : -				
	•신축이음 : 주의관찰				
	•바닥판 : 망상균열→표면처리				
	•거더 : -				
	•받침장치 : -				
	•하부구조 : 균열(0.3mm이상)→주입보수, 체수흔적→주의관찰				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•서오창IC RAMP-A1교는 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사를 통한 상태평가 결과가 『B』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『B등급(결함도점수 0.187)』으로 평가되었다. •서오창IC RAMP-A1교는 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 양호한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분 기존에 발생되어 관리중인 교면포장 망상균열, 바닥판 망상균열, 하부구조 체수흔적, 균열(폭0.3mm이상), 방호벽 들뜸, 백태 등의 손상으로 추가적인 진행은 없으므로 본 보고서에서 제안한 방안에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : B
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
서오창IC RAMP-A1 교	교 면 포 장	b	망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	b	균열(cw=0.3mm미만)	표면처리
			재박리, 들뜸	단면보수
			백태	백태보수
	배 수 시 설	a	상태양호	-
	신 축 이 음	b	본체 부식	주의관찰
	바 닥 판	b	망상균열	표면처리
	거 더	a	상태양호	-
	가 로 보	a	상태양호	-
	받 침 장 치	a	상태양호	-
	하 부 구 조	c	균열(cw=0.3mm미만)	표면처리
			균열(cw=0.3mm이상)	주입보수
			체수흔적	주의관찰

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

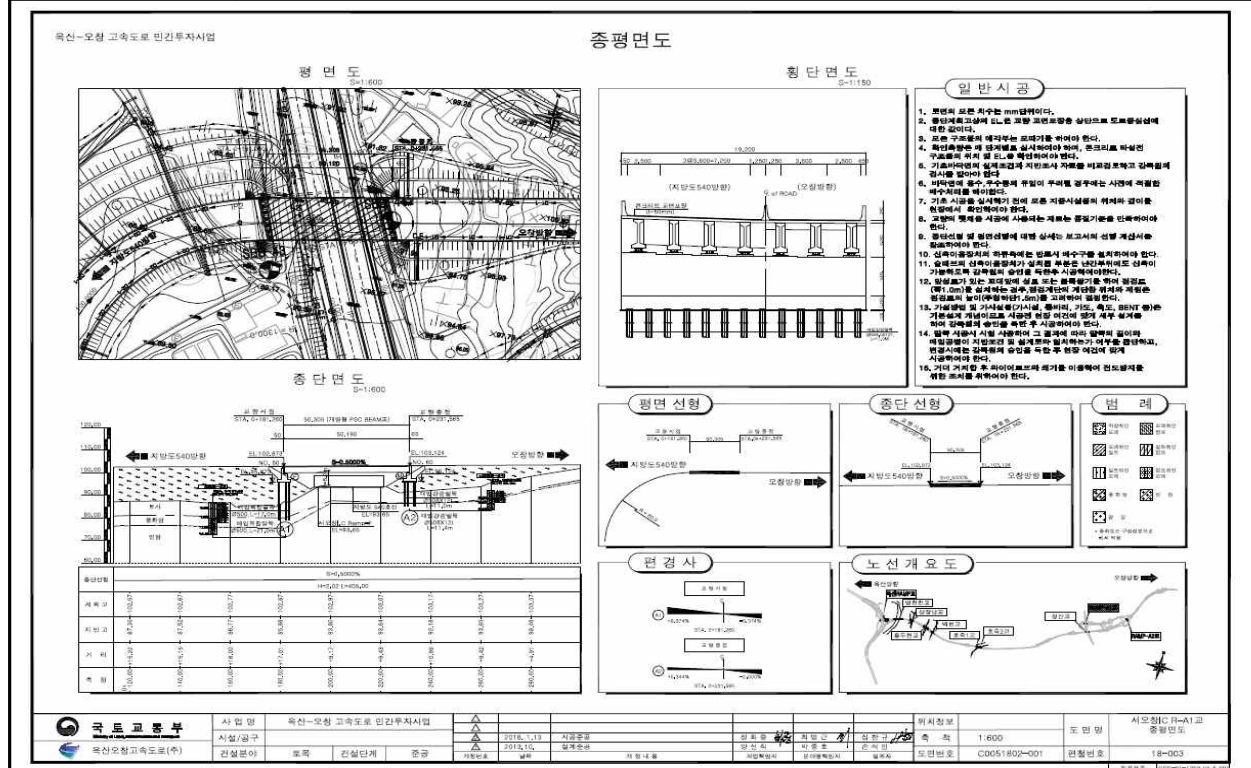
검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 교대/교각	◦ 상부구조 -바닥판 : 28.7 ~ 28.9MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	◦ 압축강도 양호 ◦ 품질평가 양호 ◦ 강도저하 우려없음
			◦ 하부구조 -교 대 : 27.3 ~ 27.6MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상	
			◦ 비파괴시험 균질성 평가 양호	
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교대/교각	◦ 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 ◦ 내구성 유지 가능한 피복 유지	◦ 탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대/교각	◦ 시험 3개소에서 0.5~2.0mm로 측정 ◦ 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 ◦ 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	◦ 탄산화에 의한 내구성 저하 없음

서오창IC RAMP-A1교 시설물 현황표

구분		내용		구분		내용	
시설물명		서오창IC RAMP-A1교		시설물번호/관리번호		BR2018-0000054	
준공년월		2018. 01. 13		시설물종류/종별		도로교량 / 2종	
시설물위치		충북 청주시 청원구 오창읍 구룡리 산 23-1					
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)		노선		고속국도32호선	
제원	연장	L=50.0m (1@50.0=50.0m)					
	폭	B=19.2m, 왕복 3차로					
구조 형식	상부	개량형 PSC빔		기초 형식	교대	복합말뚝기초	
	하부	교대: 역T형			교각	강관말뚝기초	
교량받침		탄성받침		신축이음		뉴모노셀조인트	
난 간		콘크리트 방호울타리		평면선형		-	
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		지방도540호선		통과높이		H=5.2m	
설 계 사		(주)삼보기술단		시 공 사		지에스건설(주)	
내진설계		적용		관리주체		옥산오창고속도로(주)	
기타		-					



전 경 사 진

서오창IC RAMP-A1교



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

오창JCT RAMP-A교 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	1종
준공년도	2018.01.13	점검금액(천원)	1,345	안전등급	B
시설물위치	충북 청주시 청원구 오창읍 도암리 6-13	시설물규모	L=100.0m, B=24.5m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검주요결과	•교면포장 : 망상균열				
	•방호벽 : 균열(0.3mm미만), 균열(0.3mm이상) 등				
	•배수시설 : 상태양호				
	•신축이음 : 표면불량, 굽힘, 본체 부식				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만), 재료분리				
	•거더 : 들뜸, 파손, 가로보 재료분리				
	•받침장치 : 탄성고무 갈라짐, 받침콘크리트 균열, 받침플레이트 부식				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만,이상), 망상균열, 들뜸				
주요보수·보강	•교면포장 : 주의관찰				
	•방호벽 : 균열(0.3mm미만)→표면처리, 균열(0.3mm이상)→주입보수				
	•배수시설 : -				
	•신축이음 : 주의관찰				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만)→표면처리, 재료분리→단면보수				
	•거더 : 들뜸, 파손, 가로보 재료분리→단면보수				
	•받침장치 : 볼트부식, 플레이트 부식→도장보수, 받침콘크리트 재료분리→단면보수,				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만), 망상균열→표면처리, 균열(0.3mm이상)→주입보수, 들뜸→단면보수				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•오창JCT RAMP-A교는 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사를 통한 상태평가 결과가 『B』로 평가되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『B등급(결함도점수 0.207)』으로 평가되었다. •오창JCT RAMP-A교는 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 양호한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분 기존에 발생되어 관리중인 교면포장 망상균열, 바닥판 균열(폭0.3mm이상), 망상균열, 하부구조 균열(폭0.3mm이상), 방호벽 균열(폭0.3mm이상) 등의 손상으로 추가적인 진행은 없으므로 본 보고서에서 제안한 방안에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : B
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
오창JCT RAMP-A 교	교 면 포 장	b	망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	b	균열(cw=0.3mm미만)	표면처리
			균열(cw=0.3mm이상)	주입보수
	배 수 시 설	a	상태양호	-
	신 축 이 음	b	후타재 표면불량, 굽힘, 본체 부식	주의관찰
	바 닥 판	b	균열(cw=0.3mm미만)	표면처리
			재료분리	단면보수
	거 더	b	들뜸, 파손	단면보수
	가 로 보	a~b	재료분리	단면보수
	받 침 장 치	a~b	받침콘크리트 재료분리	도장보수
			볼트부식, 플레이트 부식	도장보수
	하 부 구 조	b~c	균열(cw=0.3mm미만). 망상균열	표면처리
			균열(cw=0.3mm이상)	주입보수
			들뜸	단면보수

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

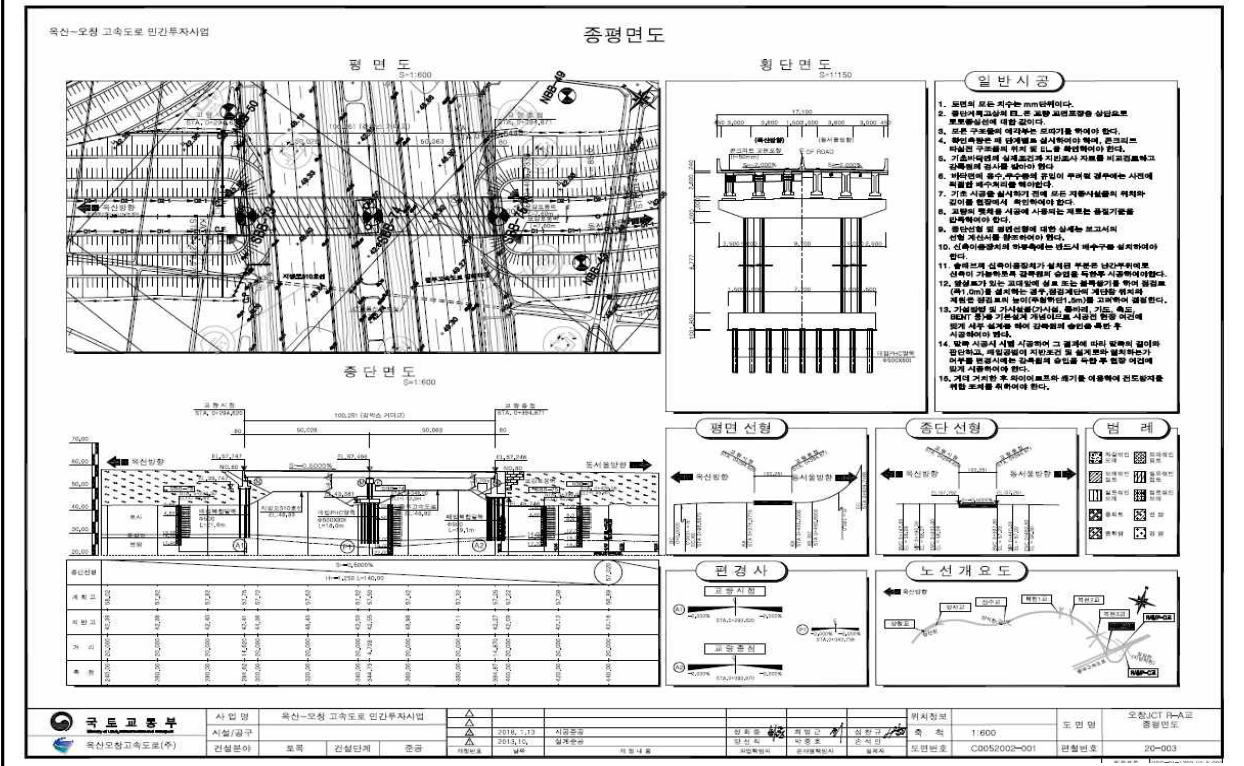
검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 교대/교각	◦ 상부구조 -바닥판 : 28.1 ~ 28.7MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	◦ 압축강도 양호 ◦ 품질평가 양호 ◦ 강도저하 우려없음
			◦ 하부구조 -교 대 : 27.1 ~ 27.3MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 -교 각 : 28.5MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	
			◦ 비파괴시험 균질성 평가 양호	
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교대/교각	◦ 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 ◦ 내구성 유지 가능한 피복 유지	◦ 탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대/교각	◦ 시험 3개소에서 2.0~6.0mm로 측정 ◦ 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 ◦ 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	◦ 탄산화에 의한 내구성 저하 없음

오창JCT RAMP-A교 시설물 현황표

구분		내용		구분		내용	
시설물명		오창JCT RAMP-A교		시설물번호/관리번호		BR2018-0000056	
준공년월		2018. 01. 13		시설물종류/종별		도로교량 / 2중	
시설물위치		충북 청주시 청원구 오창읍 도암리 6-13					
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)		노선		고속국도32호선	
제원	연장	L=100.0m (2@50.0=100.0m)					
	폭	B=24.5m, 왕복 2차로					
구조 형식	상부	개량형 PSC빔		기초 형식	교대	말뚝기초	
	하부	교대: 역T형, 교각: T형교각식			교각	말뚝기초	
교량받침		탄성받침		신축이음		뉴모노셀조인트	
난 간		콘크리트 방호울타리		평면선형		-	
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		고속국도35호선		통과높이		H=5.1m	
설 계 사		(주)삼보기술단		시 공 사		지에스건설(주)	
내진설계		적용		관리주체		옥산오창고속도로(주)	
기타		-					



전 경 사 진

오창JCT RAMP-A교



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

오창JCT RAMP-C교 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	2종
준공년도	2018.01.13	점검금액(천원)	2,421	안전등급	B
시설물위치	충북 청주시 청원구 오창읍 도암리 354-1	시설물규모	L=180.0m, B=9.2m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검주요결과	•교면포장 : 망상균열				
	•방호벽 : 균열(0.3mm미만), 균열부백태, 방호벽접속부 파손 등				
	•배수시설 : 상태양호				
	•신축이음 : 본체부식				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만), 망상균열, 균열부백태				
	•거더 : 조류배설물				
	•받침장치 : 받침콘크리트 재료분리				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만,이상), 망상균열, 백태				
주요보수·보강	•교면포장 : 장기관찰				
	•방호벽 : 균열(0.3mm미만)→표면처리, 균열부백태→백태보수, 방호벽접속부 파손→단면보수				
	•배수시설 : -				
	•신축이음 : 주의관찰				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만), 망상균열→표면처리, 균열부백태→백태보수				
	•거더 : 조류배설물→정비				
	•받침장치 : 받침콘크리트 재료분리→단면보수				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만). 망상균열→표면처리, 균열(0.3mm이상)→주입보수, 백태→백태보수				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•오창JCT RAMP-C교는 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사를 통한 상태평가 결과가 『B』로 평가 되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『B등급(결함도점수 0.153)』으로 평가되었다. •오창JCT RAMP-C교는 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 양호한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분 기존에 발생되어 관리중인 교면포장 망상균열, 바닥판 균열부백태, 하부구조 균열(폭0.3mm이상), 방호벽 균열부백태 등의 손상으로 바닥판하면의 균열부백태는 보수실시 후에 장기적인 관찰을 통해 지속적인 관리가 필요할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : B
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
오창JCT RAMP-C 교	교 면 포 장	d	망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	b	균열(cw=0.3mm미만)	표면처리
			균열부백태	백태보수
			방호벽 접속부 파손	단면보수
			델리네이트 파손	
	배 수 시 설	a	상태양호	-
	신 축 이 음	b	본체 부식	주의관찰
	바 닥 판	b	균열(cw=0.3mm미만), 망상균열	표면처리
			균열부백태	백태보수
	거 더	a	조류배설물	정비
	가 로 보	a	상태양호	-
	받 침 장 치	a~b	받침콘크리트 재료분리	단면보수
	하 부 구 조	a~c	균열(cw=0.3mm미만), 망상균열	표면처리
			균열(cw=0.3mm이상)	주입보수
			백태	백태보수

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

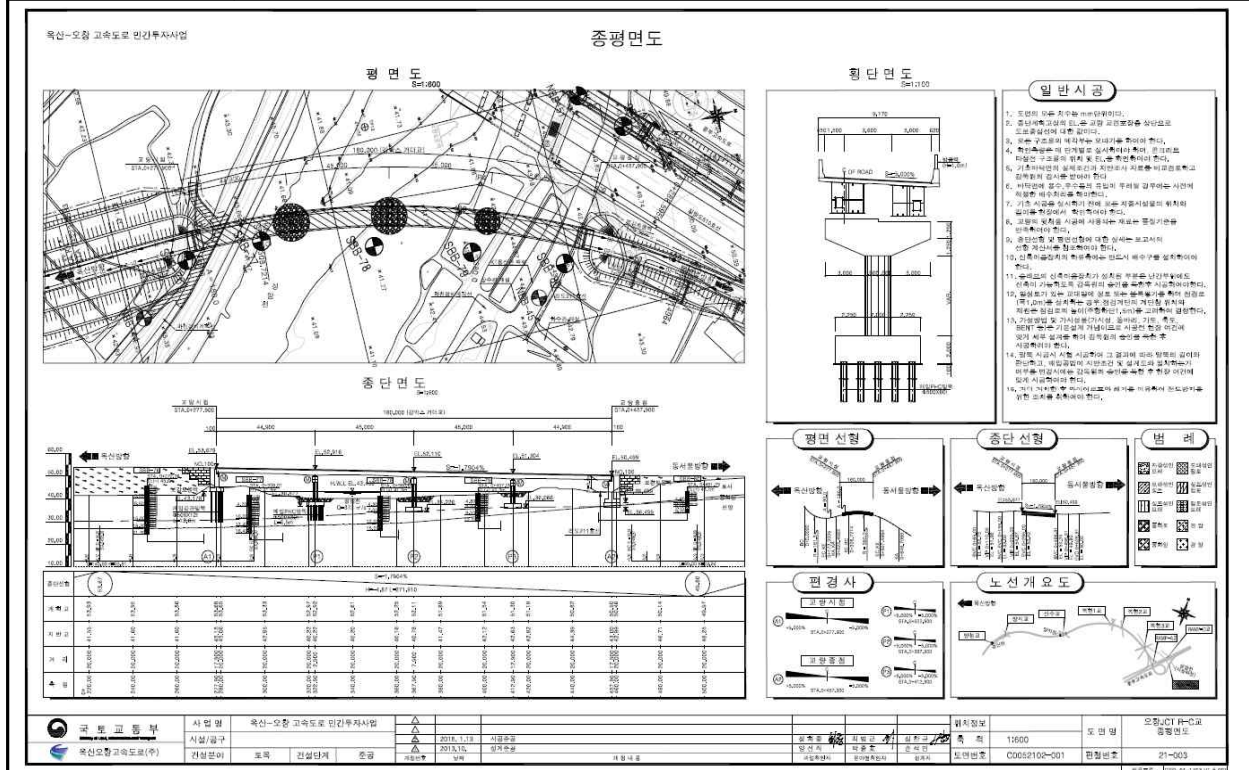
검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 교대/교각	- 상부구조 -바닥판 : 28.3 ~ 29.3MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 - 하부구조 -교 대 : 27.2MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 -교 각 : 28.4 ~ 28.9MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상 - 비파괴시험 균질성 평가 양호	- 압축강도 양호 - 품질평가 양호 - 강도저하 우려없음
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교각	- 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 - 내구성 유지 가능한 피복 유지	탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교각	- 시험 3개소에서 4.0~5.0mm로 측정 - 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 - 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	탄산화에 의한 내구성 저하 없음

오창JCT RAMP-C교 시설물 현황표

구분		내용	구분		내용
시설물명		오창JCT RAMP-C교	시설물번호/관리번호		BR2018-0000057
준공년월		2018. 01. 13	시설물종류/종별		도로교량 / 2층
시설물위치		충북 청주시 청원구 오창읍 도암리 354-1			
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)	노선		고속국도32호선
제원	연장	L=180.0m (4@45.0=180.0m)			
	폭	B=9.2m, 1차로			
구조 형식	상부	강박스 거더	기초 형식	교대	말뚝기초
	하부	교대: 역T형, 교각: T형교각식(T)		교각	말뚝기초, 직접기초
교량받침		면진받침	신축이음		뉴모노셀조인트
난 간		콘크리트 방호울타리	평면선형		-
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		리도211호선	통과높이		H=5.0m
설 계 사		(주)삼보기술단	시 공 사		지에스건설(주)
내진설계		적용	관리주체		옥산오창고속도로(주)
기타		-			



전 경 사 진

오창JCT RAMP-C교



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

오창 JCT RAMP-D교 정밀안전점검 결과표

1. 점검 결과표

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이상기		
공동수급	독자수행	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	1종
준공년도	2018.01.13	점검금액(천원)	5,583	안전등급	A
시설물위치	충북 청주시 청원구 오창읍 학소리 산17-6	시설물규모	L=415.0m, B=9.2m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	•중대결함 없음				
점검 주요 결과	•교면포장 : 망상균열				
	•방호벽 : 균열(0.3mm미만), 균열(0.3mm이상), 균열부백태, 망상균열				
	•배수시설 : 그레이팅 파손				
	•신축이음 : 상태양호				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만), 망상균열, 백태, 균열부백태 등				
	•거더 : 도장박리, 도장박락 및 부식				
	•받침장치 : 받침콘크리트 재료분리, 이동량눈금자 손상, 미설치 등				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만), 망상균열 및 재료분리 등				
주요 보수·보강	•교면포장 : 주의관찰				
	•방호벽 : 균열(0.3mm미만), 망상균열→표면처리, 균열(0.3mm이상)→주입보수, 균열부백태→백태보수				
	•배수시설 : 그레이팅 파손→배수구덮개교체				
	•신축이음 : -				
	•바닥판 : 균열(0.3mm미만), 망상균열→표면처리, 균열부백태, 백태→백태보수				
	•거더 : 도장박리, 도장박락 및 부식→도장보수				
	•받침장치 : 받침콘크리트 재료분리→단면보수, 이동량눈금자 손상, 미설치→주의관찰				
	•하부구조 : 균열(0.3mm미만)→표면처리, 망상균열 및 재료분리→단면보수				

다. 책임[참여]기술자 현황			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책 임 기 술 자	장 진 원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 문 호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	김 정 대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	인 승 철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	서 동 진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	특급기술자
참 여 기 술 자	이 상 훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23	특급기술자
참 여 기 술 자	유 재 희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	고급기술자
참 여 기 술 자	손 기 영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
참 여 기 술 자	양 주 윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29	초급기술자
라. 참고사항			

2. 점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
•오창JCT RAMP-D교는 금회 정밀안전점검에서 현장조사 및 내구성조사를 통한 상태평가 결과가 『A』로 평가 되었으며, 이에 따른 종합평가 및 안전등급은 『A등급(결함도점수 0.128)』으로 평가되었다. •오창JCT RAMP-D교는 2018년 준공된 교량으로 전체적인 교량의 상태는 우수한 수준으로 유지 관리되고 있으며, 금회 최초로 실시하는 정밀안전점검이다. •금회 조사된 주요 손상은 대부분 기존에 발생되어 관리중인 교면포장 망상균열, 바닥판 망상균열, 균열부백태, 하부구조 균열(폭0.3mm이상), 방호벽 균열(폭0.3mm이상), 균열부백태 등의 손상으로 추가적인 진행은 없으므로 본 보고서에서 제안한 방안에 따라 보수를 시행하면 평가지수의 향상 및 안전등급의 유지가 가능할 것으로 판단된다. •이상과 같이 현재 정밀안전점검을 통해 안전한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨에 따라 별도의 정밀안전진단 필요성은 없는 것으로 판단된다.
책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 부재		상태평가결과	결함종류	보수·보강(안)
오창JCT RAMP-D 교	교 면 포 장	a~b	망상균열	주의관찰
	난 간 및 연 석	a~b	균열(cw=0.3mm미만), 망상균열	표면처리
			균열(cw=0.3mm이상)	주입보수
			균열부백태	백태보수
	배 수 시 설	a~c	그레이팅 파손	배수구덮개교체
	신 축 이 음	a	상태양호	-
	바 닥 판	a~b	균열(cw=0.3mm미만), 망상균열	표면처리
			백태, 균열부백태	백태보수
			거푸집미제거	-
	거 더	a~b	도장박리, 도장박락 및 부식	도장보수
	가 로 보	a	상태양호	-
	받 침 장 치	a~c	받침콘크리트 재료분리	단면보수
			이동량눈금자 손상, 미설치, 미끄럼판 노출, 고정핀 미제거	주의관찰
	하 부 구 조	a~b	균열(cw=0.3mm미만), 망상균열	표면처리
			망상균열 및 재료분리	단면보수

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과요약	안전율	안전성평가 결과
		해당 없음		

다. 내진성능 검토 수행 여부

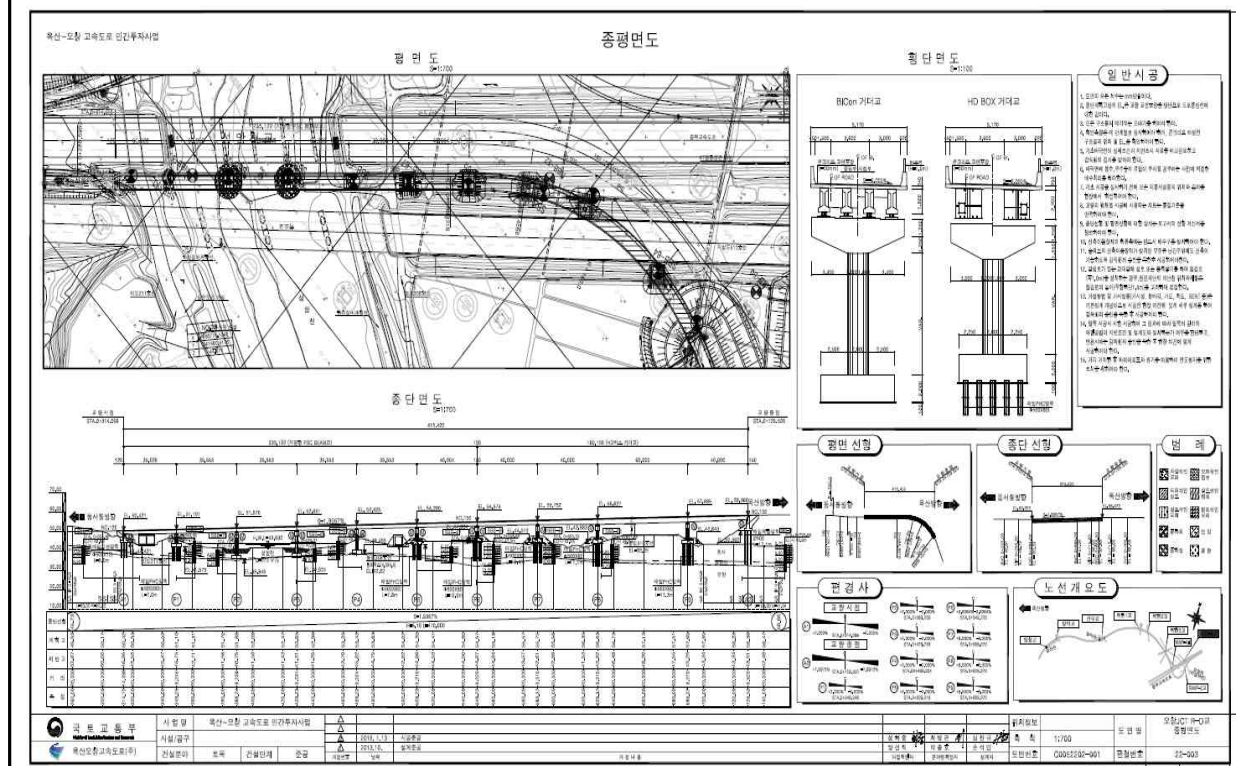
검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
		해당 없음	

라. 현장시험 결과

시험명		시험부위	시험결과	책임기술자 의견
압 축 강 도	반발 경도	바닥판하면 교대/교각	◦ 상부구조 -바닥판 : 28.5 ~ 29.1MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	◦ 압축강도 양호 ◦ 품질평가 양호 ◦ 강도저하 우려없음
			◦ 하부구조 -교 대 : 27.1 ~ 27.2MPa로 설계강도(24.0MPa) 이상 -교 각 : 28.7 ~ 29.7MPa로 설계강도(27.0MPa) 이상	
			◦ 비파괴시험 균질성 평가 양호	
철 근 탐 사	피복 두께	바닥판하면 교대/교각	◦ 설계치와 측정치 비교시 배근상태 양호 ◦ 내구성 유지 가능한 피복 유지	◦ 탄산화시험 기초자료로 활용
탄산화시험		바닥판하면 교대/교각	◦ 시험 6개소에서 0.5~2.0mm로 측정 ◦ 모든 시험부재에서 'a급'으로 평가 ◦ 모든 시험부재에서 잔존수명 100년 이상	◦ 탄산화에 의한 내구성 저하 없음

오창JCT RAMP-D교 시설물 현황표

구분		내용	구분		내용
시설물명		오창JCT RAMP-D교	시설물번호/관리번호		BR2018-0000058
준공년월		2018. 01. 13	시설물종류/종별		도로교량 / 1종
시설물위치		충북 청주시 청원구 오창읍 학소리 산17-6			
설계하중		DB-24/DL-24(1등교)	노선		고속국도32호선
제원	연장	L=415.0m (35.0m+5@40.0+40.0m+40.0m+60.0m+40.0m=415.0m)			
	폭	B=9.2m, 1차로			
구조 형식	상부	개량형 PSC빔, 강박스 거더	기초 형식	교대	말뚝기초
	하부	교대: 역T형, 교각: T형교각식(T)		교각	말뚝기초, 직접기초
교량받침		면진받침	신축이음		핑거조인트
난 간		콘크리트 방호울타리	평면선형		-
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		지방도510호선	통과높이		H=5.7m
설 계 사		(주)삼보기술단	시 공 사		지에스건설(주)
내진설계		적용	관리주체		옥산오창고속도로(주)
기타		-			



전 경 사 진

오창JCT RAMP-D교



교량 측면 전경



교량 상부 전경



교량 상부 전경



교량 하부 전경



교량 하부 전경



교량 거더 전경

오창절토01 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이 상 기		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	도로	종 류	도로사면	종 별	2종
준공일	2018년 01월 13일	점검금액 (천원)	2,136	안전등급	A
시설물위치	충청북도 청주시 흥덕구 옥산면 장남리 산 10-1	시설물규모	연장 : 220.0m, 높이 : 39.7m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	- 없음				
점검 주요결과	- 소단배수로 균열 및 파손				
주요 보수·보강	- 주의관찰 후 보수				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	장진원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김문호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김정대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	인승철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	서동진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	이상훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23		특급기술자	
참여기술자	유재희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		고급기술자	
참여기술자	손기영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	양주윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
라. 참고사항					
- 기존 손상의 확대·증감 여부에 대한 확인 필요					

오창절토01 정밀안전점검 실시결과 요약문

책임기술자 종합의견

- 본 사면에 대한 정밀안전점검 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 "A" 등급의 우수한 상태로 평가되었다.
- 사면에 식생공 및 네일링이 시공되어 있으며, 노출암에서 확인할 수 있는 암반의 풍화등급은 보통풍화(M.W.)~심한풍화(H.W.) 정도이다. 상부자연사면 및 사면 전반적으로 식생상태가 양호~보통인 것으로 조사되었다. 0.420k에 식생정착미흡(세굴형상)이 조사되었으나, 공용기간이 증가하면서 식생이 정착할 것으로 판단되며, 주기적인 관찰을 실시하는 유지관리가 요망된다. 배수기능에 큰 문제는 없는 것으로 조사되었다. 소단배수로에서 조사된 이전 손상인 소단배수로 균열 및 파손은 진전이 미미하므로 즉각적인 보수보다는 주의관찰 후 손상의 진전시 보수를 실시하는 유지관리가 효율적일 것으로 판단된다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 것으로 조사되었다.

책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 항목		상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
파괴징후	인장균열	a	-	-
	지반변형	a	-	-
	구조물변형	a	-	-
파괴현황		a	-	-
지반상태	절리방향-사면방향	a	125°	-
	절리경사-사면경사	b	2°	-
	절리상태	c	보통	주의관찰
사면형상	사면경사	c	63°	-
자연요인	강우 및 지하수	c	79.3mm(청주, 7월 13일)	주의관찰
인위요인	절취상태	b	좋음	-
	배수조건	b	양호	주의관찰
	보호/보강	a	양호함	주의관찰

나. 안전성평가

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	적용		

라. 현장시험

시험명	시험위치	반발경도(Ro)	추정강도(MPa)	암 판정 결과
암반강도 시험	0.390km	56.4	137.4	경암
	0.430km	56.2	136.3	경암
	-	-	-	-
· 암반용 슈미트해머에 의한 강도 측정결과, 반발경도는 56.2~56.4로 측정되었으며, 추정강도 136.3~137.4MPa로 경암으로 판정되어 암반의 강도는 양호한 것으로 판단된다.				

오창절토01 전경사진, 부위별 사진



정면 전경



1소단 배수로 전경



수직도수로 전경



점검사다리 전경

오창절토05 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이 상 기		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	도로	종 류	도로사면	종 별	2종
준공일	2018년 01월 13일	점검금액 (천원)	1,770	안전등급	A
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 화산리 산 7-7	시설물규모	연장 : 320.0m, 높이 : 32.9m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	- 없음				
점검 주요결과	- 소단배수로 균열 및 이격				
주요 보수·보강	- 주의관찰 후 보수				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	장진원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김문호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김정대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	인승철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	서동진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	이상훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23		특급기술자	
참여기술자	유재희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		고급기술자	
참여기술자	손기영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	양주윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
라. 참고사항					
- 기존 손상의 확대·증감 여부에 대한 확인 필요					

오창절토05 정밀안전점검 실시결과 요약문

책임기술자 종합의견	
■ 본 사면에 대한 정밀안전점검 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 "A" 등급의 우수한 상태로 평가되었다. ■ 사면에 식생공 및 네일링이 시공되어 있으며, 노출암에서 확인할 수 있는 암반의 풍화등급은 보통풍화(M.W.)~심한풍화(H.W.) 정도이다. 상부자연사면 및 사면 전반적으로 식생상태가 양호~보통인 것으로 조사되었다. 배수기능에 큰 문제는 없는 것으로 조사되었다. 소단배수로에서 조사된 이전 손상인 소단배수로 균열 및 이격은 진전이 미미하므로 즉각적인 보수보다는 주의관찰 후 손상의 진전시 보수를 실시하는 유지관리가 효율적일 것으로 판단된다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 것으로 조사되었다.	
책임기술자 : 장 진 원 (서명)	

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 항목		상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
파괴징후	인장균열	a	-	-
	지반변형	a	-	-
	구조물변형	a	-	-
파괴현황		a	-	-
지반상태	절리방향-사면방향	a	122°	-
	절리경사-사면경사	b	29°	-
	절리상태	c	보통	주의관찰
사면형상	사면경사	b	45°	-
자연요인	강우 및 지하수	c	79.3mm(청주, 7월 13일)	주의관찰
인위요인	절취상태	b	좋음	-
	배수조건	b	양호	주의관찰
	보호/보강	a	양호함	주의관찰

나. 안전성평가

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	적용		

라. 현장시험

시험명	시험위치	반발경도(Ro)	추정강도(MPa)	암 판정 결과
암반강도 시험	3.790km	57.6	145.5	경암
	3.860km	52.9	116.9	보통암
	-	-	-	-
· 암반용 슈미트해머에 의한 강도 측정결과, 반발경도는 52.9~57.6로 측정되었으며, 추정강도 116.9~145.5MPa로 경암~보통암으로 판정되어 암반의 강도는 양호한 것으로 판단된다.				

오창절토05 전경사진, 부위별 사진



정면 전경



1소단 배수로 전경



콘크리트 점검계단 전경



점검사다리 전경

옥산절토04 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이 상 기		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	도로	종 류	도로사면	종 별	2종
준공일	2018년 01월 13일	점검금액 (천원)	2,018	안전등급	B
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 성산리 283-5	시설물규모	연장 : 280.0m, 높이 : 37.5m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	- 없음				
점검 주요결과	- 상태양호				
주요 보수·보강	- 주의관찰				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	장진원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김문호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김정대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	인승철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	서동진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	이상훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23		특급기술자	
참여기술자	유재희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		고급기술자	
참여기술자	손기영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	양주윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
라. 참고사항					
- 기존 손상의 확대·증감 여부에 대한 확인 필요					

옥산절토04 정밀안전점검 실시결과 요약문

책임기술자 종합의견

- 본 사면에 대한 정밀안전점검 결과, 경미한 손상, 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수와 지속적인 관찰이 필요한 상태인 "B" 등급의 우수한 상태로 평가되었다.
- 사면에 식생공 및 네일링이 시공되어 있으며, 노출암에서 확인할 수 있는 암반의 풍화등급은 보통풍화(M.W.)~심한풍화(H.W.) 정도이다. 상부자연사면 및 사면 전반적으로 식생상태가 양호~보통인 것으로 조사되었다. 4.750~4.900k 1단 이완암 구간은 낙석방지망, 낙석방지울타리 등의 보호공이 설치되어 안전성에 문제는 없는 상태이나, 장기공용 및 우수에 의해 지속적인 풍화가 발생할 수 있으므로 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다. 배수기능에 큰 문제는 없는 것으로 조사되었다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 것으로 조사되었다.

책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : B
결함발생 항목		상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
파괴징후	인장균열	a	-	-
	지반변형	a	-	-
	구조물변형	a	-	-
파괴현황		a	-	-
지반상태	절리방향-사면방향	a	186°	-
	절리경사-사면경사	c	0°	-
	절리상태	c	보통	주의관찰
사면형상	사면경사	c	63°	-
자연요인	강우 및 지하수	c	79.3mm(청주, 7월 13일)	주의관찰
인위요인	절취상태	b	좋음	-
	배수조건	b	양호	주의관찰
	보호/보강	a	양호함	주의관찰

나. 안전성평가

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	적용		

라. 현장시험

시험명	시험위치	반발경도(Ro)	추정강도(MPa)	암 판정 결과
암반강도 시험	4.780km	55.4	131.3	경암
	4.890km	58.6	152.3	경암
	4.870km	56.5	138.0	경암
· 암반용 슈미트해머에 의한 강도 측정결과, 반발경도는 55.4~58.6로 측정되었으며, 추정강도 131.3~152.3MPa로 경암으로 판정되어 암반의 강도는 양호한 것으로 판단된다.				

옥산절토04 전경사진, 부위별 사진



정면 전경



1소단 배수로 전경



네일링 전경



점검사다리 전경

오창절토06 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이 상 기		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	도로	종 류	도로사면	종 별	2종
준공일	2018년 01월 13일	점검금액 (천원)	2,158	안전등급	B
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 성산리 산 155-1	시설물규모	연장 : 320.0m, 높이 : 40.1m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	- 없음				
점검 주요결과	- 소단배수로 균열				
주요 보수·보강	- 주의관찰 후 보수				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	장진원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김문호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김정대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	인승철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	서동진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	이상훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23		특급기술자	
참여기술자	유재희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		고급기술자	
참여기술자	손기영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	양주윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
라. 참고사항					
- 기존 손상의 확대·증감 여부에 대한 확인 필요					

오창절토06 정밀안전점검 실시결과 요약문

책임기술자 종합의견

- 본 사면에 대한 정밀안전점검 결과, 경미한 손상, 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수와 지속적인 관찰이 필요한 상태인 "B" 등급의 우수한 상태로 평가되었다.
- 사면에 식생공 및 네일링이 시공되어 있으며, 노출암에서 확인할 수 있는 암반의 풍화등급은 보통풍화(M.W.)~심한풍화(H.W.) 정도이다. 상부자연사면 및 사면 전반적으로 식생상태가 양호~보통인 것으로 조사되었다. 19년 12월에 조치된 인장균열보수부는 현재 양호한 상태인 것으로 조사되었다. 4.780~4.860k 1단 이완암 구간은 낙석방지망 및 낙석방지울타리 등의 보호공이 설치되어 안전성에 문제는 없는 상태이나, 장기공용 및 우수에 의해 지속적인 풍화가 발생할 수 있으므로 주기적인 점검을 실시하는 유지관리가 필요하다. 배수기능에 큰 문제는 없는 것으로 조사되었다. 소단배수로에서 조사된 재균열은 진전이 미미하므로 즉각적인 보수보다는 주의관찰 후 손상의 진전시 보수를 실시하는 유지관리가 효율적일 것으로 판단된다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 것으로 조사되었다.

책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : B
결함발생 항목		상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
파괴징후	인장균열	a	-	-
	지반변형	a	-	-
	구조물변형	a	-	-
파괴현황		a	-	-
지반상태	절리방향-사면방향	c	28°	-
	절리경사-사면경사	d	-3°	-
	절리상태	b	유리	주의관찰
사면형상	사면경사	c	63°	-
자연요인	강우 및 지하수	c	79.3mm(청주, 7월 13일)	주의관찰
인위요인	절취상태	b	중음	-
	배수조건	b	양호	주의관찰
	보호/보강	a	양호함	주의관찰

나. 안전성평가

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	적용		

라. 현장시험

시험명	시험위치	반발경도(Ro)	추정강도(MPa)	암 판정 결과
암반강도 시험	4.780km	57.2	142.7	경암
	4.860km	55.6	132.3	경암
	-	-	-	-
· 암반용 슈미트해머에 의한 강도 측정결과, 반발경도는 55.6~57.2로 측정되었으며, 추정강도 132.3~142.7MPa로 경암으로 판정되어 암반의 강도는 양호한 것으로 판단된다.				

오창절토06 전경사진, 부위별 사진



정면 전경



1소단 배수로 전경



콘크리트 점검계단 전경



점검사다리 전경

옥산절토07 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이 상 기		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	도로	종 류	도로사면	종 별	2종
준공일	2018년 01월 13일	점검금액 (천원)	1,905	안전등급	A
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 성산리 8-16	시설물규모	연장 : 400.0m, 높이 : 35.4m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	- 없음				
점검 주요결과	- 상태양호				
주요 보수·보강	- 주의관찰				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	장진원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김문호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김정대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	인승철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	서동진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	이상훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23		특급기술자	
참여기술자	유재희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		고급기술자	
참여기술자	손기영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	양주윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
라. 참고사항					
- 기존 손상의 확대·증감 여부에 대한 확인 필요					

옥산절토07 정밀안전점검 실시결과 요약문

책임기술자 종합의견	
■ 본 사면에 대한 정밀안전점검 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 "A" 등급의 우수한 상태로 평가되었다. ■ 사면에 식생공 및 네일링이 시공되어 있으며, 노출암에서 확인할 수 있는 암반의 풍화등급은 보통풍화(M.W.)~심한풍화(H.W.) 정도이다. 상부자연사면 및 사면 전반적으로 식생상태가 양호~보통인 것으로 조사되었고, 상단부 인장균열 등의 손상이 없는 양호한 상태로 확인되었다. 배수기능 및 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 것으로 조사되었다.	
책임기술자 : 장 진 원 (서명)	

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 항목		상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
파괴징후	인장균열	a	-	-
	지반변형	a	-	-
	구조물변형	a	-	-
파괴현황		a	-	-
지반상태	절리방향-사면방향	a	80°	-
	절리경사-사면경사	b	2°	-
	절리상태	c	보통	주의관찰
사면형상	사면경사	c	63°	-
자연요인	강우 및 지하수	c	79.3mm(청주, 7월 13일)	주의관찰
인위요인	절취상태	b	좋음	-
	배수조건	b	양호	주의관찰
	보호/보강	a	양호함	주의관찰

나. 안전성평가

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	적용		

라. 현장시험

시험명	시험위치	반발경도(Ro)	추정강도(MPa)	암 판정 결과
암반강도 시험	8.200km	55.4	131.0	경암
	8.340km	57.7	146.0	경암
	-	-	-	-
· 암반용 슈미트해머에 의한 강도 측정결과, 반발경도는 55.4~57.7로 측정되었으며, 추정강도 131.0~146.0MPa로 경암으로 판정되어 암반의 강도는 양호한 것으로 판단된다.				

옥산절토07 전경사진, 부위별 사진



정면 전경



1소단 배수로 전경



수직도수로 전경



점검사다리 전경

오창절토11 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이 상 기		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	도로	종 류	도로사면	종 별	2종
준공일	2018년 01월 13일	점검금액 (천원)	1,630	안전등급	A
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 성산리 643-6	시설물규모	연장 : 600.0m, 높이 : 30.3m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	- 없음				
점검 주요결과	- 소단배수로 균열 및 파손				
주요 보수·보강	- 주의관찰 후 보수				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	장진원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김문호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김정대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	인승철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	서동진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	이상훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23		특급기술자	
참여기술자	유재희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		고급기술자	
참여기술자	손기영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	양주윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
라. 참고사항					
- 기존 손상의 확대·증감 여부에 대한 확인 필요					

오창절토11 정밀안전점검 실시결과 요약문

책임기술자 종합의견	
■ 본 사면에 대한 정밀안전점검 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 "A" 등급의 우수한 상태로 평가되었다. ■ 사면에 사면 식생공이 시공되어 있으며, 노출암에서 확인할 수 있는 암반의 풍화등급은 보통풍화(MW)~완전풍화(CW) 정도이다. 사면 중·상단에 관목류가 일부 서식하고 있는 상태이며, 사면 전반적으로 식생상태가 양호~보통인 것으로 조사되었다. 계곡부는 1개소가 조사되었고, 하절기 강우시 주의관찰이 필요하다. 8.180k 사면부에 발생된 표층붕괴의 경우 현재 상태는 양호하나 우수에 영향을 받을 수 있으므로, 주의관찰이 필요하다. 소단배수로에 중·횡방향 균열 및 망상균열, 파손이 일부 조사되었으나, 배수기능에 큰 문제는 없는 것으로 조사되었다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 것으로 조사되었다.	
책임기술자 : 장 진 원 (서명)	

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 항목		상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
파괴징후	인장균열	a	-	-
	지반변형	a	-	-
	구조물변형	a	-	-
파괴현황		a	-	-
지반상태	절리방향-사면방향	b	32°	-
	절리경사-사면경사	a	25°	-
	절리상태	c	보통	주의관찰
사면형상	사면경사	b	45°	-
자연요인	강우 및 지하수	c	79.3mm(청주, 7월 13일)	주의관찰
인위요인	절취상태	b	좋음	-
	배수조건	b	양호	주의관찰
	보호/보강	a	양호함	주의관찰

나. 안전성평가

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	적용		

라. 현장시험

시험명	시험위치	반발경도(Ro)	추정강도(MPa)	암 판정 결과
암반강도 시험	8.280km	56.3	136.8	경암
	8.285km	57.0	141.3	경암
	8.400km	56.1	135.3	경암
	8.530km	57.9	147.2	경암
	8.540km	56.6	138.5	경암
	8.560km	57.1	142.1	경암
· 암반용 슈미트해머에 의한 강도 측정결과, 반발경도는 56.1~57.9로 측정되었으며, 추정강도 는 135.3~147.2MPa로 경암으로 판정되어 암반의 강도는 양호한 것으로 판단된다.				

오창절토11 전경사진, 부위별 사진



정면 전경



1소단 배수로 전경



점검사다리 전경



산마루측구 전경

오창절토12 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이 상 기		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	도로	종 류	도로사면	종 별	2종
준공일	2018년 01월 13일	점검금액 (천원)	1,862	안전등급	A
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 양지리 산 17	시설물규모	연장 : 190.0m, 높이 : 34.6m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	- 없음				
점검 주요결과	- 소단배수로 균열 및 시공불량(재료분리)				
주요 보수·보강	- 주의관찰 후 보수				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	장진원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김문호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김정대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	인승철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	서동진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	이상훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23		특급기술자	
참여기술자	유재희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		고급기술자	
참여기술자	손기영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	양주윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
라. 참고사항					
- 기존 손상의 확대·증감 여부에 대한 확인 필요					

오창절토12 정밀안전점검 실시결과 요약문

책임기술자 종합의견

- 본 사면에 대한 정밀안전점검 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 "A" 등급의 우수한 상태로 평가되었다.
- 사면에 사면 식생공이 시공되어 있으며, 노출암에서 확인할 수 있는 암반의 풍화등급은 보통풍화(MW)~심한풍화(HW) 정도이다. 사면 중·상단에 관목류가 일부 서식하고 있는 상태이며, 사면 전반적으로 식생상태가 양호~보통인 것으로 조사되었다. 계곡부는 1개소가 조사되었고, 하절기 강우시 주의관찰이 필요하다. 사면부는 전반적으로 양호한 상태나 일부구간 발생된 세굴의 경우 주의관찰이 필요하다. 소단배수로에 횡방향 균열 및 시공불량, 체수가 일부 조사되었으나, 배수기능에 큰 문제는 없는 것으로 조사되었다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 것으로 조사되었다.

책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 항목		상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
파괴징후	인장균열	a	-	-
	지반변형	a	-	-
	구조물변형	a	-	-
파괴현황		a	-	-
지반상태	절리방향-사면방향	b	40°	-
	절리경사-사면경사	a	21°	-
	절리상태	c	보통	주의관찰
사면형상	사면경사	b	45°	-
자연요인	강우 및 지하수	c	79.3mm(청주, 7월 13일)	주의관찰
인위요인	절취상태	b	좋음	-
	배수조건	b	양호	주의관찰
	보호/보강	a	양호함	주의관찰

나. 안전성평가

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	적용		

라. 현장시험

시험명	시험위치	반발경도(Ro)	추정강도(MPa)	암 판정 결과
암반강도 시험	8.670km	56.4	137.5	경암
	8.700km	57.4	143.9	경암
	8.720km	57.1	141.8	경암
· 암반용 슈미트해머에 의한 강도 측정결과, 반발경도는 56.4~57.4로 측정되었으며, 추정강도는 137.5~143.9MPa로 경암으로 판정되어 암반의 강도는 양호한 것으로 판단된다.				

오창절토12 전경사진, 부위별 사진



정면 전경



1소단 배수로 전경



산마루측구 전경



수직도수로 전경

서오창절토01 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이 상 기		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	도로	종 류	도로사면	종 별	2종
준공일	2018년 01월 13일	점검금액 (천원)	2,066	안전등급	A
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 성산리 산 145-42	시설물규모	연장 : 320.0m, 높이 : 38.4m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	- 없음				
점검 주요결과	- 사면부 녹생토유실 - 소단배수로 균열 - 산마루측구 균열 및 재료분리				
주요 보수·보강	- 주의관찰 후 보수				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	장진원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김문호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김정대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	인승철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	서동진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	이상훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23		특급기술자	
참여기술자	유재희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		고급기술자	
참여기술자	손기영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	양주윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
라. 참고사항					
- 기존 손상의 확대·증감 여부에 대한 확인 필요					

서오창절토01 정밀안전점검 실시결과 요약문

책임기술자 종합의견	
■ 본 사면에 대한 정밀안전점검 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 "A" 등급의 우수한 상태로 평가되었다. ■ 사면에 사면 식생공 및 락볼트가 시공되어 있으며, 노출암에서 확인할 수 있는 암반의 풍화등급은 보통풍화(MW)~심한풍화(HW) 정도이다. 사면 중·상단에 관목류가 일부 서식하고 있는 상태이며 사면 전반적으로 식생상태가 양호~보통인 것으로 조사되었다. 일부구간 발생한 녹생토 유실의 경우 손상정도가 경미하여 주의관찰 후 손상의 진전 시 적절한 조치를 취하는 것이 바람직하다. 소단배수로 및 산마루측구에 횡·사방향 균열, 재료분리가 일부 조사되었으나, 배수기능에 큰 문제는 없는 것으로 조사되었다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 것으로 조사되었다.	
책임기술자 : 장 진 원 (서명)	

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 항목		상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
파괴징후	인장균열	a	-	-
	지반변형	a	-	-
	구조물변형	a	-	-
파괴현황		a	-	-
지반상태	절리방향-사면방향	a	133°	-
	절리경사-사면경사	b	5°	-
	절리상태	c	보통	주의관찰
사면형상	사면경사	c	63°	-
자연요인	강우 및 지하수	c	79.3mm(청주, 7월 13일)	주의관찰
인위요인	절취상태	b	좋음	-
	배수조건	b	양호	주의관찰
	보호/보강	a	양호함	주의관찰

나. 안전성평가

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

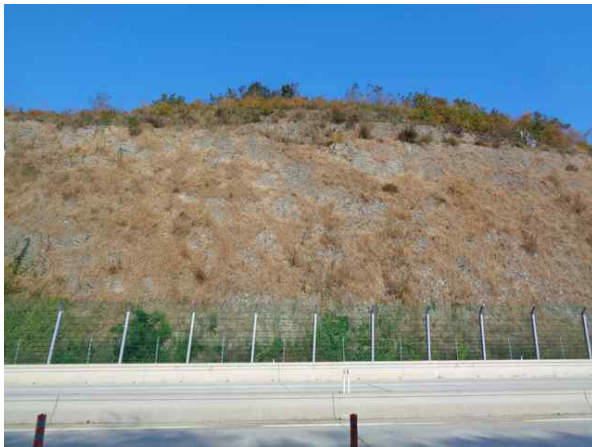
다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용여부	결과	검토결과 요약
해당사항 없음	적용		

라. 현장시험

시험명	시험위치	반발경도(Ro)	추정강도(MPa)	암 판정 결과
암반강도 시험	1+020	55.4	131.2	경암
	1+060	56.2	136.1	경암
	1+150	56.8	139.8	경암
· 암반용 슈미트해머에 의한 강도 측정결과, 반발경도는 55.4~56.8로 측정되었으며, 추정강도는 131.2~139.8MPa로 경암으로 판정되어 암반의 강도는 양호한 것으로 판단된다.				

서오창절토01 전경사진, 부위별 사진



정면 전경



1소단 배수로 전경



콘크리트 점검계단 전경



점검사다리 전경

서오창절토02 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이 상 기		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	도로	종 류	도로사면	종 별	2종
준공일	2018년 01월 13일	점검금액 (천원)	1,792	안전등급	B
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 성산리 산 145-33	시설물규모	연장 : 450.0m, 높이 : 33.3m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	- 없음				
점검 주요결과	- 사면부 표층유실 및 세굴 - 소단배수로 및 산마루측구 균열				
주요 보수·보강	- 주의관찰 후 보수				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	장진원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김문호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김정대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	인승철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	서동진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	이상훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23		특급기술자	
참여기술자	유재희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		고급기술자	
참여기술자	손기영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	양주윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
라. 참고사항					
- 기존 손상의 확대·증감 여부에 대한 확인 필요					

서오창절토02 정밀안전점검 실시결과 요약문

책임기술자 종합의견

- 본 사면에 대한 정밀안전점검 결과, 경미한 손상, 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수와 지속적인 관찰이 필요한 상태인 "B" 등급의 우수한 상태로 평가되었다.
- 사면에 사면 식생공이 시공되어 있으며, 노출암에서 확인할 수 있는 암반의 풍화등급은 보통풍화(MW)~심한풍화(HW) 정도이다. 사면 중·상단에 관목류가 일부 서식하고 있는 상태이며 사면 전반적으로 식생상태가 양호~보통인 것으로 조사되었다. 일부구간 발생된 표층유신, 세굴의 경우 현재 양호한 상태이나 주의관찰 후 손상의 진전 시 적절한 조치를 취하는 것이 필요하다. 소단배수로 및 산마루측구에 횡·사방향 균열, 토사퇴적이 일부 조사되었으나, 배수기능에 큰 문제는 없는 것으로 판단된다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 것으로 조사되었다.

책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : B
결함발생 항목		상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
파괴징후	인장균열	a	-	-
	지반변형	a	-	-
	구조물변형	a	-	-
파괴현황		c	표층유실(7.50㎡)	주의관찰
지반상태	절리방향-사면방향	a	64°	-
	절리경사-사면경사	a	23°	-
	절리상태	c	보통	주의관찰
사면형상	사면경사	c	63°	-
자연요인	강우 및 지하수	c	79.3mm(청주, 7월 13일)	주의관찰
인위요인	절취상태	d	나뭇	-
	배수조건	b	양호	주의관찰
	보호/보강	a	양호함	주의관찰

나. 안전성평가

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	적용		

라. 현장시험

시험명	시험위치	반발경도(Ro)	추정강도(MPa)	암 판정 결과
암반강도 시험	0+470	52.7	132.9	경암
	0+640	51.8	136.8	경암
	0+680	56.7	135.3	경암
· 암반용 슈미트해머에 의한 강도 측정결과, 반발경도는 51.8~56.7로 측정되었으며, 추정강도는 132.9~136.8MPa로 경암으로 판정되어 암반의 강도는 양호한 것으로 판단된다.				

서오창절토02 전경사진, 부위별 사진



정면 전경



1소단 배수로 전경



콘크리트 점검계단 전경



점검사다리 전경

서오창절토07 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이 상 기		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	도로	종 류	도로사면	종 별	2종
준공일	2018년 01월 13일	점검금액 (천원)	2,152	안전등급	A
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 구룡리 산 24-5	시설물규모	연장 : 190.0m, 높이 : 40.6m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	- 없음				
점검 주요결과	- 소단배수로 균열				
주요 보수·보강	- 주의관찰 후 보수				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	장진원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김문호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김정대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	인승철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	서동진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	이상훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23		특급기술자	
참여기술자	유재희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		고급기술자	
참여기술자	손기영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	양주윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
라. 참고사항					
- 기존 손상의 확대·증감 여부에 대한 확인 필요					

서오창절토07 정밀안전점검 실시결과 요약문

책임기술자 종합의견

- 본 사면에 대한 정밀안전점검 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 "A" 등급의 우수한 상태로 평가되었다.
- 사면에 식생공 및 네일링이 시공되어 있으며, 노출암에서 확인할 수 있는 암반의 풍화등급은 보통(M.W.)~심한풍화(H.W.) 정도이다. 사면에 관목류가 일부 서식하고 있고 식생상태 또한 양호~보통인 것으로 조사되었다. 사면부는 전반적으로 양호한 상태이며, 소단배수로에 중·횡방향 균열이 일부 조사되었으나, 배수기능에 큰 문제는 없는 것으로 조사되었다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 것으로 조사되었다.

책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 항목		상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
파괴징후	인장균열	a	-	-
	지반변형	a	-	-
	구조물변형	a	-	-
파괴현황		a	-	-
지반상태	절리방향-사면방향	a	203°	-
	절리경사-사면경사	a	12°	-
	절리상태	c	보통	주의관찰
사면형상	사면경사	c	63°	-
자연요인	강우 및 지하수	c	79.3mm(청주, 7월 13일)	주의관찰
인위요인	절취상태	b	중음	-
	배수조건	b	양호	주의관찰
	보호/보강	a	양호함	주의관찰

나. 안전성평가

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	적용		

라. 현장시험

시험명	시험위치	반발경도(Ro)	추정강도(MPa)	암 판정 결과
암반강도 시험	0+230	61.0	153.5	경암
	0+320	59.6	143.9	경암
	0+350	60.8	152.2	경암
· 암반용 슈미트해머에 의한 강도 측정결과, 반발경도는 56.2~56.4로 측정되었으며, 추정강도 136.3~137.4MPa로 경암으로 판정되어 암반의 강도는 양호한 것으로 판단된다.				

서오창절토07 전경사진, 부위별 사진



정면 전경



1소단 배수로 전경



산마루측구 전경



점검계단 전경

서오창절토11 정밀안전점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	옥산오창고속도로 시설물 정밀점검 용역	점검기간	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		
관리주체명	옥산오창고속도로	대표자	이 상 기		
공동수급	독자수행 100%	계약방법	경쟁입찰		
시설물구분	도로	종 류	도로사면	종 별	2종
준공일	2018년 01월 13일	점검금액 (천원)	1,808	안전등급	A
시설물위치	충청북도 청주시 청원구 오창읍 구룡리 산 23	시설물규모	연장 : 180.0m, 높이 : 33.6m		
나. 점검 실시결과 현황					
중대결함	- 없음				
점검 주요결과	- 소단배수로 균열 및 파손				
주요 보수·보강	- 주의관찰 후 보수				
다. 책임(참여)기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
책임기술자	장진원	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김문호	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	김정대	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	인승철	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	서동진	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		특급기술자	
참여기술자	이상훈	2020. 09. 21 ~ 2020. 10. 23		특급기술자	
참여기술자	유재희	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		고급기술자	
참여기술자	손기영	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
참여기술자	양주윤	2020. 09. 21 ~ 2020. 12. 29		초급기술자	
라. 참고사항					
- 기존 손상의 확대·증감 여부에 대한 확인 필요					

서오창절토11 정밀안전점검 실시결과 요약문

책임기술자 종합의견	
■ 본 사면에 대한 정밀안전점검 결과, 문제점이 없는 최상의 상태인 "A" 등급의 우수한 상태로 평가되었다. ■ 사면에 사면 식생공이 시공되어 있으며, 노출암에서 확인할 수 있는 암반의 풍화등급은 보통풍화(MW) 정도이다. 사면 중·상단에 관목류가 일부 서식하고 있는 상태이다. 사면 전반적으로 식생상태가 양호~보통인 것으로 조사되었다. 계곡부는 1개소가 조사되었고, 하절기 강우시 주의관찰이 필요하다. 사면부는 전반적으로 양호한 상태이며, 소단배수로에 횡방향 균열 및 파손이 일부 조사되었으나, 배수기능에 큰 문제는 없는 것으로 조사되었다. 사면보호/보강시설은 기능발휘에 큰 문제가 없는 것으로 조사되었다.	
책임기술자 : 장 진 원 (서명)	

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 항목		상태평가	결함 종류	보수·보강(안)
파괴징후	인장균열	a	-	-
	지반변형	a	-	-
	구조물변형	a	-	-
파괴현황		a	-	-
지반상태	절리방향-사면방향	a	80°	-
	절리경사-사면경사	a	11°	-
	절리상태	c	보통	주의관찰
사면형상	사면경사	c	63°	-
자연요인	강우 및 지하수	c	79.3mm(청주, 7월 13일)	주의관찰
인위요인	절취상태	b	중음	-
	배수조건	b	양호	주의관찰
	보호/보강	a	양호함	주의관찰

나. 안전성평가

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	적용		

라. 현장시험

시험명	시험위치	반발경도(Ro)	추정강도(MPa)	암 판정 결과
암반강도 시험	0+280	61.6	174.8	극경암
	0+250	57.6	145.3	경암
	0+240	62.6	182.6	극경암
· 암반용 슈미트해머에 의한 강도 측정결과, 반발경도는 57.6~62.6로 측정되었으며, 추정강도 145.3~182.6MPa로 극경암~경암으로 판정되어 암반의 강도는 양호한 것으로 판단된다.				

서오창절토11 전경사진, 부위별 사진



정면 전경



1소단 배수로 전경



산마루측구 전경



수직도수로 전경

목 차

○ 정밀안전점검 서두

1. 과업의 목적	요약보고서-1
2. 과업의 개요	요약보고서-1
3. 관련자료 검토	요약보고서-7
4. 옥산JCT RAMP-A교 정밀안전점검 결과	요약보고서-10
5. 옥산JCT RAMP-C교 정밀안전점검 결과	요약보고서-17
6. 옥산JCT RAMP-D교 정밀안전점검 결과	요약보고서-24
7. 병천천교(오창방향) 정밀안전점검 결과	요약보고서-31
8. 병천천교(옥산방향) 정밀안전점검 결과	요약보고서-39
9. 용두천교 정밀안전점검 결과	요약보고서-46
10. 호죽2교(오창방향) 정밀안전점검 결과	요약보고서-53
11. 호죽2교(옥산방향) 정밀안전점검 결과	요약보고서-59
12. 성산교 정밀안전점검 결과	요약보고서-65
13. 산수교(오창방향) 정밀안전점검 결과	요약보고서-71
14. 산수교(옥산방향) 정밀안전점검 결과	요약보고서-78
15. 복현1교 정밀안전점검 결과	요약보고서-85
16. 복현3교 정밀안전점검 결과	요약보고서-93
17. 서오창IC RAMP-A1교 정밀안전점검 결과	요약보고서-100
18. 오창JCT RAMP-A교 정밀안전점검 결과	요약보고서-107
19. 오창JCT RAMP-C교 정밀안전점검 결과	요약보고서-115
20. 오창JCT RAMP-D교 정밀안전점검 결과	요약보고서-123
21. 오창절토01 정밀안전점검 결과	요약보고서-131
22. 오창절토05 정밀안전점검 결과	요약보고서-134

23. 옥산절토04 정밀안전점검 결과	요약보고서-137
24. 오창절토06 정밀안전점검 결과	요약보고서-140
25. 옥산절토07 정밀안전점검 결과	요약보고서-143
26. 오창절토11 정밀안전점검 결과	요약보고서-146
27. 오창절토12 정밀안전점검 결과	요약보고서-149
28. 서오창절토01 정밀안전점검 결과	요약보고서-152
29. 서오창절토02 정밀안전점검 결과	요약보고서-155
30. 서오창절토07 정밀안전점검 결과	요약보고서-158
31. 서오창절토11 정밀안전점검 결과	요약보고서-161