

제2장 자료수집 및 분석

2.1 관련자료 검토

2.2 기존 정밀안전점검 실시결과

2.3 보수·보강이력 및 용도변경

2.4 내진설계 여부 확인

제2장 자료수집 및 분석

2.1 관련자료 검토

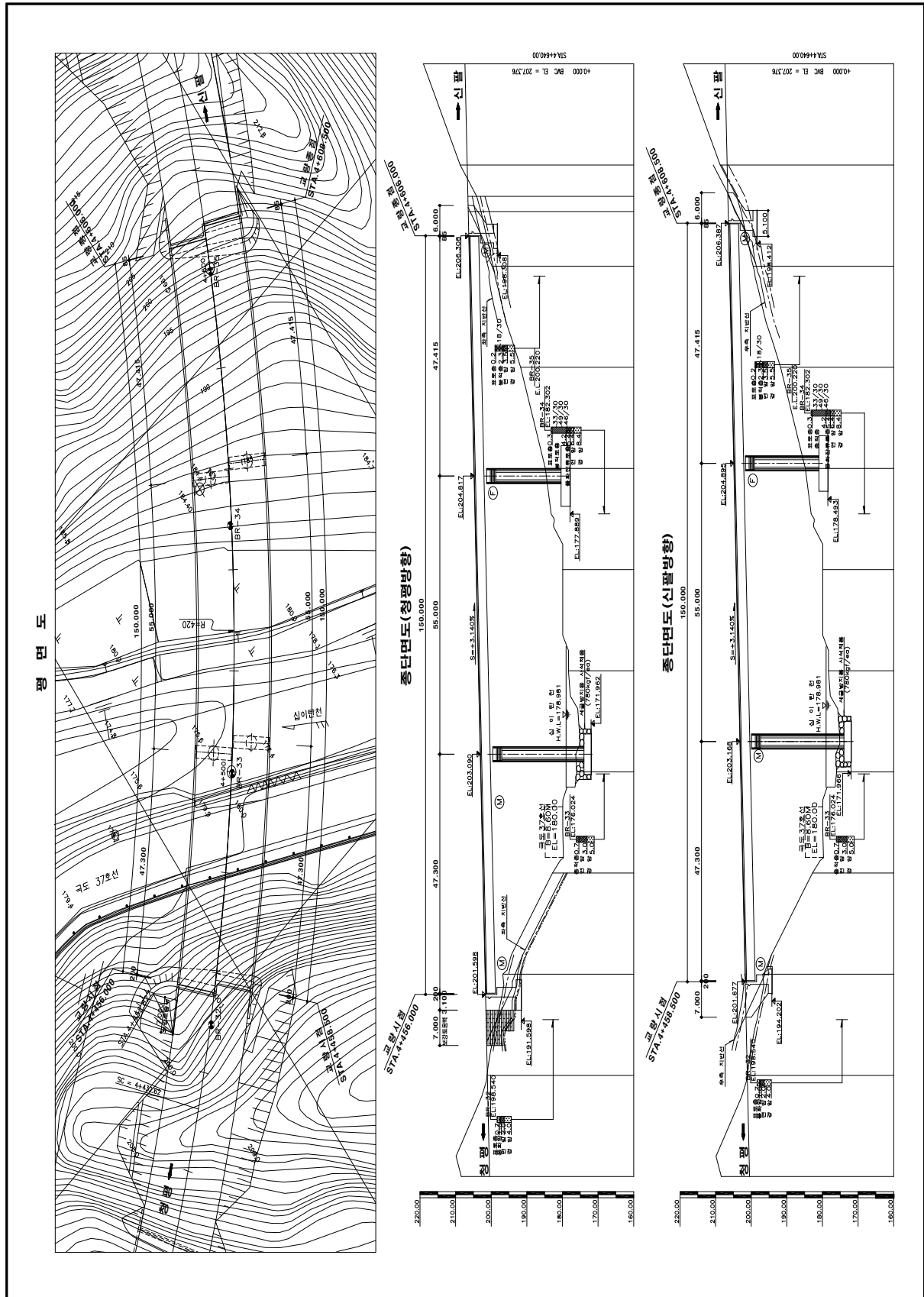
본 과업에 대한 자료조사는 현장을 답사하여, 주변 현황과 구조특성을 파악하고, 과업의 추진방향과 세부수행계획을 수립하였으며, 대상시설물의 보수·보강 등에 관련된 설계도서 및 관련서류, 관계자 청문 등의 자료를 요청 및 수집하였다.

본 과업대상 구조물의 자료조사는 현재의 시설물에 대한 이력사항과 기존에 실시된 점검 이력 및 보수·보강 자료사항을 토대로 변형상태 조사 및 분석이 이루어질 수 있도록 하였으며, 정리되어진 사항은 다음과 같다.

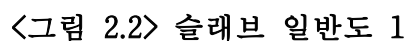
보존대상 목록		관리주체 보유현황	비고
설계도서	◦공통 - 준공내역서 - 공사시방서 - 각종계산서 - 토질조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	○	보유
	◦설계도면 - 공통 - 토목 - 기계·전기설비	○	보유
시설물 관리대상	◦기본현황 ◦상세제원 ◦유지관리 이력	○	보유
시공관련 자료	◦시공관련자료 ◦품질관리 관련자료 - 재료증명서 - 품질시험기록 - 관리 및 선정시험 기록 등 각종 시험 기록 - 시설물의 주요 구조 부위에 대한 계측 관련자료 ◦사고기록	○	보유
안전점검 및 정밀안전진단 자료		○	보유(안전점검)
보수·보강 자료		○	보유

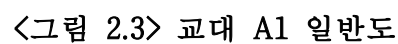
〈표 2.1〉 유지관리자료 보유현황

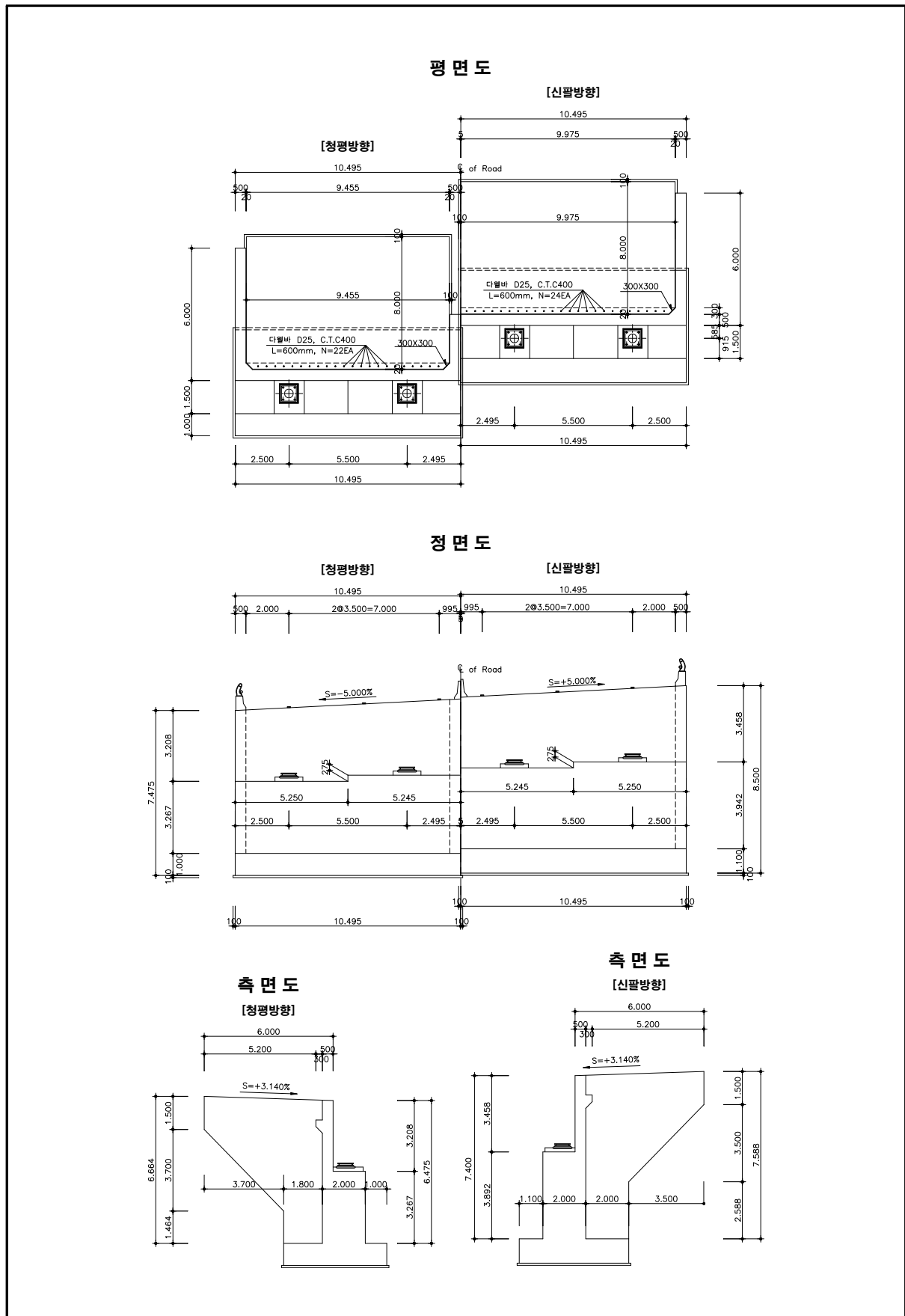
2.1.1 설계도면 검토



〈그림 2.1〉 중 · 평면도

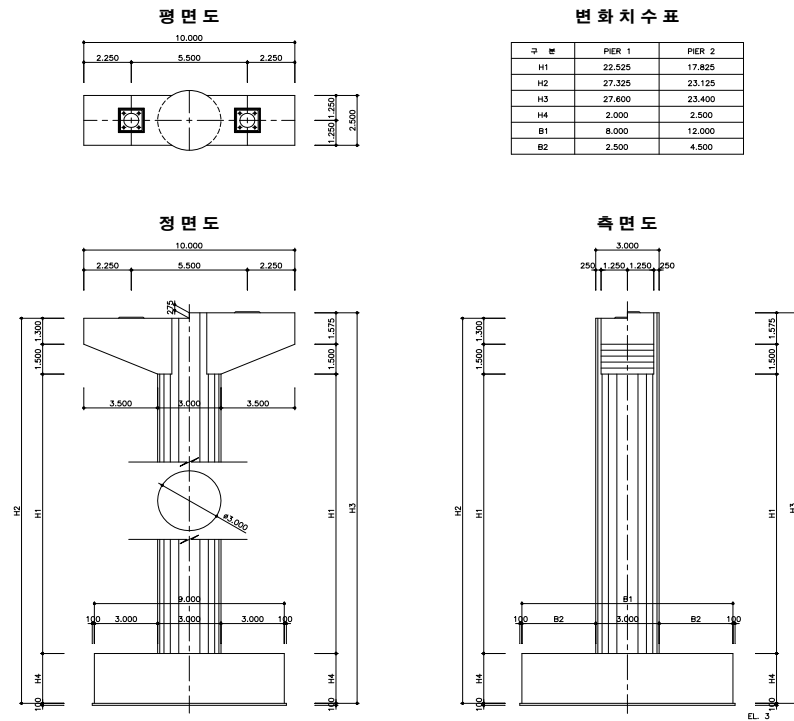




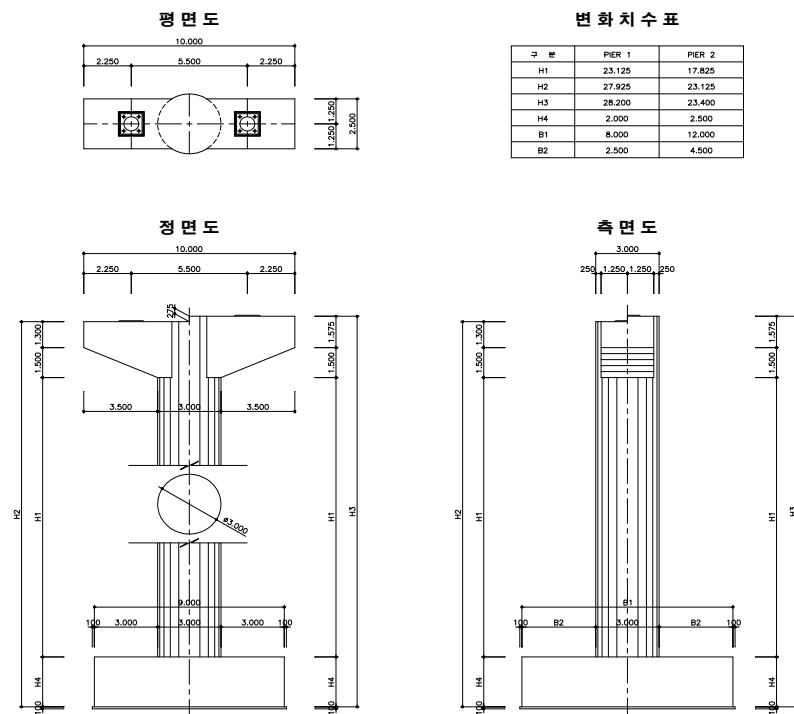


<그림 2.4> 교대 A2 일반도

[청 평 방 향]



[신 팔 방 향]



〈그림 2.5〉 교각 일반도

2.2 기존 정밀안전점검 실시결과

2.2.1 주요 점검이력

물곡2교(상, 청평방향)는 준공 후 10년 이상 공용중인 교량으로, 정기안전점검 19회, 정밀안전점검 4회를 실시하였고, 금회 최초로 실시하는 정밀안전진단이다. 정밀안전점검의 주요 내용은 아래와 같다.

번호	기간 (구분)	점검· 진단기관명	상태 등급	주요 내용	비고
1	2013.04.17~ 2013.07.15	영동이엔지(주)	B	-콘크리트 방호벽 건조수축 균열, 백태동반균열, 파손 및 굽힘, 난간변형 -바닥판하면(캔틸레버) 건조수축 균열, -받침몰탈 건조수축균열 -교대, 교각의 국부적인 건조수축 균열, 보수부 재균열, 망상균열, 보수재 들뜸 A2교대 사면보호공 침하(신팔방향)	
2	2015.05.04~ 2015.08.01	(주)이지 엔지니어링	B	본 교량에 대한 점검결과 구조적인 결함 및 손상은 없는 것으로 확인되었으며, 발생한 손상에 대해 보고서에 제시된 보수? 보강 방안을 참조하여 유지관리를 실시한다면 시설물의 사용성 및 안전성에는 문제가 없을 것으로 판단된다.	
3	2017.04.26~ 2017.07.24	(주)청운구조 안전연구원	B	-교면포장 균열, 망상균열, 포트홀 -바닥판 균열(폭 0.2mm), 백태 -거더의 도장손상 및 패콘크리트 퇴적, Splice 쉘링 미실시 -교대 및 교각 균열(폭 0.2mm이하), 망상균열, 단면손상 -받침장치 몰탈균열(폭 0.2mm이하), 단면손상 -배수시설 배수구 막힘, 배수관 연결부 누수 -신축이음 후타재 균열, 유간 토사퇴적 -방호벽 단면손상, 교명판 망실, 강재 난간 변형 및 굽힘	
4	2019.06.24~ 2019.10.21	반석안전(주)	B	-바닥판 : 0.3mm미만 균열 -거더/가로보 : 도장박리, 부식, 토사퇴적, 쉘링 미실시, 우수유입 -교대/교각 : 0.3mm미만 균열, 망상균열, 재료분리, 보수재들뜸 -교량받침 : 받침콘크리트 재료분리, 몰탈균열, 받침콘크리트 파손 -신축이음장치 : 후타재균열, 후타재파손, 유간토사퇴적, 신축이음 부식 -교면포장 : 포장균열, 포장망상균열, 포트홀 -난간/연석 : 난간 굽힘, 난간 변형, 교명판 망실, 박리 및 박락, 반사판 파손 -배수시설 : 배수구 막힘, 배수관 연결부 누수, 배수관 고정불량, 배수관 길이부족	

〈표 2.2〉 정밀안전점검 이력

2.2.2 2019년 물곡2교(상, 청평방향) 정밀안전점검 요약

구분		내용
용역명		· 국도37호선 물곡1교(상) 등 11개소 정밀점검용역
용역기간		· 2019년 06월 24일 ~ 2019년 10월 21일
용역사		· 반석안전주식회사
외관조사		· 바닥판 : 0.3mm미만 균열 · 거더/가로보 : 도장박리, 부식, 토사퇴적, 쉼링 미 실시, 우수유입 · 교대/교각 : 0.3mm미만 균열, 망상균열, 재료분리, 보수재들뜸 · 교량받침 : 받침콘크리트 재료분리, 몰탈균열, 받침콘크리트 파손 · 신축이음장치 : 후타재균열, 후타재파손, 유간토사퇴적, 신축이음 부식 · 교면포장 : 포장균열, 포장망상균열, 포트홀 · 난간/연석 : 난간 굽힘, 난간 변형, 교명판 망실, 박리 및 박락 반사판 파손 · 배수시설 : 배수구 막힘, 배수관 연결부 누수, 배수관 고정불량 배수관 길이부족
비파괴 시험	강도	· 설계기준강도 대비(허용기준치 100%이상) 수준을 만족
	탄산화	· 탄산화에 의한 철근 부식 및 내구성저하 가능성은 없는 것으로 판단 “a” 등급
종합의견		■ 외관조사 결과, 주요손상은 외관조사 결과, 주요손상은 균열, 부식, 도장박리, 포트홀, 포장균열, 난간 굽힘 및 변형, 박리, 박락, 파손 등이 조사되었으나, 중대결함과 구조적 손상은 없는 것으로 확인됨. ■ 단, 교면포장에 포트홀이 다수 발생된 상태로 차량주행성에 영향을 미치고 사고우려가 있으므로 보수가 필요하며, 추가손상 발생여부와 재손상 발생여부를 중점적으로 유지관찰이 필요하다. ■ 상태평가는 “B” 로 평가됨. ■ 금회 점검 결과 구조적으로 영향을 미치는 손상은 발생되지 않은 상태이며, 조사된 일부 손상에 대해서는 적절한 보수가 필요하고, 정기적인 점검과 지속적인 유지관리를 실시한다면 시설물의 내구성과 사용성을 확보할 수 있을 것으로 판단됨.

〈표 2.3〉 전차 정밀안전점검 이력

2.2.3 전회차 점검 자료분석

전회차 점검 결과를 분석한 결과 구조적으로 문제될 만한 손상은 발생되지 않았으며, 조사된 결함 및 손상 부위에 대하여는 제시된 보수·보강과 중점유지관리 항목들에 대한 주기적인 점검이 시행된다면, 설계하중을 유지할 수 있을 것으로 확인되었다.

구분	금회 진단시 중점점검 사항	비고
바닥판	- 바닥판 하면 균열 등의 손상 진전여부 - 단면손상(철근노출, 파손 등) 발생여부	
거더	- 거더의 도장손상 진전여부	
교면포장	- 포장의 균열 및 망상균열, 포트홀 진전여부 - 소성변형, 단차, 함몰 등의 발생여부 - 포장의 들뜸, 변형 발생여부	
방호벽	- 방호울타리 균열 및 백태 발생여부 - 단면손상부 진전여부	
배수시설	- 배수구 막힘 및 배수관 길이부족, 배수관 탈락 발생 및 진전여부 - 배수관 볼트 체결상태 확인	
신축이음	- 신축이음 누수 발생여부 - 고무재 파손 등 발생여부	

〈표 2.4〉 금회 진단시 중점조사 항목

2.3 보수·보강이력 및 용도변경

2.3.1 보수·보강 이력사항

번호	기간	시공사	보수사항/공사명	금액 (천원)
1	2014	-	전구간 정비	-
2	2018	-	시선유도표지 설치	

〈표 2.5〉 보수·보강 이력사항

2.4 내진설계 여부 확인

검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
물곡2교(상, 청평방향)	Y	내진 1등급 지역으로 내진설계가 고려되어 적용 설계됨	

※ 금회 내진성능평가 실시

〈표 2.6〉 내진설계 여부 확인

