부 록

01. 과업지시서
02. 외관조사망도
03. 측정, 시험 성과표
04. 상태평가 결과자료
05. 시설물관리대장
06. 현황조사 사진첩
07. 사용장비 및 기기의 사진
08. 사전검토보고서, 과업수행계획서

01. 과업지시서

서울문산 고속도로 시설물 안전점검 용역

(과업 지시서)

2021. 3.

서울문산고속도로(주)

목 차

Ⅰ. 일반조건

1.1 과업의 명칭

1.2 과업의 목적

1.3 과업의 개요

가. 시설물의 개요

나. 과업의 범위

다. 과업기간

1.4 과업의 일반사항

Ⅱ. 점검계획 및 세부사항

2.1 점검계획

가. 일반

나. 점검계획 수립

2.2 과업의 세부사항

가. 자료수집 및 분석

나. 현장조사 및 시험

다. 상태평가

라. 종합평가 및 안전등급지정

마. 시설물 개선방향 제시

바. 안전점검 보고서에 포함되어야 할 사항

2.3 제공서류

2.4 종합결론

2.5 성과품제출

서울문산고속도로 시설물 안전점검 용역 과업지시서

Ⅰ. 일반조건

1.1 과 업 명 : 서울문산 고속도로 시설물 안전점검 용역

1.2 과업의 목적

본 용역은 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」 제7조에 준하는 시설물안전점검 용역으로써, 시설물에 대한 물리적, 기능적 결함을 조사하고 구조적 안전성 및 손상상태를 점검하여, 재해를 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 그에 대한 신속하고 적절한 보수·보강 방법 및 향후 유지관리 방안을 제시하는데 그 목적이 있다.

1.3 과업의 개요

가. 과업대상 시설물의 현황 (붙임1)

나. 과업의 범위

1) 자료수집 및 분석
2) 진단 계획수립
3) 현장조사(상세외관조사 등)
4) 주요 구조체의 구조계산 및 안전성검토
5) 콘크리트 중성화, 강도, 부동침하, 균열, 철근배근 등
6) 시설물의 내구성 평가
7) 시설물 방수 및 내부 누수, 결로 등 문제점 검토
8) 보수대상 및 우선순위, 보수 대책 수립
9) 보수·보강 공법 및 유지관리를 위한 시설개선 공사비용 산출내역 작성 등
10) 시설물의 효율적인 유지관리 방안제시
11) 종합평가
12) 보고서 작성
13) 기타 발주자가 필요하다고 요구하는 사항

다. 과업 기간 : 착수일부터 ~ 2030. 12. 31.

본 용역의 과업기간은 착수일로부터 10년으로 한다.다만, 계약상대자는 다음의 경우에 관리주체의 승인을 득한 후 기간을 변경할 수 있다.

1) 천재지변 및 부득이한 사유로 인하여 용역의 일부 또는 전부 변경이 불가피한 경우
2) 발주기관의 계획변경 등 내부방침에 따라 본 과업중단 또는 지연 및 과업내용의 현저한 변경이나 증·감이 있을 때
3) 과업수행 계획단계에서 예기치 못했던 변경이 불가피한 감독원이 인정하는 사항

1.4 과업의 일반사항

가. 용역수행자는 착수일로부터 매주 용역진행 상황을 보고하여야 하며 조사 중 중요 사항이 발생하면 즉시 보고 하여야 한다.

나. 용역수행자는 본 과업지시 내용을 숙지하여 전반적인 용역 업무를 성실히 수행하여야한다.

다. 용역수행자는 수행업무가 관련법규 또는 과업내용에 적합하여야 한다.

라. 용역수행자는 과업수행시 안전사고 예방에 철저를 기하여야 하며, 안전사고 발생시 응급조치 및 사후처리에 최선을 다하고 이에 따른 비용발생은 용역수행자 부담으로 한다.

바. 과업수행 서류제출

1) 도급자는 착수일로부터 10일 이내에 다음 사항이 포함된 사업수행 계획서를 작성, 제출하여 승인을 받아야 한다

2) 착수계 제출시 현장대리인계, 용역수행 세부계획서, 참여기술자 편성현황 및 비상연락망을 제출하여야 한다.

3) 용역수행은 관계법규에서 자격을 인정하는 자가 시행하여야 하며, 착수계 제출시 참여기술자의 안전점검 및 정밀안전진단과정 이수자격 증빙서류를 제출하여야 한다.

4) 사업수행계획서

- 과업추진 방향 및 계획
- 과업수행을 위한 조직체계 및 인원투입 계획
  ① 각 부위별 조사항목에 대한 조사방법에 따른 일정 계획 포함
  ② 과업의 정도를 고양키 위한 중점 검토대상 항목과 추진계획
- 예정공정표 (주간 단위 구성)

- 보안대책 및 각서 (종사자 안전관리 교육훈련 계획서 포함)
- 과업 책임기술자 및 분야별 책임기술자의 사용인감계 또는 서명
- 과업 수행을 위한 안전조치 계획
- 기타 점검수행에 필요한 사항

5) 특수기술 보유 전문 업체 선정 수행 계획서
- 계약상대자는 필요시 발주기관이 인정하는 업무 또는 전문성이 요구되는 아래 항목에 대하여는 사전에 발주기관과 협의하여 수행할 수 있다.
- 수행항목
  ① 계약 대상자가 보유하지 아니한 고성능 탐사장비의 이용 필요시
  ② 각종 전문 시험 및 이와 유사한 작업
  ③ 제도 및 도면 작성 등의 작업
  ④ 전문적인 시료 채취 및 평가
  ⑤ 고도의 식견을 요하는 지반해석,구조해석, 진동 및굴절, 변위측정 등 전문분야
  ⑥ 기타 발주기관이 특별히 인정하는 업무

바. 공정보고

1) 월간보고: 계약상대자는 과업수행기간 중 수행실적에 대한 매월 공정보고서를 매월말 기준으로 작성 보고한다.

2) 긴급보고

계약상대자는 현장조사 중 중대한 결함이 있을 경우에는 본 시설물이 즉시 조치필요시 보수 · 보강이 될 수 있도록 중간보고서를 작성하여 제출하여야 한다.

3) 중간보고

정밀점검 완료 전 15일 이내 또는 발주기관의 요구시 작성하여 제출

4) 기 타

다음의 경우에는 발주기관에 보고하여야 한다.
- 조사 및 자료수집 완료 또는 공법결정시
- 용역수행시 (용역 착수시, 수행단계, 성과품 작성시, 공정보고, 자문 회의시)
- 과업수행 기간 동안 발주기관 필요시 업무협의를 갖는다.
- 계약상대자는 과업 완료 후라도 본 과업과 관련하여 필요시에는 발주기관의 자문에 협조한다.

사. 기록보존

용역수행자는 작업사항에 대한 기록보존을 위하여 사진촬영을 실시한다.

아. 기타사항

기타 필요한 사항은 발주자와 협의한다.

자. 과업의 변경

과업내용의 변경에 따른 설계변경사항이 발생시는 발주자와 협의 후 시행한다.

차. 적용 및 준수이행

기타 본 과업에 필요한 적용기준은 다음 지침서에 따라 수행한다.

1) 시설물의 안전관리에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙
2) 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 지침
3) 건축물의 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(국토교통부)
4) 기타 토목(교량,터널)구조안전 및 콘크리트, 철골·철근콘크리트,도로교,터널 표준시방서 기타 관련법규 ,설계지침등

카. 본 과업지시서에 명시되지 않은 사항이라도 과업수행에 필요하다고 판단되어 발주기관에서 요구할 경우에는 이를 성실하게 수행하여야 한다.

타. 보안사항

1) 계약상대자는 과업수행 기간 중 모든 용역에 대한 책임이 있으며, 보안규정을 준수하여야 한다.
2) 과업수행 폐기물 및 작업장 보안사진은 감독원의 입회하에 폐기처리 하여야 한다.
3) 본 과업의 수행과 관련하여 습득한 기록, 자료 등은 발주처의 사전승인 없이는 본업무와 관련이 없는 일에 사용할 수 없으며, 과업수행원 모두에게 이를 주지시켜야 한다.

파. 과업수행 책임 및 기타사항

1) 계약상대자가 제출한 과업 성과의 하자로 예산손실 또는 인명 피해 기타 공사 진행상 지장을 초래하였을 때에는 원인을 파악하여 보완, 재시행 하여야 하며 발주기관이 결정하는 적정하고, 합리적인 책임범위에 대하여 손해배상을 하여야 한다.
2) 본 과업지시서에 명시되지 않은 사항이라도 발주기관이 과업 수행 상 필요하여 요청하는 경미한 사항에 대해서도 계약상대자 부담 하에 성실히 수행하여야 한다.
3) 본 용역과 관련하여 과업 완료 후에도 발주기관의 요청이 있는 경우 계약상대자는 자료 내용 보완과 전산화 관련 도면작성에 최대한 협조하여야 한다.
4) 미 계약된 물량이라도 긴급진단 필요 요건 발생시에는 물량을 조정하여 최우선적으로 시행하고 과업수행 중 발주기관 판단에 의한 제반업무 수행에 대한 요청이 있을시 계약상대자는 성실히 협조하여야 한다.
5) 구조계산서 등 관계 자료와 산출근거는 부록에 수록하여야 하고 시설물 조사표는

정형화 하여야 하며, 발주기관의 유지관리에 활용할 수 있도록 작성하여야 한다.

6) 기타 해외 선진국의 시설물 유지관리에 관한 조사자료 및 새로운 기술, 자재, 장비 보강공법 등 필요한 연구 자료를 수집하고 보수공사를 체계적으로 시행될 수 있도록 방향을 제시한다.

II. 점검계획 및 세부사항

2.1 점검계획

가. 일반

점검계획은 현장에서의 사전조사를 실시한 후에 수립하며 조사항목은 아래와 같다.

- 현장여건 및 문제점
- 시설관리자 등 청취
- 제반시설 관련자료

이때 도면 및 자료를 개략 검토한 후에 조사를 수행함으로써 구조물의 형상이나 세부사항들에 대한 사전 정보를 갖고 점검에 임하도록 한다.

나. 점검계획 수립

사전조사 시 수집된 자료를 검토 후 점검계획을 수립하며 다음사항이 포함되어야 한다.

1) 조사범위 및 항목결정
   - 각 분야별 조사범위와 세부항목을 전체 점검계획에 맞추어 결정
   - 책임기술자가 필요하다고 판단되는 경우 별도 조사항목 포함
2) 기존 점검자료 검토
   - 기 발견된 결함의 확인을 위해 검토
3) 분야별 소요인원 및 구성
   - 분야별 총 소요인원을 판단하여 가용인력을 구성, 투입계획수립
4) 재료시험 실시에 대한 적정성여부 판단
5) 점검기간 및 계획된 작업시간 예측
6) 점검범위 및 안전성에 대한 판단
7) 점검장비 선정

   구조물의 진단에 필요한 재료시험 장비, 측량장비를 준비할 때에는 분야별 세부조사 항목에 부합되는 장비를 준비하도록 한다.

   ① 접근장비를 안전하게 지지하는지 여부
   ② 장비위치에 따른 교통통제의 필요성

③ 장비설치에 따른 지장물 존재여부

8) 접근방법 결정

- 현장여건에 따라 안전을 고려한 최선의 방법 선택

9) 기타 점검자와 관리주체가 필요하다고 판단되는 사항

2.2 과업의 세부사항

정밀점검 세부 조사항목

구분	조사항목	내용
부재 상태 및 내구성	콘크리트 강도 및 규격	콘크리트 압축강도 및 부재의 규격
	균열	균열폭 · 길이 및 면적률
	콘크리트 탄산화	탄산화 진행 깊이
	표면 노후화	박리, 박락 및 층분리, 누수, 백태, 철근노출
변위 · 변형	기울기	건축물 기울기
	기초침하	부동침하에 의한 구조 및 부재의 기울기

가. 자료수집 및 분석

1) 시설물 유지관리담당 부서에서 보관중인 유지관리 관련자료(기 수행한 점검 및 진단보고서, 보수·보강이력)의 수집·분석

2) 대상시설물의 설계도면과 구조계산서상의 세부설계 내용(진동, 내구성 등)에 대한 조사 및 분석

3) 과업수행 세부계획 수립을 위해 유지관리 관련 자료를 활용하되, 기존 자료가 미흡한 부분에 대하여는 사전 현장답사를 시행

4) 시설물관리대장 작성에 필요한 자료 수집

5) 상기 항목 외에 필요한 사항에 대하여는 조사, 수집 및 분석을 시행하여야 하며 분석 결과 구조물에 대한 최적합 유지관리 방향을 제시하여야 한다.

6) 구조물의 안전성, 균열 등 결함사항에 대해 진행성 여부판단이 어려운 경우 자문을 받아 제시한다.

7) 균열 폭이 비교적 크고, 외관 조사시 시설물에 변위나 변형이 발생된 것으로 판단되어 정밀계측이 필요하다고 인정되거나 장 경간의 보·트러스 등 안전성평가가 구조형상의 변위·변형에 의하여 결정될 요소가 큰 경우에는 주요구조부에 대한 공간좌표측정 등 정밀측량을 정기적으로 실시하고 평가에 반영하여야 한다.

8) 각종 측정장비는 성능에 이상이 없는 것의 사용을 원칙으로 하고 각종조사 및 품질시험 항목은 국토교통부 제정 "시설물의 안전점검 및 정밀안전 지침"에 따라 진단대상의 여건을 고려하여 추가항목이 필요 할 때에는 협의 결정하고, 소요성능 및 측정의 정밀· 정확도를 유지하도록 관리하여야 하며「국가표준기본법」 및 「계량에 관한 법률」에 의하여 검· 교정을 받은 것을 사용한다.

9) 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 의거 시행하되 시료채취 등이 필요시에는 콘크리트 구조물에 손상을 최소화하는 범위에서 채취시험량은 사전에 감독원과 협의시행 하여야 한다.

나. 현장조사 및 시험 (해당사항 적용)

1) 외관조사

대상시설물의 전반적인 외관상태에 대한 현장조사로서 진단부위 및 진단사항은 국토교통부, 한국시설안전공단의 안전점검 및 정밀안전진단세부지침에 의거 시행한다.

2) 부재 손상조사 (콘크리트 및 강재)

- 수평 및 수직균열
- 박리박락, 철근노출, 백화현상
- 열화, 골재분리
- 철근의 부식, 누수, 체수
- 강재부식, 변형조사, 강재도장, 상태조사
- 볼트 체결상태
- 면외 휨의 발생여부
- 용접부 등 균열조사
- 처짐 조사
- 수평 및 수직균열, 박락, 철근노출
- 백화현상, 변색, 열화, 골재분리, 누수, 체수, 철근의 부식
- 수평운동, 경사 또는 침하
- 기타

3) 비파괴 현장시험

- 각종 시험의 방법 및 항목은 국토교통부 및 한국시설안전공단의 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 의거 시행한다.
- 비파괴 재료시험의 결과는 그 분야에 경험이 있는 자에 의해 해석되고 평가되어야 하며 이전에 같은 시험이 실시된 경우에는 시험결과를 비교하여 차이점을 분석 평가하여야 한다.

- 모든 비파괴 재료시험 결과는 시설물관리에 필요한 자료의 일부로 사용하여야 하며, 시험결과는 책임기술자가 서명한 시험기관의 정식 공문으로 제출하여야 한다.
- 콘크리트 강도조사
  ① 비파괴검사법 : 반발경도법과 초음파법을 조합한 방법을 사용하여야 하며 다른 검사법을 사용할 경우 발주처와 협의하여야 한다.
  ② 파괴검사법 : 코어채취를 통한 검사방법을 사용하며 채취부위는 외관조사 후 제반여건을 고려하여 시행하여야 하며 기타시험 필요시 발주처와 상호 협의 하여야 한다.
  ③ 시료채취 : 구조적으로 문제가 없는 부위선정
  ④ 콘크리트 구조물의 경우 염분함유량 분석, 비파괴시험, 압축강도, 탄성계수, 콘크리트 배합 추정 등 측정
  ⑤ 균열조사 : 균열양상, 심도, 균열폭등을 각 부재별로 조사한다.
  ⑥ 균열조사장비: 균열의 폭 및 길이 측정(크랙스케일, 균열 경)
  ⑦ 측정된 균열을 자료화(도면, 사진대지 등 발주처의 요구에 맞는 형식)
  ⑧ 균열의 진행성 조사(균열게이지를 부착하여 진행성 여부 판단)
- 철근 배근 조사
  ① 배근간격, 직경조사 : 자기법(ferroscan) 또는 전자파법(RC-Radar)을 이용
- 화학적 분석
  ① 중성화 시험: 페놀프탈레인법에 의한 중성화 깊이 측정
- 염화물시험
  ① 전위차 적정법 및 질산은 적정법을 이용한 콘크리트내의 염소이온중량의 측정
- 계측(필요시)
  ① 균열, 건물의 기울기, 침하, 부재의 변형 등은 계측을 실시하여 현상을 명확히 판단하여야 하며 계측위치 및 방법은 감독원과 협의하여 시행한다.

다. 상태평가

상태평가는 재료시험 및 외관조사에 의해 시설물의 각 부재로부터 발견된 상태변화(결함, 손상, 열화)를 근거로 하여 시설물별 세부지침의 상태평가 기준에 따라 실시한다.

정밀점검은 시설물 전체부재에 대하여 점검하고, 외관조사망도를 작성하여 부재별로 상세히 상태평가를 실시하며, 각 평가항목 및 중요도를 고려해 총 단위 상

태평가를 실시한다.

라. 종합평가 및 안전등급지정

- 상태평가 결과와 안전성평가 결과를 비교 검토하여 최종적인 종합결과를 평가한다.
- 정기,정밀점검,성능평가,정밀안전진단을 실시한 책임기술자는 당해 시설물에 대한 종합적으로 평가한 결과로부터 안전등급을 지정한다.
- 다만 정밀점검 실시결과 기존의 안전등급보다 상향하여 조정할 경우에는 해당 시설물에 대한 보수·보강 조치 등 그 사유가 분명하여야 한다.

안전등급	시설물의 상태
A (우수)	문제점이 없는 최상의 상태
B (양호)	보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없으며, 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태
C (보통)	주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나, 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태
D (미흡)	주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수.보강이 필요하며, 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태
E (불량)	주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태

마. 시설물 개선 방향 제시

1) 시설물의 보수 및 보강 시

- 대상시설물 손상부위 및 안전위험 요소들이 보수·보강을 통하여 개선이 가능한 경우 보수·보강공법 및 안전에 우선하여 부위별 순위를 부여하고, 보수·보강 공사와 의견을 제출하여야 한다.
- 보수·보강방안에 대한 기본도면 및 공사비 내역을 작성하여야 하며, 특수공법에 의한 보강이 필요할 경우, 시방 또는 특기사항을 명시하여야 한다.
- 보수·보강공법의 채택시 필요한 경우 구조해석 및 실험을 실시함으로써 공법의 적정성을 확보하여야 한다.
- 시설물의 부위별 손상(크랙, 누수, 결로 등)에 대한 장기, 단기별 조치방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
- 시설물의 보수·보강 공사 후, 필요시 그 효과를 확인하기 위한 검증방법을

제시하여야 한다.

- 작업 여건을 감안한 보수시기, 보수 우선순위 및 보수대책 수립하여야 한다.
- 구조물의 기능을 유지하기 위하여 필요한 사항(보수대상, 공법, 추정소요예산)을 작성하여 제시하여야 한다.
- 보수공법 제시에 따른 개략도면 및 설계내역서 등을 작성하여야 한다.

바. 안전점검 용역보고서에 포함되어야 할 사항

1) 보고서의 표지 다음에 안전점검의 개요를 쉽게 알 수 있도록 다음의 서류를 붙인다.

- 제출문 (서울문산고속도로 대표이사)
- 정기,정밀점검,성능평가,정밀안전진단 결과표(안전등급)
- 시설물 현황표
- 참여기술진 명단
- 시설물의 위치도
- 시설물의 전경사진, 부위별 사진
- 안전점검(정기,정밀,성능평가,정밀안전진단) 실시결과 요약문
- 보고서 목차

2) 안전점검 및 진단 개요

과업의 범위와 과업내용 등 계획 및 실시와 관련된 주요사항을 기술한다.

- 점검의 목적
- 시설물의 개요 및 이력사항
- 점검의 범위 및 과업내용
- 사용 장비 현황
- 점검 수행일정

3) 자료수집 및 분석

관련 자료를 검토·분석하고 그 내용을 기술한다.

- 설계도면, 구조계산서
- 기존 안전점검 실시결과
- 보수·보강이력 및 용도변경
- 시설물의 내진설계 여부 확인
- 기타 관련자료

4) 현장조사 및 시험

과업내용에 의거 실시한 현장조사, 시험 및 측정 등의 결과분석 내용을 기술하고, 필요한 경우 사진 또는 동영상을 첨부한다.

- 전체 시설물 외관조사 결과분석
- 주요한 결함(손상)의 발생원인 분석(주요구조부 내력손실, 철근콘크리트의 중성화에따른 내력손실, 기타 구조안전에 영향을 주는 결함여부)
- 재료시험, 측정결과의 분석
- 기 시행한 용역(점검 및 진단 등)보고서와 손상물량 등을 비교 검토, 균열 등 손상진전 여부를 확인 유지관리상 문제점 도출(보수·보강), 문제점에 대한 대책, 향후 유지관리 방향을 제시하여야 한다.

5) 시설물의 상태평가

과업내용에 따라 실시한 현장조사 및 시험의 분석결과에 따라서 시설물의 상태평가 결과를 작성한다.

- 콘크리트 또는 강재의 내구성 평가
- 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가 결정

6) 종합평가

시설물의 상태평가, 안전성을 검토결과를 종합하여 안전상태 종합평가 결과를 결정한다.

7) 안전등급 지정

실시결과 상태평가, 안전성 등을 종합적으로 평가하여 당해 시설물의 안전등급을 지정하여야 한다.

8) 보수·보강 방법

- 시설물의 보수·보강공법 제시
- 보수시기, 보수우선순위 및 보수대책 수립
- 유지보수 관리 방안 및 공법 및 비용 산출

9) 종합결론 및 건의사항

- 실시결과의 종합결론
- 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항
- 기타 필요한 사항

10) 부록

- 외관조사망도
- 구조해석 모델링 및 수치해석 자료(입출력자료는 e-보고서에 포함)
- 측정, 시험, 계측 성과표
- 상태평가 결과 자료

- 시설물관리대장 사본
- 현황조사 및 외관조사 사진첩
- 사용 장비 및 기기의 사진
- 사전조사 자료 일체(사전검토보고서, 과업수행계획서 등 관련자료)
- 기타 참고자료:
  설계도서, 준공 및 이후 안전점검(초기,일상,정기,정밀) 보고서 등 관련자료 포함.

2.3 제공서류

가. 발주기관 제공서류

1) 기존설계도면
2) 하자점검 및 보수·보강 내역
3) 초기 안전점검 보고서

2.4 종합결론

가. 종합결론

계약상대자는 안전점검의 실시결과에 따라 시설물의 상태성 및 안전성에 대해 판단 후 보수·보강 등 시설물의 개선책 제시 (사업량 및 사업비용 등)

1) 상태 및 안전성 비교 분석
2) 시설물의 안전상태 종합 분석

나. 효율적인 유지관리방안제시

1) 시설물의 기능을 유지할 수 있도록 시설물별 특성에 맞는 효율적인 유지관리 방안을 제시하여야 한다.
2) 본 과업수행 중 파악한 유지관리상 문제점은 적절한 보완대책을 작성하여 유지관리개선 사항으로 제시하여야 한다.
3) 내구성능평가 및 결과를 제시하고 보수보강 부위별 우선순위와 대책을 세워야 한다.

다. 용역결과 보고회

1) 발주자가 보고회 요청시 응하여야 하며, 보고 및 보고자료(ppt) 준비는 용역수행자가 한다.

2.5 성과품 제출

가. 성과품의 제출

1) 보고서 내용은 용역 수행에 따른 모든 자료가 포함된 종합보고서 이어야 하며 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 의거 작성되어야 한다.
2) 본 과업의 성과는 보수·보강공사 등 계획수립을 시행할 예정 기초자료로 활용될 수 있도록 상세하게 작성하여야 한다.
3) 과업 수행에 사용한 공식자료와 통계는 그 근거와 발행 연도 제시한다.
4) 성과품 작성은 한글 사용을 원칙으로 하되 필요한 경우 영어를 사용할 수 있으며 이 경우 한글을 병용하여야함.
5) 본 과업의 성과는 과업시행 부분에서 제시한 기준 및 절차에 따라 작성되어야 한다.
6) 기술 분야별 성과는 상호 연관성을 표시하여 색인, 판독, 검색 등이 용이하도록 작성하여야 하며, 부록 작성시 관련 자료는 산출근거를 명시하고 색인(Index) 등을 작성하여 삽입시켜야 한다.
7) 참고문헌을 명시(List Up)하여야 한다.
8) 종합보고서 제출 5일 이전에 발주기관에 사전검사를 받아야 하며, 여기에서 지적되는 미비사항을 보완하여 종합보고서를 작성 제출토록 한다.
9) e-보고서는 별도 작성하며 안전점검 실시결과 보고서를 보관 등 유지관리 업무에 효율적이며, 체계적으로 활용할 수 있도록 전자매체(PDF 파일)로 작성하여야 한다.
10) e-보고서에는 조사내용, 결과분석 등을 열람할 수 있도록 작성하여야 하며, 첨부되는 사진(칼라) 또는 동영상(칼라) 등은 결함을 구체적으로 확인할 수 있도록 하여 e-보고서와 서식에서 상호 참조할 수 있도록 하여야 한다.
11) e-보고서에는 시설물의 상태평가를 위한 입·출력 자료 전체를 포함하여야 하며, 기간이 경과한 후에도 결함에 대한 해석이 가능하도록 상세하고 명확하여야 한다.
12) 각 시행과정에 참여한 담당자에 대하여 과업 참여기술자별 인적사항, 업무내용, 참여기간 등을 기록하되 참여기술자 주민등록번호는 공공기관의 개인정보에 관한 법률 제9조의 규정에 의거 개인정보 누출방지를 위하여 뒷자리를 암호화 처리한다.
13) 보고서는 본 보고서와 부록으로 구분하여 작성한다.
14) 본 보고서에는 본 과업에서 수행한 사항만을 작성하며 일반적인 점검 원칙, 분석방법, 이론, 구조해석 데이터 등 점검 및 진단 용역에서 공통으로 적용되는 사항들은 부록에 수록한다.

15) 계약상대자는 종합보고서를 준공 5일전에 발주기관의 사전검사를 받아야 하여, 지적되는 미비사항을 보완·수정하여 제출하여야 한다.

16) 부록작성

- 외관조사망도

  기 시행한 용역에서 발견한 손상과, 보수·보강이력 및 본 용역시 발견한 손상을 동일도면에 아래와 같은 방법으로 표기 한다

  ① 기 시행한 용역에서 발견한 손상은 점선으로 본 용역에서 발견한 손상은 실선으로 표기한다.

  ② 기 시행한 용역에서 발견한 손상을 보수한 경우는 청색으로, 보수 안한 경우는 적색으로, 본 용역에서 발견한 손상은 검정색으로 표기한다.

  ③ 손상발생연도와 보수보강 시행연도를 외관 조사망도에 표기한다.

- 구조해석 모델링 및 수치해석 자료
- 각종 측정, 시험, 장력측정 및 계측 성과표
- 상태평가 결과 자료
- 시설물관리대장 사본
- 현황조사 및 외관조사 사진첩
- 사용 장비 및 기기의 사진
- 사전조사 자료 일체
- 기타 참고 자료

나. 성과품 제출목록

1) 안점점검종합보고서(유지관리지침 등 모든 과업사항 포함) --- 10부
2) 성과품 및 사진첩(CD, 외장하드) ---------- 10 SET
   - 현황사진 및 주요과업 수행 사진첩
3) 기타 발주자가 요구하는 자료 ---------- 1식
4) 시설물 관리대장 (양식) ---------- 1식

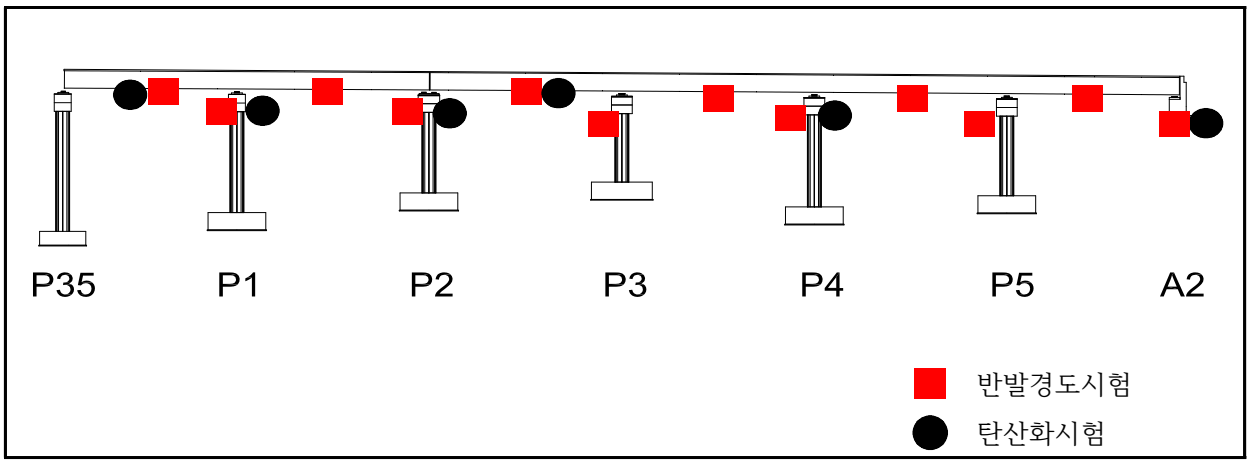
02. 외관조사망도

별 권

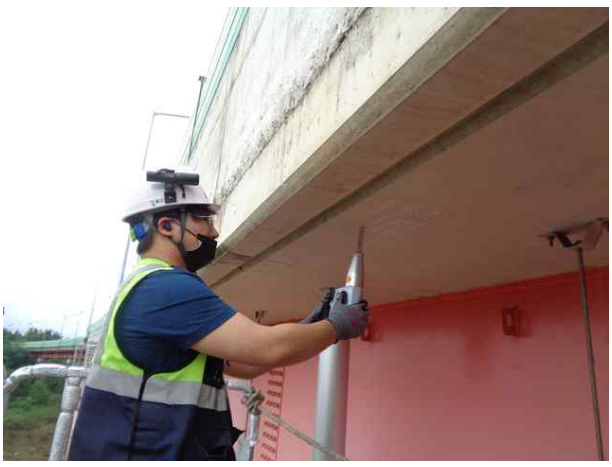
03. 측정,시험 성과표

강매교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

강매교 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=290.0m (45+50+3@50+45=290.0m) B=8.0m, 1차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	25.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

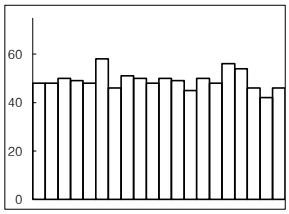
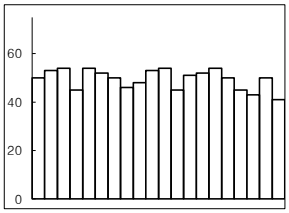
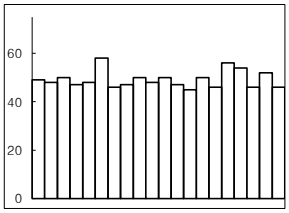
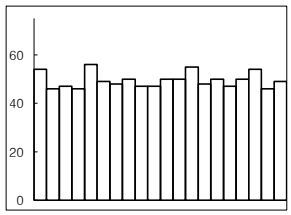
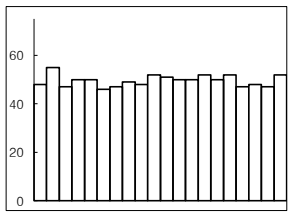
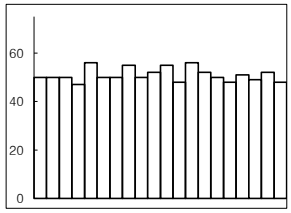
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	강매교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

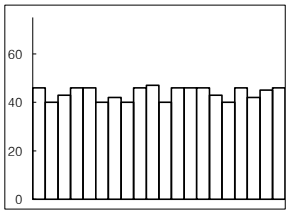
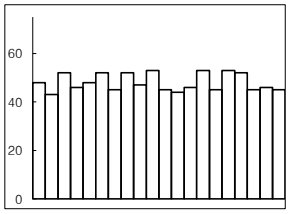
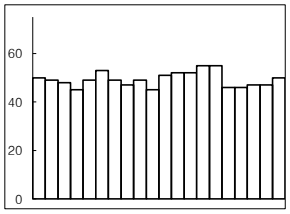
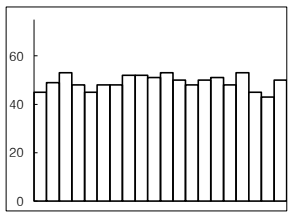
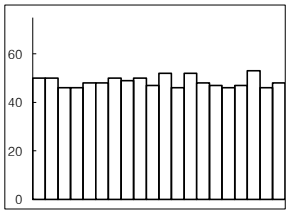
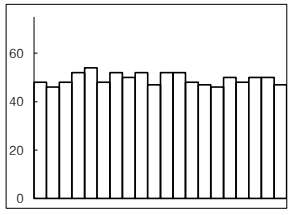
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	48	48	50	45	54	49.1	-3.17	45.9	공식1	40.3	655 일	0.67	27.0	
			48	58	48	50	46									
			50	46	50	48	42				공식2	42.7			28.6	
			49	51	49	56	46									
S2	바닥판	90	50	54	48	51	45	49.5	-3.14	46.4	공식1	40.9	655 일	0.67	27.4	
			53	52	53	52	43									
			54	50	54	54	50				공식2	43.0			28.8	
			45	46	45	50	41									
S3	바닥판	90	49	48	50	45	54	49.2	-3.17	46.0	공식1	40.4	655 일	0.67	27.1	
			48	58	48	50	46									
			50	46	50	46	52				공식2	42.7			28.6	
			47	47	47	56	46									
S4	바닥판	90	54	56	47	55	50	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	655 일	0.67	27.3	
			46	49	47	48	54									
			47	48	50	50	46				공식2	42.9			28.8	
			46	50	50	47	49									
S5	바닥판	90	48	50	48	50	47	49.6	-3.14	46.4	공식1	40.9	655 일 미만	0.67	27.4	
			55	46	52	52	48									
			47	47	51	50	47				공식2	43.0			28.8	
			50	49	50	52	52									
S6	바닥판	90	50	56	50	56	51	51.0	-3.03	47.9	공식1	42.9	655 일	0.67	28.7	
			50	50	52	52	49									
			50	50	55	50	52				공식2	44.1			29.5	
			47	55	48	48	48									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	강매교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
A2	교대	0	46	46	46	46	46	43.8	0.00	43.8	공식1	37.6	655 일	0.67	25.2	
			40	40	47	46	42									
			43	42	40	43	45				공식2	41.1			27.6	
			46	40	46	40	46									
P1	교각	0	48	48	47	46	52	48.0	0.00	48.0	공식3	60.4	655 일	0.67	40.5	
			43	52	53	53	45									
			52	45	45	45	46				공식4	71.8			48.1	
			46	52	44	53	45									
P2	교각	0	50	49	49	52	46	49.3	0.00	49.3	공식3	62.3	655 일	0.67	41.7	
			49	53	45	55	47									
			48	49	51	55	47				공식4	74.7			50.0	
			45	47	52	46	50									
P3	교각	0	45	45	52	48	53	49.1	0.00	49.1	공식3	62.1	655 일	0.67	41.6	
			49	48	51	50	45									
			53	48	53	51	43				공식4	74.3			49.8	
			48	52	50	48	50									
P4	교각	0	50	48	50	52	47	48.5	0.00	48.5	공식3	61.1	655 일	0.67	40.9	
			50	48	47	48	53									
			46	50	52	47	46				공식4	72.8			48.8	
			46	49	46	46	48									
P5	교각	0	48	54	52	48	48	49.4	0.00	49.4	공식3	62.5	655 일	0.67	41.8	
			46	48	47	47	50									
			48	52	52	46	50				공식4	74.9			50.2	
			52	50	52	50	47									

강매교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	강매교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

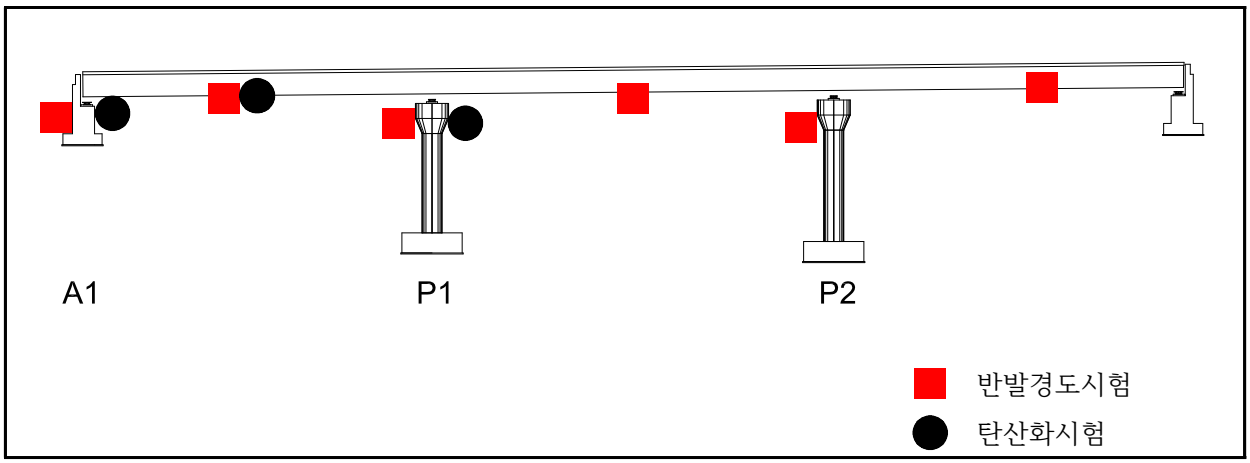
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

강매교

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	S3 바닥판	3.0	40.0	37.0	2.12	304	2
3	A2 흉벽	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
4	P1 코핑부	1.0	100.0	99.0	0.71	19,602	2
5	P2 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2
6	P4 코핑부	1.0	100.0	99.0	0.71	19,602	2

행주산성JCT R-B교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

행주산성JCT R-B교 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=110.0m (35+40+35=110.0m) B=5.0m, 1차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	25.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

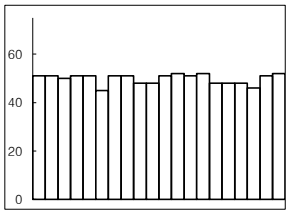
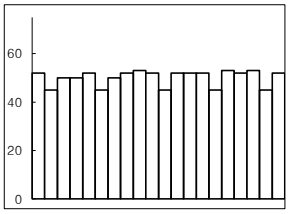
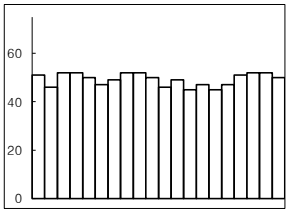
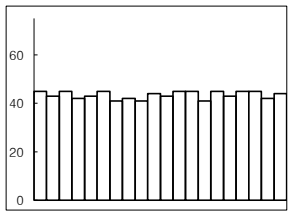
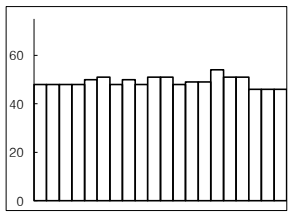
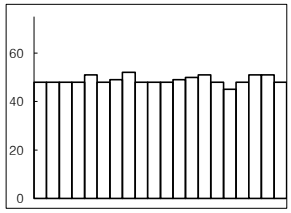
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	행주산성JCT R-B교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	51	51	48	51	48	49.8	-3.12	46.7	공식1	41.3	655 일	0.67	27.7	
			51	45	48	52	46									
			50	51	51	48	51				공식2	43.2			28.9	
			51	51	52	48	52									
S2	바닥판	90	52	52	53	52	52	50.1	-3.09	47.0	공식1	41.7	655 일	0.67	27.9	
			45	45	52	52	53									
			50	50	45	45	45				공식2	43.4			29.1	
			50	52	52	53	52									
S3	바닥판	90	51	50	52	45	51	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.5	655 일	0.67	27.2	
			46	47	50	47	52									
			52	49	46	45	52				공식2	42.8			28.7	
			52	52	49	47	50									
A1	교대	0	45	43	41	45	45	43.5	0.00	43.5	공식1	37.2	655 일	0.67	24.9	
			43	45	44	41	45									
			45	41	43	45	42				공식2	40.9			27.4	
			42	42	45	43	44									
P1	교각	0	48	50	48	49	51	49.1	0.00	49.1	공식3	62.0	655 일	0.67	41.5	
			48	51	51	49	46									
			48	48	51	54	46				공식4	74.2			49.7	
			48	50	48	51	46									
P2	교각	0	48	51	48	50	48	48.9	0.00	48.9	공식3	61.7	655 일	0.67	41.3	
			48	48	48	51	51									
			48	49	48	48	51				공식4	73.8			49.4	
			48	52	49	45	48									

행주산성JCT R-B교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	행주산성JCT R-B교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

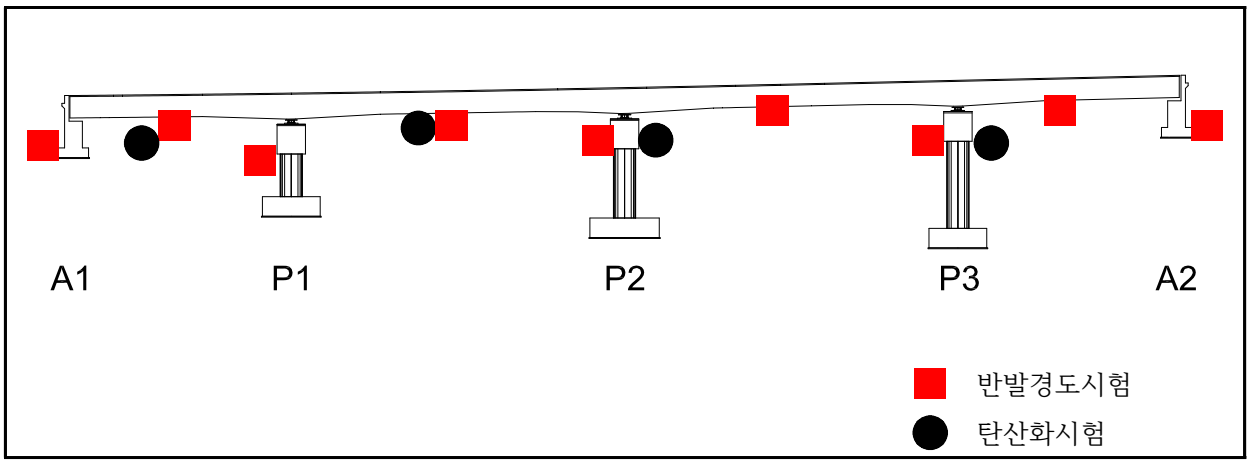
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

행주산성 JCT R-B교

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	A1 흉벽	4.0	100.0	96.0	2.83	1,152	2
3	P1 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2

서문3교 서울방향 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문3교 서울방향 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=250.0m (50+2@75+50=250.0m) B=12.3m, 2차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	25.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

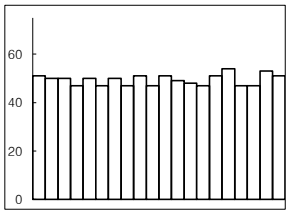
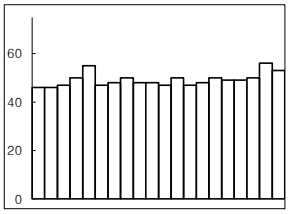
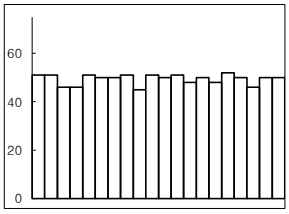
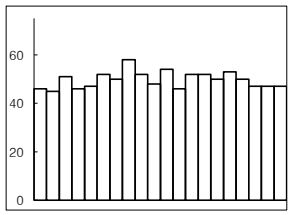
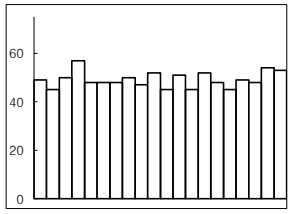
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문3교 서울방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

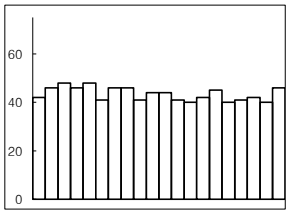
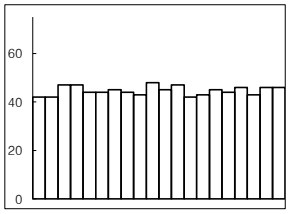
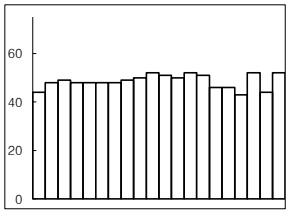
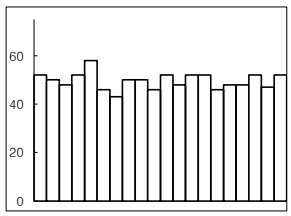
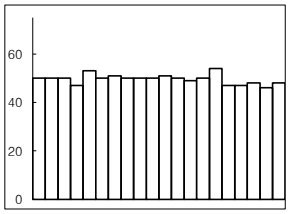
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	51	50	51	48	47	49.4	-3.15	46.3	공식1	40.7	655 일	0.67	27.3	
			50	47	47	47	47									
			50	50	51	51	53				공식2	42.9			28.7	
			47	47	49	54	51									
S1	바닥판	90	46	55	48	47	49	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	655 일	0.67	27.1	
			46	47	48	48	50									
			47	48	47	50	56				공식2	42.7			28.6	
			50	50	50	49	53									
S2	바닥판	90	51	51	45	48	50	49.4	-3.16	46.2	공식1	40.7	655 일	0.67	27.2	
			51	50	51	50	46									
			46	50	50	48	50				공식2	42.8			28.7	
			46	51	51	52	50									
S3	바닥판	90	46	47	52	52	50	49.7	-3.13	46.5	공식1	41.1	655 일	0.67	27.5	
			45	52	48	52	47									
			51	50	54	50	47				공식2	43.1			28.9	
			46	58	46	53	47									
S4	바닥판	90	49	48	47	45	49	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	655 일	0.67	27.1	
			45	48	52	52	48									
			50	48	45	48	54				공식2	42.7			28.6	
			57	50	51	45	53									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문3교 서울방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
A1	교대	0	42	48	41	40	41	43.5	0.00	43.5	공식1	37.2	655 일	0.67	24.9	
			46	41	44	42	42									
			48	46	44	45	40				공식2	40.9			27.4	
			46	46	41	40	46									
A2	교대	0	42	44	43	42	46	44.7	0.00	44.7	공식1	38.7	655 일	0.67	25.9	
			42	44	48	43	43									
			47	45	45	45	46				공식2	41.7			28.0	
			47	44	47	44	46									
P1	교각	0	44	48	50	52	43	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	655 일	0.67	41.0	
			48	48	52	51	52									
			49	48	51	46	44				공식4	73.1			48.9	
			48	49	50	46	52									
P2	교각	0	52	58	50	52	48	49.6	0.00	49.6	공식3	62.8	655 일	0.67	42.1	
			50	46	46	52	52									
			48	43	52	46	47				공식4	75.5			50.6	
			52	50	48	48	52									
P3	교각	0	50	53	50	49	47	49.6	0.00	49.6	공식3	62.8	655 일	0.67	42.0	
			50	50	50	50	48									
			50	51	51	54	46				공식4	75.4			50.5	
			47	50	50	47	48									

서문3교 서울방향 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
구조물 명칭	서문3교 서울방향
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기	
구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

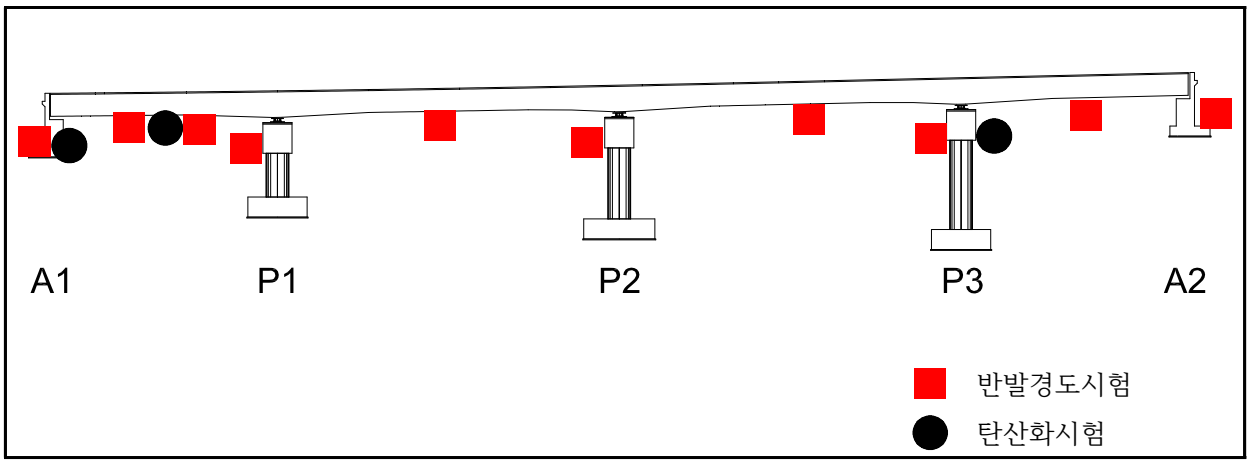
4. 시험결과	
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문3교 서울방향

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S2 바닥판	3.0	40.0	37.0	2.12	304	2
2	P2 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2
3	P3 코핑부	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2

서문3교 문산방향 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문3교 문산방향 반발경도시험 보고서

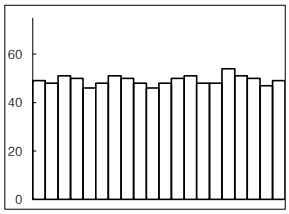
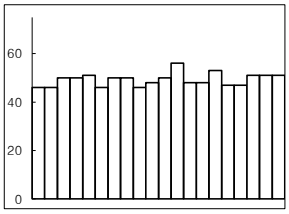
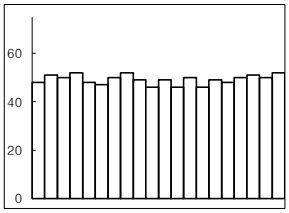
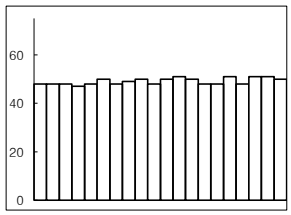
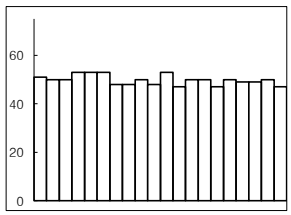
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=250.0m (50+2@75+50=250.0m) B=12.3m, 2차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	25.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문3교 문산방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

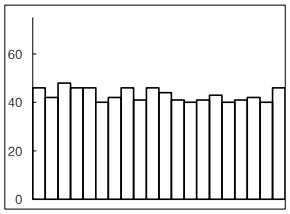
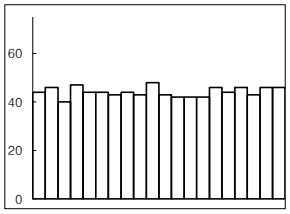
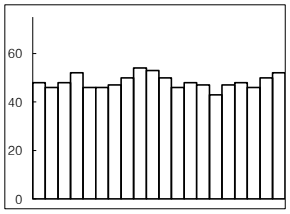
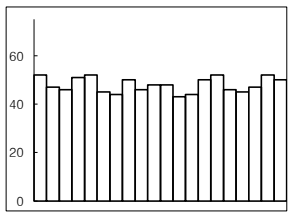
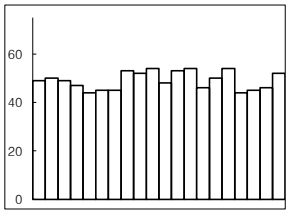
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	49	46	48	51	51	49.2	-3.17	46.0	공식1	40.4	655 일	0.67	27.1	
			48	48	46	48	50									
			51	51	48	48	47				공식2	42.7			28.6	
			50	50	50	54	49									
S1	바닥판	90	46	51	46	48	47	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.5	655 일	0.67	27.2	
			46	46	48	48	51									
			50	50	50	53	51				공식2	42.8			28.7	
			50	50	56	47	51									
S2	바닥판	90	48	48	49	50	50	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	655 일	0.67	27.1	
			51	47	46	46	51									
			50	50	49	49	50				공식2	42.7			28.6	
			52	52	46	48	52									
S3	바닥판	90	48	48	50	50	48	49.1	-3.17	45.9	공식1	40.3	655 일	0.67	27.0	
			48	50	48	48	51									
			48	48	50	48	51				공식2	42.7			28.6	
			47	49	51	51	50									
S4	바닥판	90	51	53	50	50	49	49.8	-3.12	46.7	공식1	41.3	655 일	0.67	27.7	
			50	53	48	50	49									
			50	48	53	47	50				공식2	43.2			28.9	
			53	48	47	50	47									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문3교 문산방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
A1	교대	0	46	46	41	40	41	43.1	0.00	43.1	공식1	36.7	655 일	0.67	24.6	
			42	40	46	41	42									
			48	42	44	43	40				공식2	40.6			27.2	
			46	46	41	40	46									
A2	교대	0	44	44	43	42	46	44.2	0.00	44.2	공식1	38.1	655 일	0.67	25.5	
			46	44	48	42	43									
			40	43	43	46	46				공식2	41.4			27.7	
			47	44	42	44	46									
P1	교각	0	48	46	54	48	48	48.4	0.00	48.4	공식3	61.0	655 일	0.67	40.8	
			46	46	53	47	46									
			48	47	50	43	50				공식4	72.6			48.6	
			52	50	46	47	52									
P2	교각	0	52	52	46	44	45	47.9	0.00	47.9	공식3	60.3	655 일	0.67	40.4	
			47	45	48	50	47									
			46	44	48	52	52				공식4	71.6			47.9	
			51	50	43	46	50									
P3	교각	0	49	44	52	54	44	49.0	0.00	49.0	공식3	61.9	655 일	0.67	41.5	
			50	45	54	46	45									
			49	45	48	50	46				공식4	74.1			49.6	
			47	53	53	54	52									

서문3교 문산방향 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문3교 문산방향
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

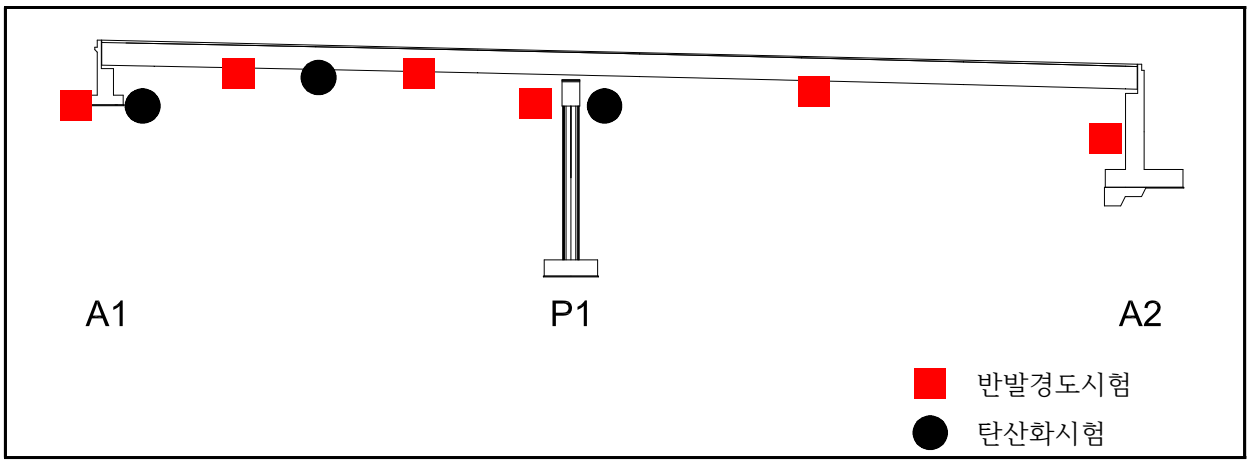
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문3교 문산방향

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	3.0	40.0	37.0	2.12	304	2
2	P1 코핑부	4.0	100.0	96.0	2.83	1,152	2
3	P3 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2

서문4교 서울방향 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문4교 서울방향 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=128.0m (58+70=128.0m) B=15.9m, 3차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	25.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

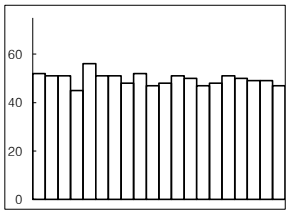
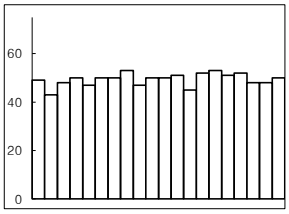
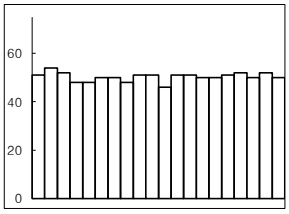
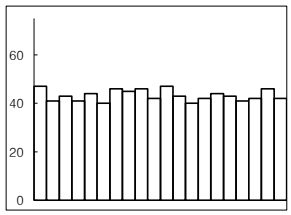
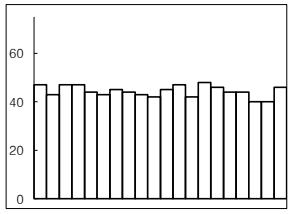
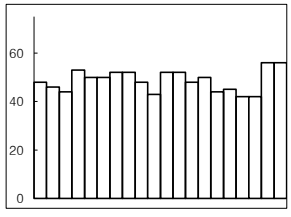
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문4교 서울방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	52	56	52	50	50	49.7	-3.12	46.6	공식1	41.2	655 일	0.67	27.6	
			51	51	47	47	49									
			51	51	48	48	49				공식2	43.1			28.9	
			45	48	51	51	47									
S1	바닥판	90	49	47	47	45	52	49.4	-3.16	46.2	공식1	40.7	655 일	0.67	27.2	
			43	50	50	52	48									
			48	50	50	53	48				공식2	42.8			28.7	
			50	53	51	51	50									
S2	바닥판	90	51	48	51	51	52	50.3	-3.08	47.2	공식1	42.0	655 일	0.67	28.1	
			54	50	51	50	50									
			52	50	46	50	52				공식2	43.6			29.2	
			48	48	51	51	50									
A1	교대	0	47	44	46	40	41	43.3	0.00	43.3	공식1	36.9	655 일	0.67	24.7	
			41	40	42	42	42									
			43	46	47	44	46				공식2	40.7			27.3	
			41	45	43	43	42									
A2	교대	0	47	44	43	42	44	44.4	0.00	44.4	공식1	38.3	655 일 미만	0.67	25.7	
			43	43	42	48	40									
			47	45	45	46	40				공식2	41.5			27.8	
			47	44	47	44	46									
P1	교각	0	48	50	48	48	42	48.7	0.00	48.7	공식3	61.4	655 일 미만	0.67	41.1	
			46	50	43	50	42									
			44	52	52	44	56				공식4	73.3			49.1	
			53	52	52	45	56									

서문4교 서울방향 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문4교 서울방향
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

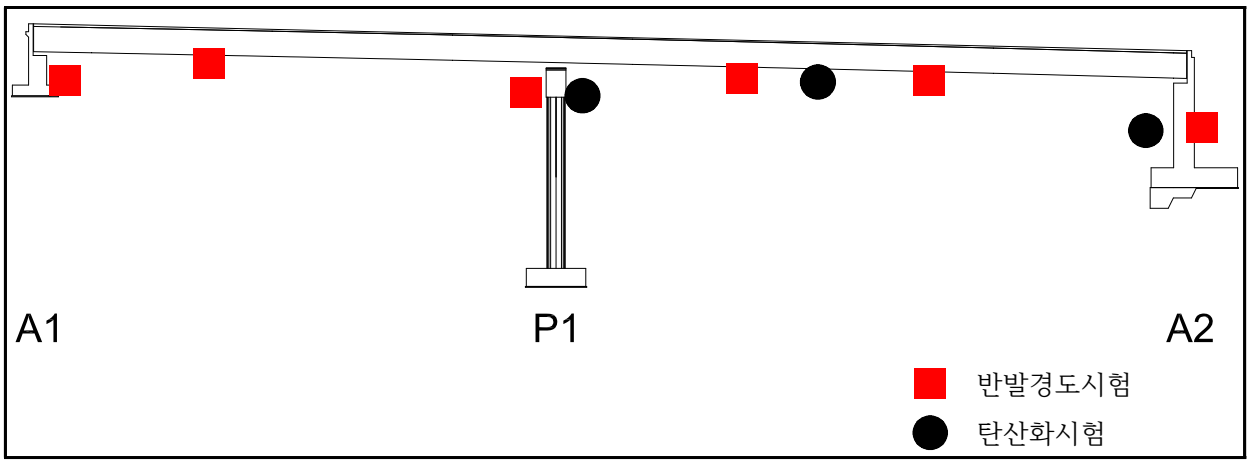
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문4교 서울방향

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	4.0	40.0	36.0	2.83	162	2
2	A1 흉벽	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2
3	P1 코핑부	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2

서문4교 문산방향 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문4교 문산방향 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=128.0m (58+70=128.0m) B=15.9m, 3차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	25.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

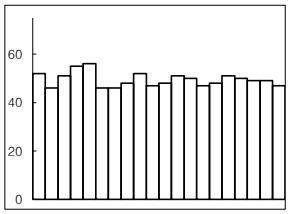
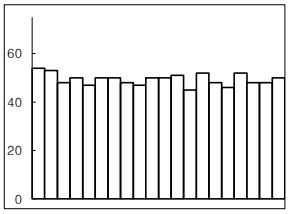
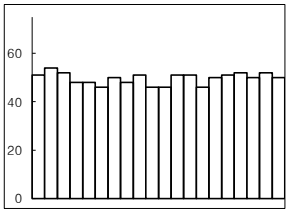
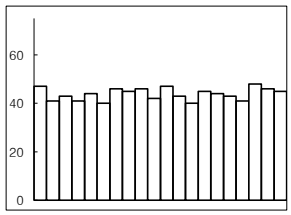
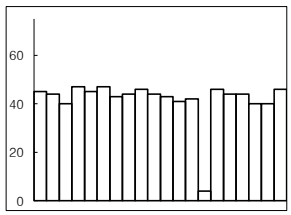
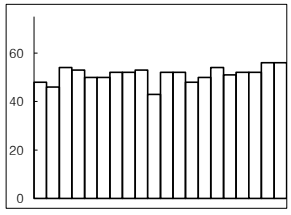
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문4교 문산방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	52	56	52	50	50	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	655 일	0.67	27.3	
			46	46	47	47	49									
			51	46	48	48	49				공식2	42.9			28.8	
			55	48	51	51	47									
S2	바닥판	90	54	47	47	45	52	49.4	-3.16	46.2	공식1	40.7	655 일	0.67	27.2	
			53	50	50	52	48									
			48	50	50	48	48				공식2	42.8			28.7	
			50	48	51	46	50									
S2	바닥판	90	51	48	51	51	52	49.7	-3.13	46.5	공식1	41.1	655 일	0.67	27.5	
			54	46	46	46	50									
			52	50	46	50	52				공식2	43.1			28.9	
			48	48	51	51	50									
A1	교대	0	47	44	46	40	41	43.9	0.00	43.9	공식1	37.7	655 일	0.67	25.3	
			41	40	42	45	48									
			43	46	47	44	46				공식2	41.2			27.6	
			41	45	43	43	45									
A2	교대	0	45	45	46	42	44	43.7	0.00	43.7	공식1	37.5	655 일	0.67	25.2	
			44	47	44	4	40									
			40	43	43	46	40				공식2	41.1			27.5	
			47	44	41	44	46									
P1	교각	0	48	50	53	48	52	51.2	0.00	51.2	공식3	65.2	655 일	0.67	43.7	
			46	50	43	50	52									
			54	52	52	54	56				공식4	79.2			53.0	
			53	52	52	51	56									

서문4교 문산방향 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문4교 문산방향
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

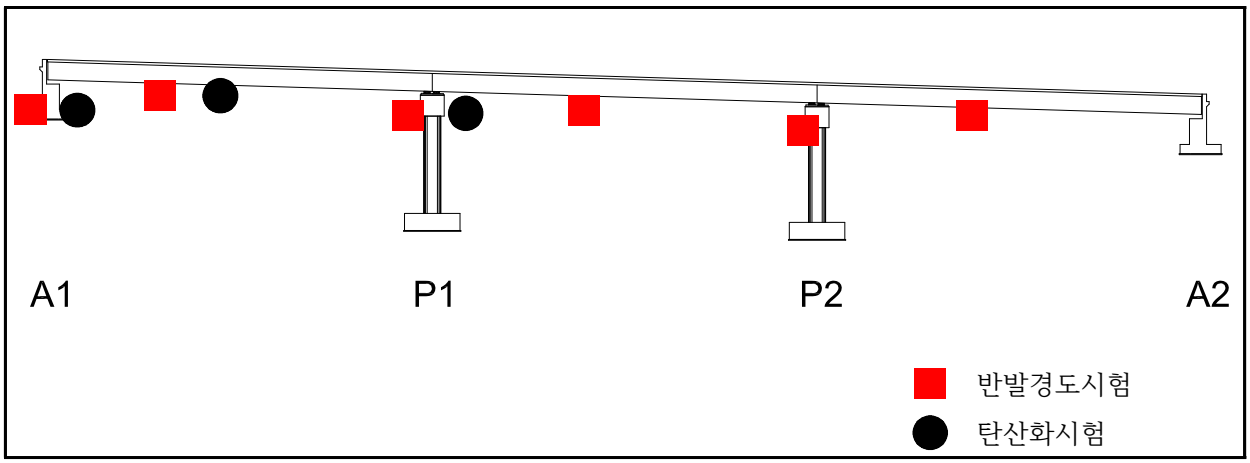
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문4교 문산방향

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S2 바닥판	3.0	40.0	37.0	2.12	304	2
2	A2 흉벽	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2
3	P1 코핑부	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2

서문5교 서울방향 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문5교 서울방향 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(BICON거더교) L=135.0m (3@45=135.0m) B=19.5m, 4차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	25.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

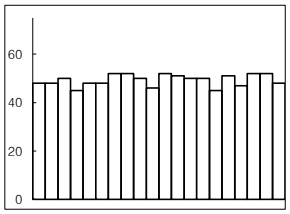
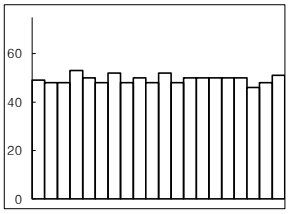
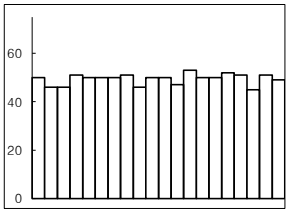
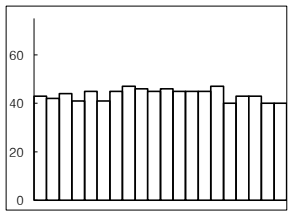
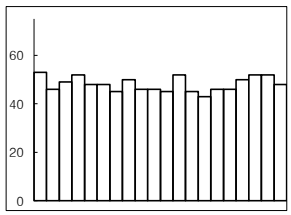
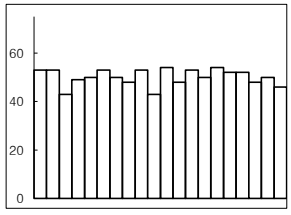
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문5교 서울방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	48	48	50	50	47	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.5	655 일	0.67	27.2	
			48	48	46	50	52				공식2	42.8			28.7	
			50	52	52	45	52									
			45	52	51	51	48									
S2	바닥판	90	49	50	50	50	50	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	655 일	0.67	27.3	
			48	48	48	50	46				공식2	42.9			28.8	
			48	52	52	50	48									
			53	48	48	50	51									
S3	바닥판	90	50	50	46	53	51	49.4	-3.15	46.3	공식1	40.7	655 일	0.67	27.3	
			46	50	50	50	45				공식2	42.9			28.7	
			46	50	50	50	51									
			51	51	47	52	49									
A1	교대	0	43	45	46	45	43	43.7	0.00	43.7	공식1	37.4	655 일	0.67	25.1	
			42	41	45	45	43				공식2	41.0			27.5	
			44	45	46	47	40									
			41	47	45	40	40									
P1	교각	0	53	48	46	45	50	48.1	0.00	48.1	공식3	60.6	655 일	0.67	40.6	
			46	48	46	43	52				공식4	72.0			48.3	
			49	45	45	46	52									
			52	50	52	46	48									
P2	교각	0	53	50	53	53	52	50.1	0.00	50.1	공식3	63.6	655 일	0.67	42.6	
			53	53	43	50	48				공식4	76.6			51.3	
			43	50	54	54	50									
			49	48	48	52	46									

서문5교 서울방향 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문5교 서울방향
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

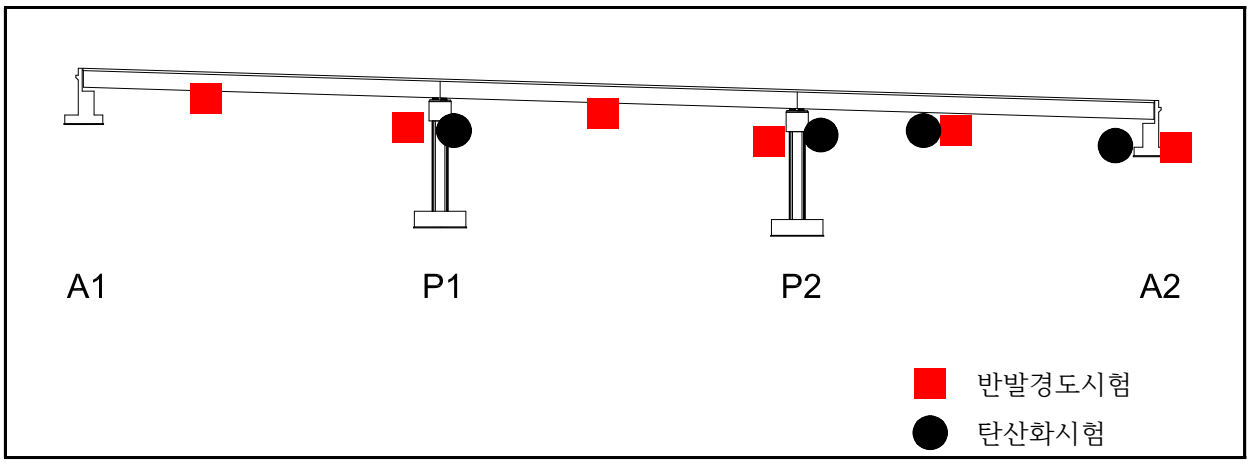
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문5교 서울방향

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	3.0	40.0	37.0	2.12	304	2
2	A1 흉벽	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
3	P1 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2

서문5교 문산방향 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문5교 문산방향 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(BICON거더교) L=135.0m (3@45=135.0m) B=19.5m, 4차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	25.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

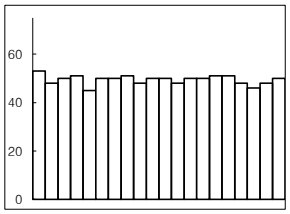
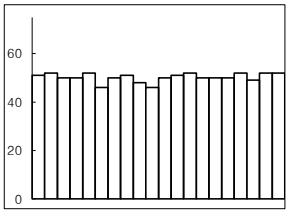
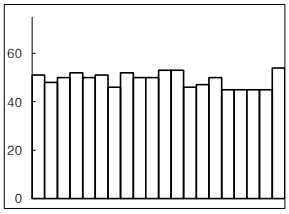
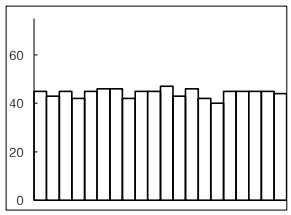
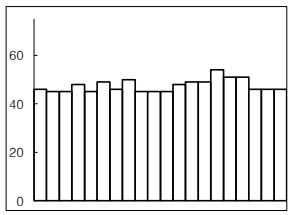
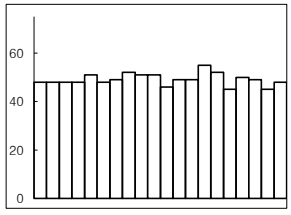
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문5교 문산방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	53	45	48	50	48	49.4	-3.15	46.3	공식1	40.7	655 일	0.67	27.3	
			48	50	50	50	46									
			50	50	50	51	48				공식2	42.9			28.7	
			51	51	48	51	50									
S2	바닥판	90	51	52	48	52	52	50.2	-3.08	47.1	공식1	41.8	655 일	0.67	28.0	
			52	46	46	50	49									
			50	50	50	50	52				공식2	43.5			29.1	
			50	51	51	50	52									
S3	바닥판	90	51	50	50	46	45	49.2	-3.17	46.0	공식1	40.4	655 일	0.67	27.1	
			48	51	50	47	45									
			50	46	53	50	45				공식2	42.7			28.6	
			52	52	53	45	54									
A2	교대	0	45	45	45	46	45	44.3	0.00	44.3	공식1	38.3	655 일	0.67	25.6	
			43	46	45	42	45									
			45	46	47	40	45				공식2	41.5			27.8	
			42	42	43	45	44									
P1	교각	0	46	45	45	49	51	47.5	0.00	47.5	공식3	59.6	655 일	0.67	40.0	
			45	49	45	49	46									
			45	46	45	54	46				공식4	70.5			47.3	
			48	50	48	51	46									
P2	교각	0	48	51	51	49	50	49.1	0.00	49.1	공식3	62.1	655 일	0.67	41.6	
			48	48	51	55	49									
			48	49	46	52	45				공식4	74.3			49.8	
			48	52	49	45	48									

서문5교 문산방향 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문5교 문산방향
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

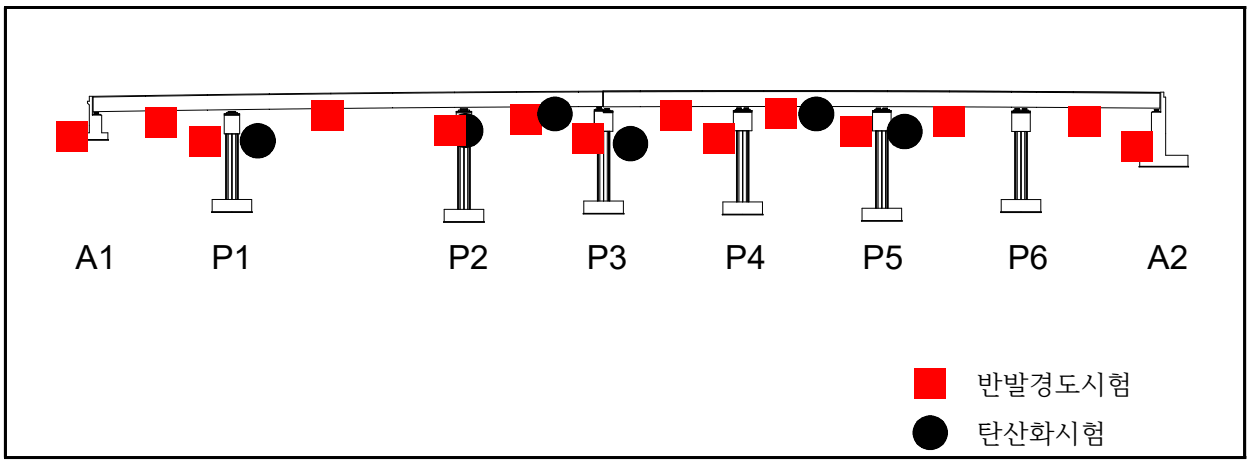
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문5교 문산방향

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S2 바닥판	4.0	40.0	36.0	2.83	162	2
2	A2 흉벽	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2
3	P2 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2

서문9교 서울방향 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문9교 서울방향 반발경도시험 보고서

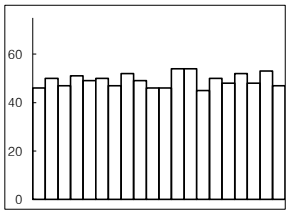
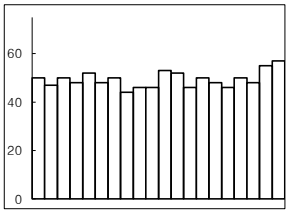
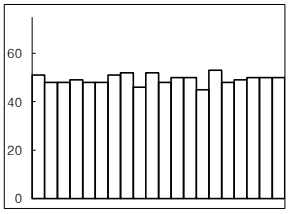
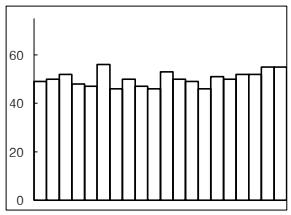
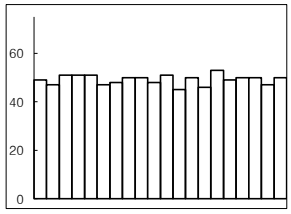
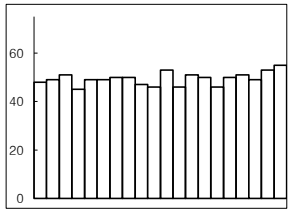
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(IPC거더+ Steel Box) L=345.0m(45+75+45+4@45=345.0m) B=16.4m, 3차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	25.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문9교 서울방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

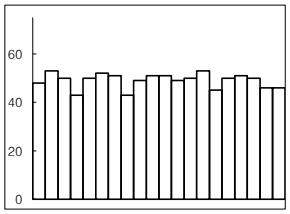
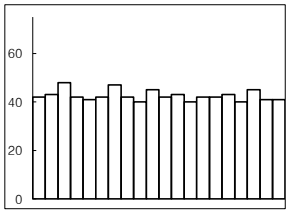
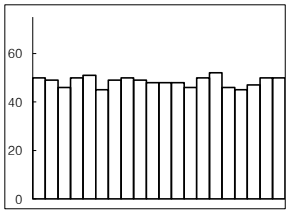
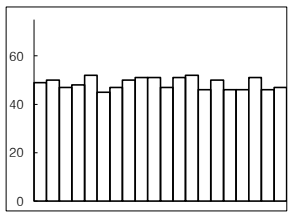
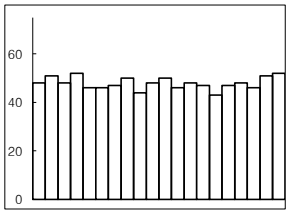
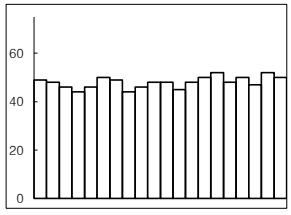
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	46	49	49	54	52	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	655 일	0.67	27.1	
			50	50	46	45	48									
			47	47	46	50	53				공식2	42.7			28.6	
			51	52	54	48	47									
S2	바닥판	90	50	52	46	46	50	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.6	655 일	0.67	27.2	
			47	48	46	50	48									
			50	50	53	48	55				공식2	42.8			28.7	
			48	44	52	46	57									
S3	바닥판	90	51	48	46	50	49	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.6	655 일	0.67	27.2	
			48	48	52	45	50									
			48	51	48	53	50				공식2	42.8			28.7	
			49	52	50	48	50									
S4	바닥판	90	49	47	47	49	52	50.2	-3.08	47.1	공식1	41.8	655 일	0.67	28.0	
			50	56	46	46	52									
			52	46	53	51	55				공식2	43.5			29.1	
			48	50	50	50	55									
S5	바닥판	90	49	51	50	50	50	49.2	-3.17	46.0	공식1	40.4	655 일 미만	0.67	27.1	
			47	47	48	46	50									
			51	48	51	53	47				공식2	42.7			28.6	
			51	50	45	49	50									
S6	바닥판	90	48	49	47	51	51	49.4	-3.15	46.3	공식1	40.7	655 일	0.67	27.3	
			49	49	46	50	49									
			51	50	53	46	53				공식2	42.9			28.7	
			45	50	46	50	55									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문9교 서울방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

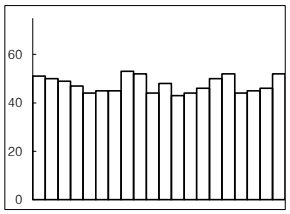
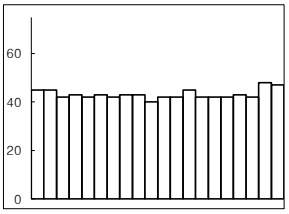
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S7	바닥판	90	48	50	49	50	51	49.1	-3.18	45.9	공식1	40.3	655 일	0.67	27.0	
			53	52	51	53	50									
			50	51	51	45	46				공식2	42.6			28.6	
			43	43	49	50	46									
A1	교대	0	42	41	40	40	40	42.6	0.00	42.6	공식1	36.0	655 일	0.67	24.1	
			43	42	45	42	45									
			48	47	42	42	41				공식2	40.2			27.0	
			42	42	43	43	41									
P1	교각	0	50	51	49	46	45	48.5	0.00	48.5	공식3	61.1	655 일	0.67	40.9	
			49	45	48	50	47									
			46	49	48	52	50				공식4	72.8			48.8	
			50	50	48	46	50									
P2	교각	0	49	52	51	52	46	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	655 일	0.67	41.1	
			50	45	51	46	51									
			47	47	47	50	46				공식4	73.2			49.0	
			48	50	51	46	47									
P3	교각	0	48	46	44	48	48	47.9	0.00	47.9	공식3	60.3	655 일	0.67	40.4	
			51	46	48	47	46									
			48	47	50	43	51				공식4	71.6			47.9	
			52	50	46	47	52									
P4	교각	0	49	46	46	48	50	48.0	0.00	48.0	공식3	60.4	655 일	0.67	40.5	
			48	50	48	50	47									
			46	49	48	52	52				공식4	71.8			48.1	
			44	44	45	48	50									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문9교 서울방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn	측정데이터
P5	교각	0	51	44	52	44	44	47.5	0.00	47.5	공식3	59.7	655 일	0.67	40.0	
			50	45	44	46	45									
			49	45	48	50	46				공식4	70.6			47.3	
			47	53	43	52	52									
A2	교대	0	45	42	43	45	43	43.2	0.00	43.2	공식1	36.8	655 일	0.67	24.7	
			45	43	40	42	42									
			42	42	42	42	48				공식2	40.7			27.2	
			43	43	42	42	47									

서문9교 서울방향 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문9교 서울방향
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

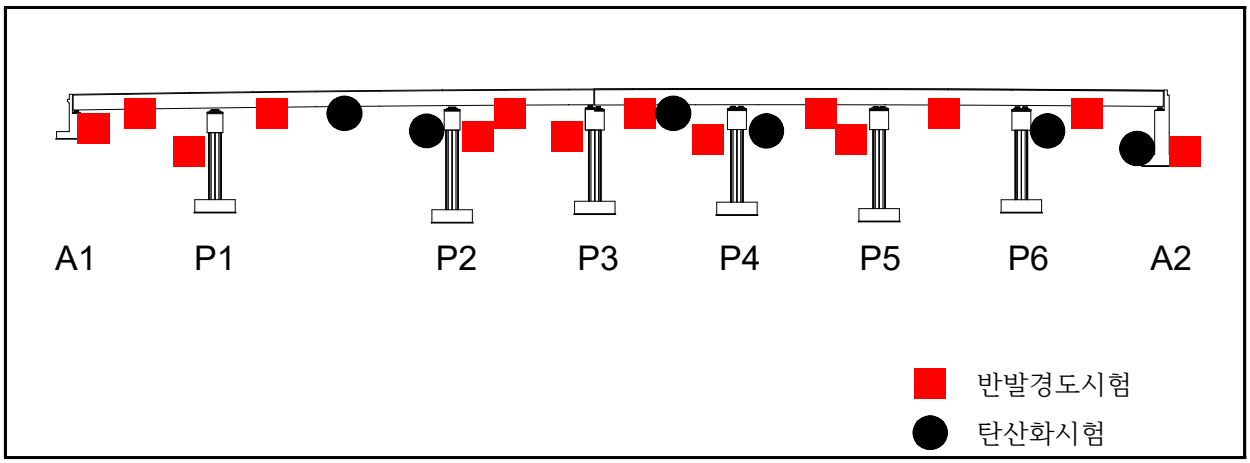
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문9교 서울방향

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S3 바닥판	1.0	40.0	39.0	0.71	3,042	2
2	S5 바닥판	4.0	40.0	36.0	2.83	162	2
3	A1 흉벽	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2
4	P1 코핑부	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
5	P3 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2
6	P5 코핑부	1.0	100.0	99.0	0.71	19,602	2

서문9교 문산방향 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문9교 문산방향 반발경도시험 보고서

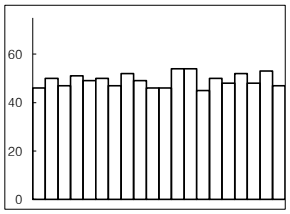
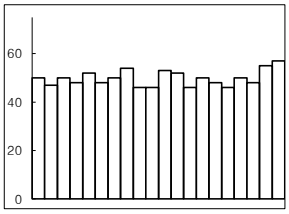
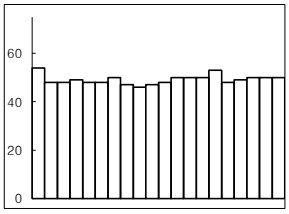
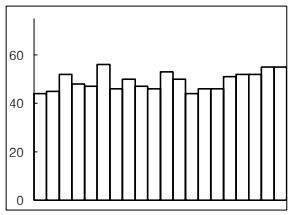
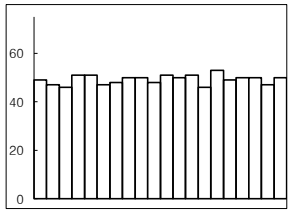
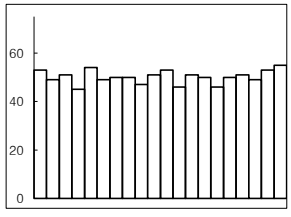
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(IPC거더+ Steel Box) L=330.0m(45+60+45+4@45=330.0m) B=16.4m, 3차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	25.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문9교 문산방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

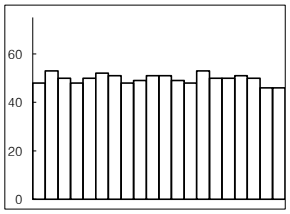
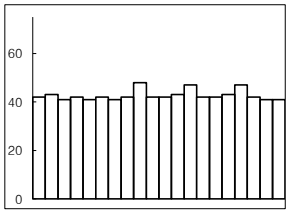
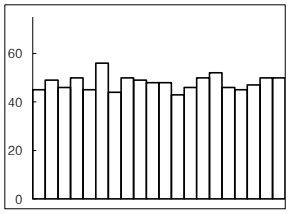
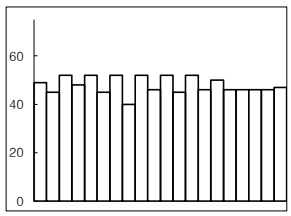
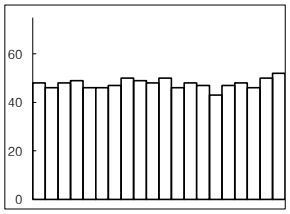
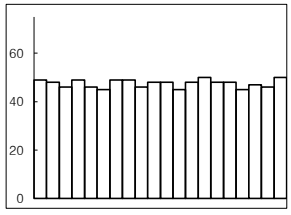
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	46	49	49	54	52	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	655 일	0.67	27.1	
			50	50	46	45	48									
			47	47	46	50	53				공식2	42.7			28.6	
			51	52	54	48	47									
S2	바닥판	90	50	52	46	46	50	49.8	-3.12	46.7	공식1	41.3	655 일	0.67	27.7	
			47	48	46	50	48									
			50	50	53	48	55				공식2	43.2			28.9	
			48	54	52	46	57									
S3	바닥판	90	54	48	46	50	49	49.2	-3.17	46.0	공식1	40.4	655 일	0.67	27.1	
			48	48	47	50	50									
			48	50	48	53	50				공식2	42.7			28.6	
			49	47	50	48	50									
S4	바닥판	90	44	47	47	44	52	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.5	655 일	0.67	27.2	
			45	56	46	46	52									
			52	46	53	46	55				공식2	42.8			28.7	
			48	50	50	51	55									
S5	바닥판	90	49	51	50	51	50	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	655 일 미만	0.67	27.1	
			47	47	48	46	50									
			46	48	51	53	47				공식2	42.7			28.6	
			51	50	50	49	50									
S6	바닥판	90	53	54	47	51	51	50.2	-3.09	47.1	공식1	41.8	655 일	0.67	28.0	
			49	49	51	50	49									
			51	50	53	46	53				공식2	43.5			29.1	
			45	50	46	50	55									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문9교 문산방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

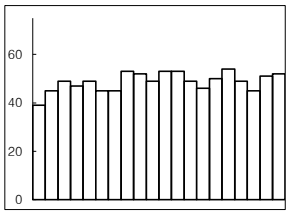
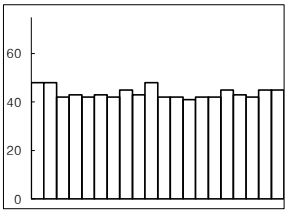
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S7	바닥판	90	48	50	49	48	51	49.7	-3.12	46.6	공식1	41.2	655 일	0.67	27.6	
			53	52	51	53	50									
			50	51	51	50	46				공식2	43.1			28.9	
			48	48	49	50	46									
A1	교대	0	42	41	48	47	47	42.7	0.00	42.7	공식1	36.2	655 일	0.67	24.3	
			43	42	42	42	42									
			41	41	42	42	41				공식2	40.3			27.0	
			42	42	43	43	41									
P1	교각	0	45	45	49	46	45	48.0	0.00	48.0	공식3	60.4	655 일	0.67	40.4	
			49	56	48	50	47									
			46	44	48	52	50				공식4	71.7			48.0	
			50	50	43	46	50									
P2	교각	0	49	52	52	52	46	47.9	0.00	47.9	공식3	60.2	655 일	0.67	40.3	
			45	45	46	46	46									
			52	52	52	50	46				공식4	71.4			47.9	
			48	40	45	46	47									
P3	교각	0	48	46	49	48	48	47.7	0.00	47.7	공식3	60.0	655 일	0.67	40.2	
			46	46	48	47	46									
			48	47	50	43	50				공식4	71.1			47.6	
			49	50	46	47	52									
P4	교각	0	49	46	46	48	45	47.5	0.00	47.5	공식3	59.7	655 일	0.67	40.0	
			48	45	48	50	47									
			46	49	48	48	46				공식4	70.6			47.3	
			49	49	45	48	50									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문9교 문산방향
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P5	교각	0	39	49	52	49	49	48.8	0.00	48.8	공식3	61.6	655 일	0.67	41.2	
			45	45	49	46	45									
			49	45	53	50	51				공식4	73.5			49.3	
			47	53	53	54	52									
A2	교대	0	48	42	43	41	43	43.7	0.00	43.7	공식1	37.4	655 일	0.67	25.1	
			48	43	48	42	42									
			42	42	42	42	45				공식2	41.0			27.5	
			43	45	42	45	45									

서문9교 문산방향 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
구조물 명칭	서문9교 문산방향
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기	
구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

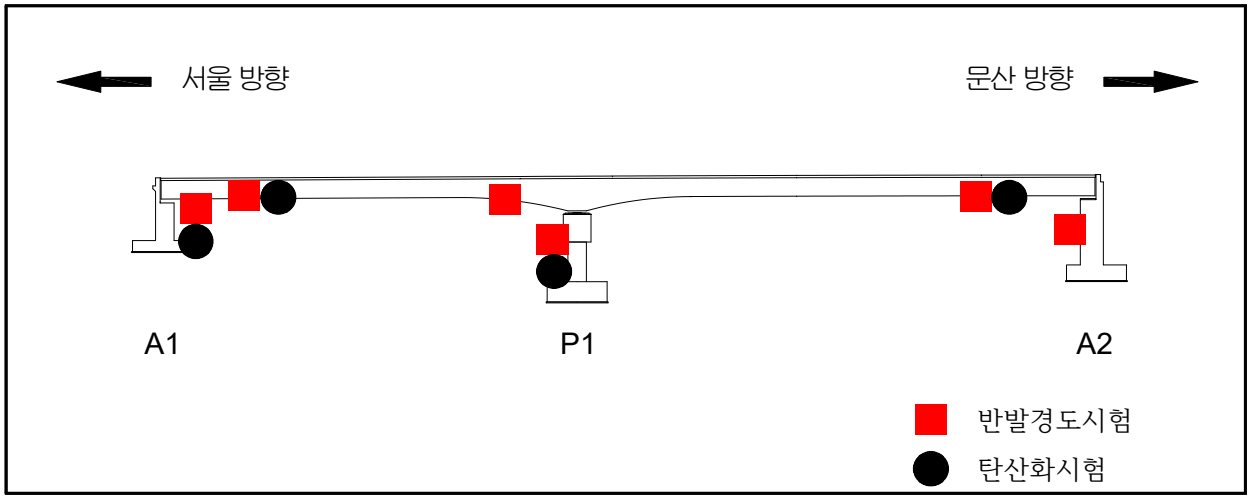
4. 시험결과	
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문9교 문산방향

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S2 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	S4 바닥판	3.0	40.0	37.0	2.12	304	2
3	A2 흉벽	4.0	100.0	96.0	2.83	1,152	2
4	P2 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2
5	P4 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2
6	P6 코핑부	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2

서문10교(서울방향) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문10교(서울방향) 반발경도시험 보고서

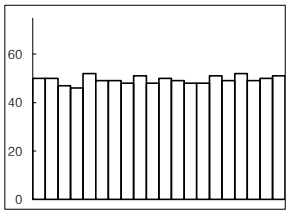
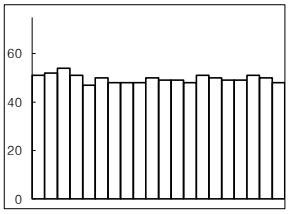
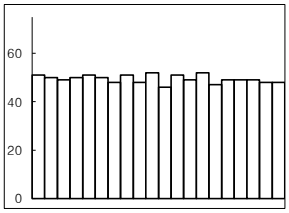
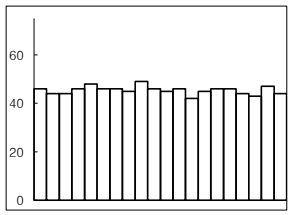
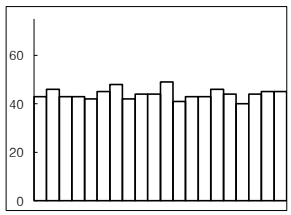
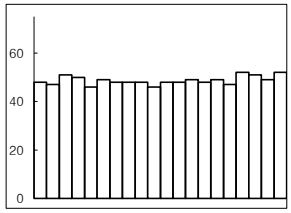
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(Spliced) L=101.0m B=19.5m (3차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 27.9℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문10교(서울방향)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1(A1)	바닥판	90	50	52	51	48	52	49.4	-3.16	46.2	공식1	40.7	656 일	0.67	27.2	
			50	49	48	48	49									
			47	49	50	51	50				공식2	42.8			28.7	
			46	48	49	49	51									
S1(P1)	바닥판	90	51	47	48	48	49	49.7	-3.13	46.5	공식1	41.1	656 일	0.67	27.5	
			52	50	50	51	51									
			54	48	49	50	50				공식2	43.1			28.9	
			51	48	49	49	48									
S2	바닥판	90	51	51	48	49	49	49.4	-3.15	46.3	공식1	40.7	656 일	0.67	27.3	
			50	50	52	52	49									
			49	48	46	47	48				공식2	42.9			28.7	
			50	51	51	49	48									
A1	교대	0	46	48	49	42	44	45.4	0.00	45.4	공식1	39.7	656 일	0.67	26.6	
			44	46	46	45	43									
			44	46	45	46	47				공식2	42.3			28.3	
			46	45	46	46	44									
A2	교대	0	43	42	44	43	40	44.0	0.00	44.0	공식1	37.9	656 일	0.67	25.4	
			46	45	44	43	44									
			43	48	49	46	45				공식2	41.3			27.7	
			43	42	41	44	45									
P1	교각	0	48	46	48	49	52	48.7	0.00	48.7	공식3	61.5	656 일	0.67	41.2	
			47	49	46	48	51									
			51	48	48	49	49				공식4	73.4			49.2	
			50	48	48	47	52									

서문10교(서울방향) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문10교(서울방향)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

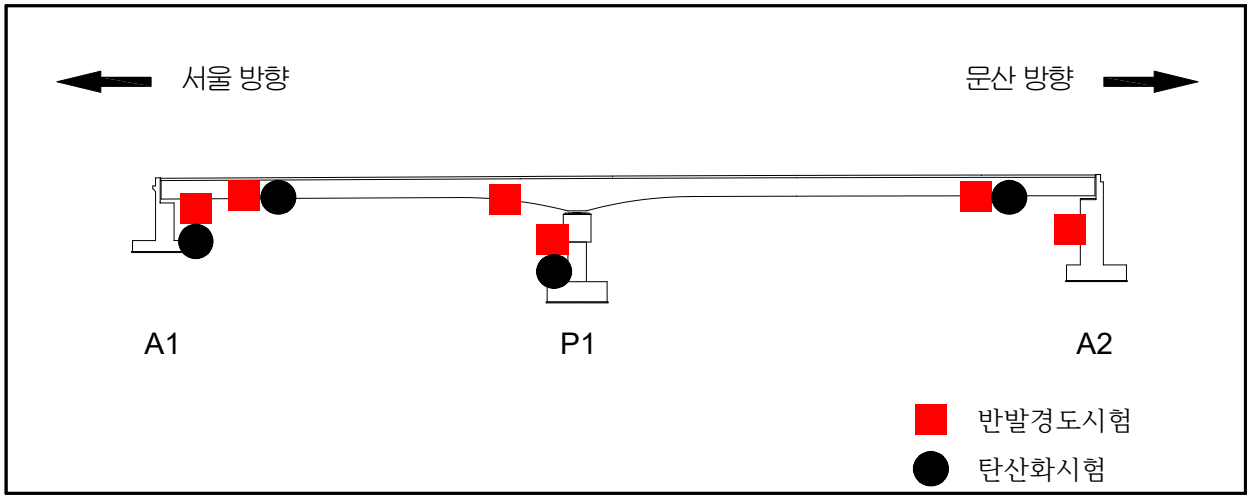
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문10교(서울방향)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	S2 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
3	A1 구체	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
4	P1 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2

서문10교(문산방향) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문10교(문산방향) 반발경도시험 보고서

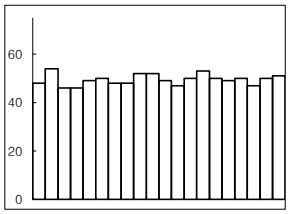
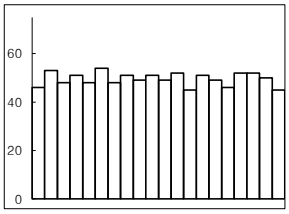
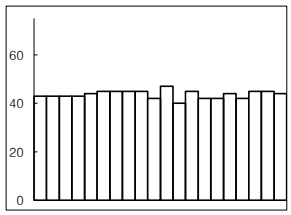
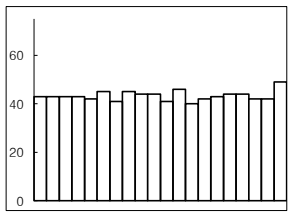
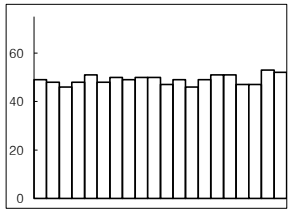
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(Spliced) L=101.0m B=19.5m (3차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 27.9℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문10교(문산방향)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1(A1)	바닥판	90	48	49	52	50	50	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	656 일	0.67	27.3	
			54	50	52	53	47									
			46	48	49	50	50				공식2	42.9			28.8	
			46	48	47	49	51									
S1(P1)	바닥판	90	46	48	49	45	52	49.5	-3.14	46.4	공식1	40.9	656 일	0.67	27.4	
			53	54	51	51	52									
			48	48	49	49	50				공식2	43.0			28.8	
			51	51	52	46	45									
S2	바닥판	90	51	50	50	51	50	49.4	-3.15	46.3	공식1	40.7	656 일	0.67	27.3	
			50	48	49	48	46									
			49	47	48	49	50				공식2	42.9			28.7	
			50	52	51	51	48									
A1	교대	0	43	44	45	45	42	43.7	0.00	43.7	공식1	37.5	656 일	0.67	25.1	
			43	45	42	42	45									
			43	45	47	42	45				공식2	41.1			27.5	
			43	45	40	44	44									
A2	교대	0	43	42	44	40	44	43.3	0.00	43.3	공식1	37.0	656 일	0.67	24.8	
			43	45	44	42	42									
			43	41	41	43	42				공식2	40.8			27.3	
			43	45	46	44	49									
P1	교각	0	49	51	50	46	47	49.1	0.00	49.1	공식3	62.0	656 일	0.67	41.5	
			48	48	50	49	47									
			46	50	47	51	53				공식4	74.2			49.7	
			48	49	49	51	52									

서문10교(문산방향) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문10교(문산방향)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

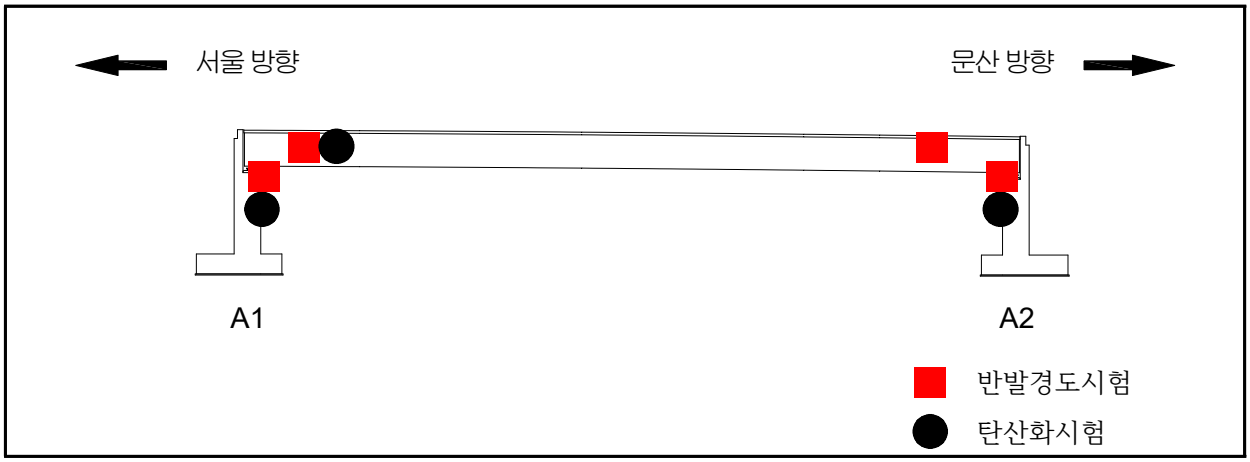
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문10교(문산방향)

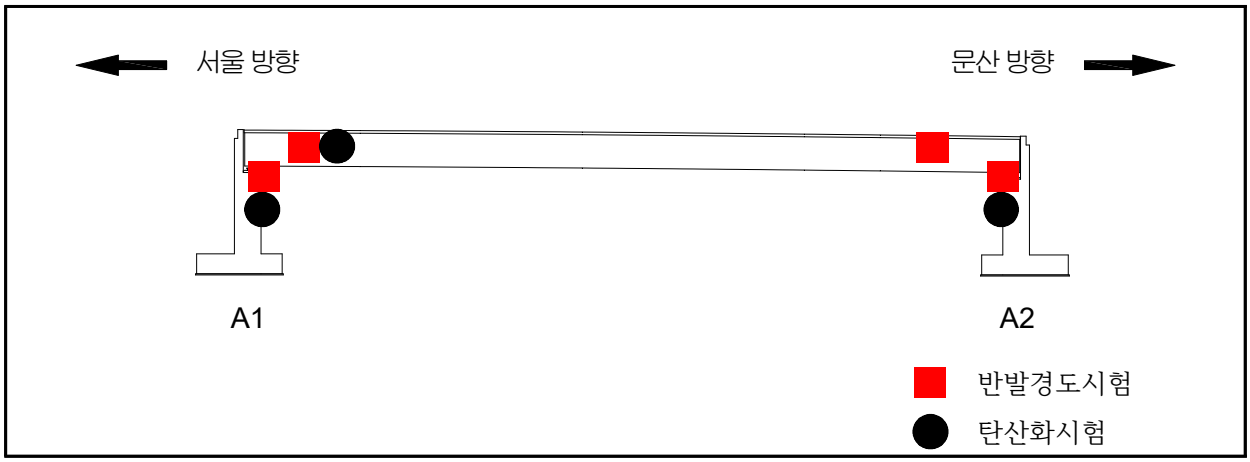
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	S2 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
3	A1 구체	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
4	P1 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2

서문11교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도(서울방향)



콘크리트 내구성조사 위치도(문산방향)

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문11교 반발경도시험 보고서

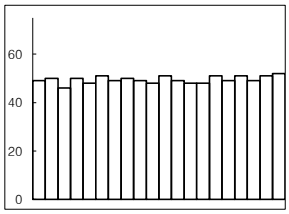
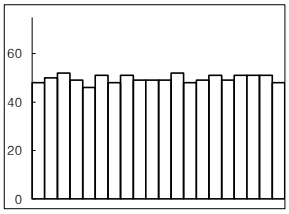
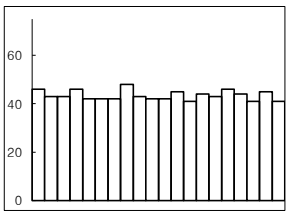
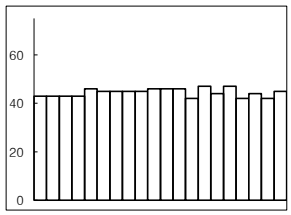
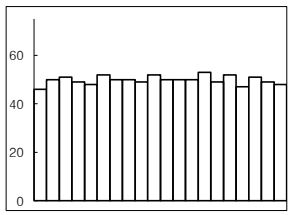
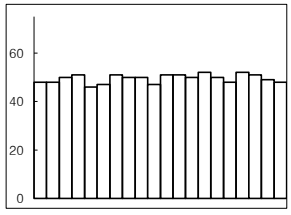
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=70.0m(서울방향 : 55m, 문산방향 : 70m) B=32.0m (6차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 27.9℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문11교
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

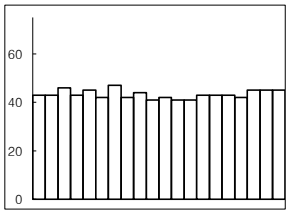
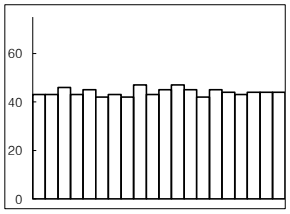
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
서울방향 S1(A1)	바닥판	90	49	48	49	48	51	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	656 일	0.67	27.3	
			50	51	48	48	49									
			46	49	51	51	51				공식2	42.9			28.8	
			50	50	49	49	52									
서울방향 S1(A2)	바닥판	90	48	46	49	48	51	49.6	-3.13	46.5	공식1	41.0	656 일	0.67	27.5	
			50	51	49	49	51									
			52	48	49	51	51				공식2	43.0			28.8	
			49	51	52	49	48									
서울방향 A1	교대	0	46	42	43	41	44	43.5	0.00	43.5	공식1	37.2	656 일	0.67	24.9	
			43	42	42	44	41									
			43	42	42	43	45				공식2	40.9			27.4	
			46	48	45	46	41									
서울방향 A2	교대	0	43	46	45	42	42	44.5	0.00	44.5	공식1	38.5	656 일	0.67	25.8	
			43	45	46	47	44									
			43	45	46	44	42				공식2	41.6			27.9	
			43	45	46	47	45									
문산방향 S1(A1)	바닥판	90	46	48	49	50	47	49.8	-3.12	46.7	공식1	41.3	656 일	0.67	27.7	
			50	52	52	53	51									
			51	50	50	49	49				공식2	43.2			28.9	
			49	50	50	52	48									
문산방향 S1(A2)	바닥판	90	48	46	50	50	52	49.5	-3.14	46.4	공식1	40.9	656 일	0.67	27.4	
			48	47	47	52	51									
			50	51	51	50	49				공식2	43.0			28.8	
			51	50	51	48	48									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문11교
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
문산방향 A1	교대	0	43	45	44	41	42	43.3	0.00	43.3	공식1	37.0	656 일	0.67	24.8	
			43	42	41	43	45									
			46	47	42	43	45				공식2	40.8			27.3	
			43	42	41	43	45									
문산방향 A2	교대	0	43	45	47	45	43	44.0	0.00	44.0	공식1	37.9	656 일	0.67	25.4	
			43	42	43	42	44									
			46	43	45	45	44				공식2	41.3			27.7	
			43	42	47	44	44									

서문11교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문11교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문11교(서울방향)

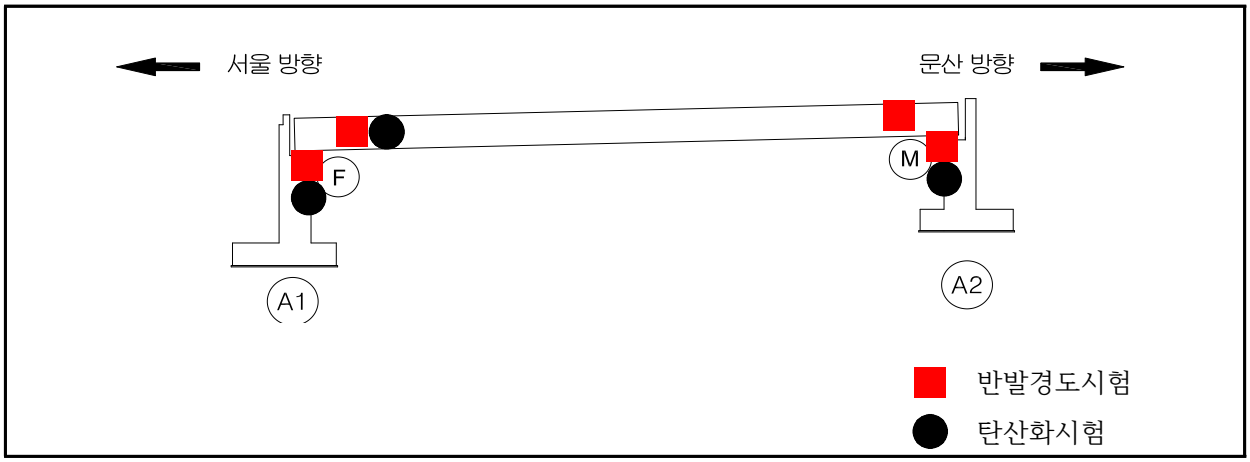
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	A1 흉벽	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
3	A2 흉벽	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2

서문11교(문산방향)

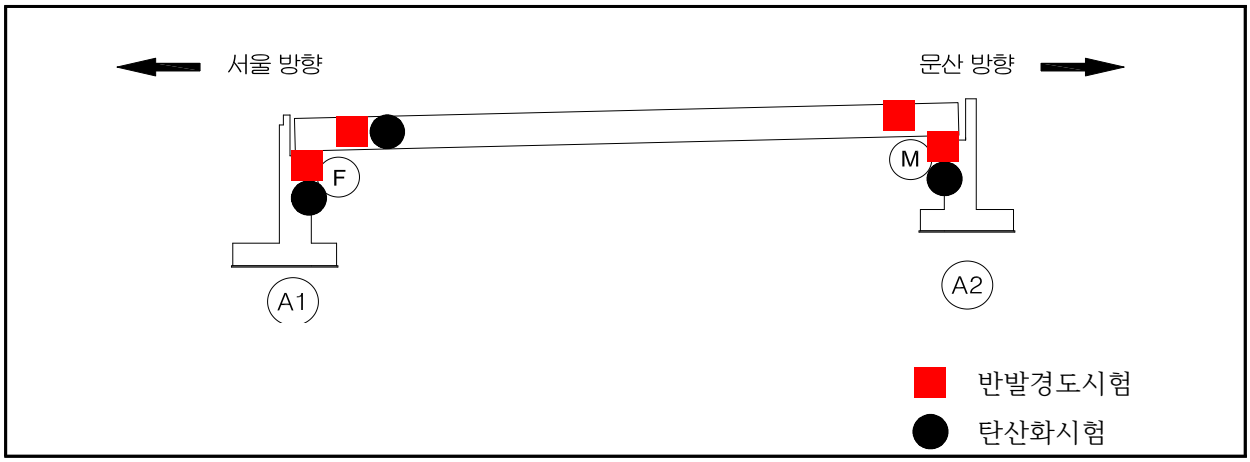
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	A1 흉벽	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2
3	A2 흉벽	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2

서문13교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도(서울방향)



콘크리트 내구성조사 위치도(문산방향)

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문13교 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(Bicon) L=50.8m B=32.0m (6차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 27.9℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

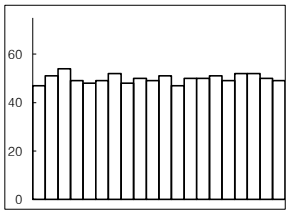
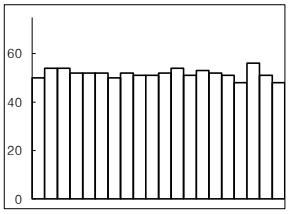
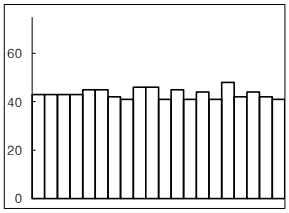
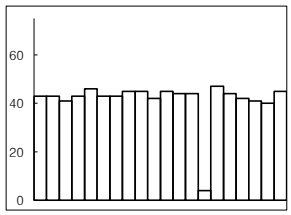
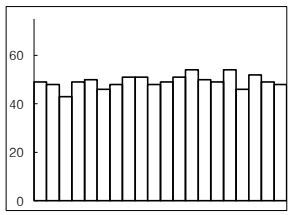
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문13교
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

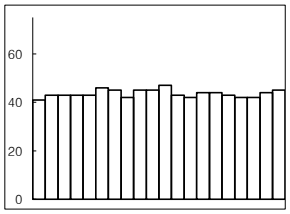
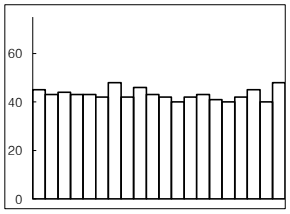
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
서울방향 S1	바닥판	90	47	48	50	50	52	49.9	-3.11	46.8	공식1	41.4	656 일	0.67	27.8	
			51	49	49	50	52									
			54	52	51	51	50				공식2	43.3			29.0	
			49	48	47	49	49									
서울방향 S1	거더	90	50	52	51	51	48	51.7	-2.96	48.7	공식3	61.5	656 일	0.67	41.2	
			54	52	51	53	56									
			54	50	52	52	51				공식4	73.5			49.2	
			52	52	54	51	48									
서울방향 A1	교대	0	43	45	46	41	42	43.3	0.00	43.3	공식1	37.0	656 일	0.67	24.8	
			43	45	46	44	44									
			43	42	41	41	42				공식2	40.8			27.3	
			43	41	45	48	41									
서울방향 A2	교대	0	43	46	45	44	42	43.5	0.00	43.5	공식1	37.2	656 일	0.67	24.9	
			43	43	42	4	41									
			41	43	45	47	40				공식2	40.9			27.4	
			43	45	44	44	45									
문산방향 S1	바닥판	90	49	50	51	54	46	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.5	656 일	0.67	27.2	
			48	46	48	50	52									
			43	48	49	49	49				공식2	42.8			28.7	
			49	51	51	54	48									
문산방향 S1	거더	90	52	54	51	54	51	52.4	-2.91	49.5	공식3	62.7	656 일	0.67	42.0	
			52	54	51	53	53									
			54	51	52	53	51				공식4	75.2			50.4	
			53	51	54	52	52									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문13교
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
문산방향 A1	교대	0	41	43	45	42	42	43.6	0.00	43.6	공식1	37.4	656 일	0.67	25.0	
			43	46	45	44	42									
			43	45	47	44	44				공식2	41.0			27.5	
			43	42	43	43	45									
문산방향 A2	교대	0	45	43	46	42	42	43.1	0.00	43.1	공식1	36.7	656 일	0.67	24.6	
			43	42	43	43	45									
			44	48	42	41	40				공식2	40.6			27.2	
			43	42	40	40	48									

서문13교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문13교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문13교(서울방향)

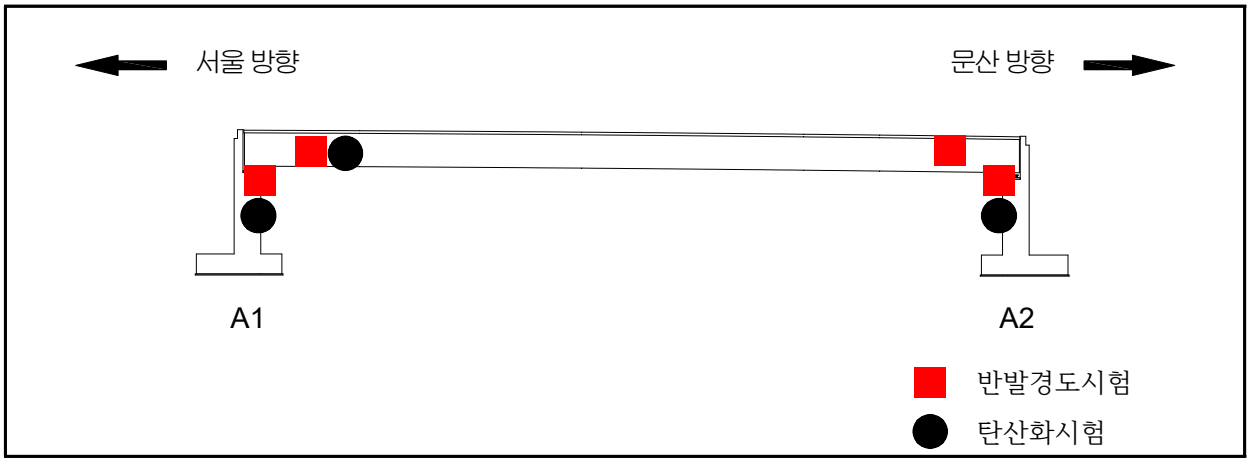
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.5	40.0	38.5	1.06	1,318	2
2	A1 흉벽	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
3	A2 흉벽	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2

서문13교(문산방향)

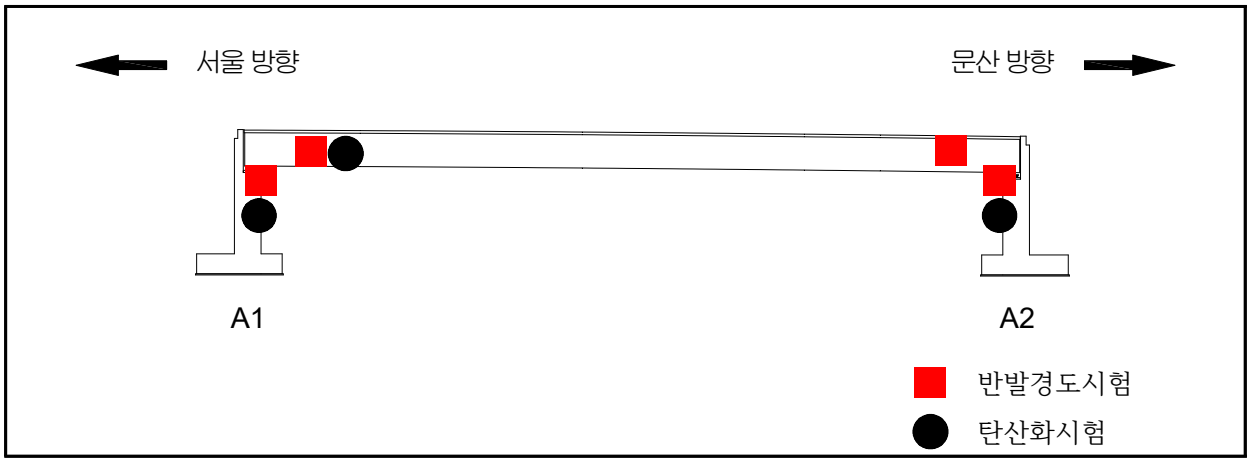
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	A1 흉벽	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2
3	A2 흉벽	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2

서문14교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도(서울방향)



콘크리트 내구성조사 위치도(문산방향)

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문14교 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=70.0m B=32.0m (6차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 27.9℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

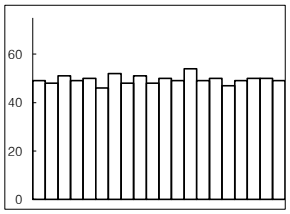
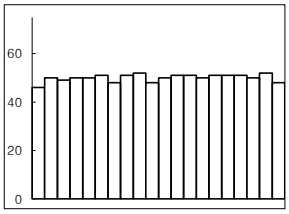
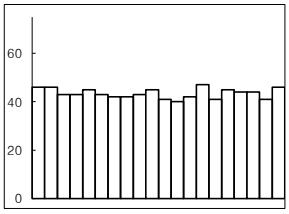
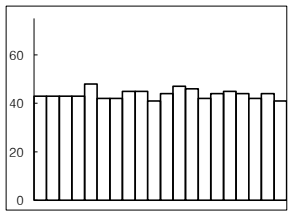
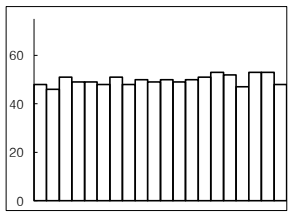
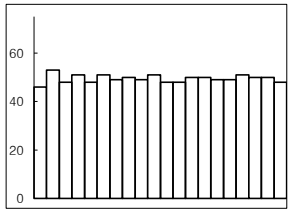
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문14교
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

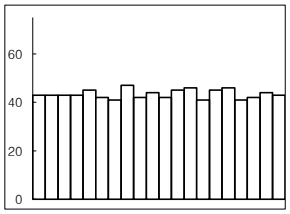
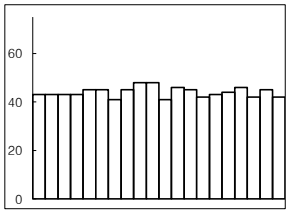
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
서울방향 S1(A1)	바닥판	90	49	50	51	54	49	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	656 일	0.67	27.3	
			48	46	48	49	50									
			51	52	50	50	50				공식2	42.9			28.8	
			49	48	49	47	49									
서울방향 S1(A2)	바닥판	90	46	50	52	51	51	50.0	-3.10	46.9	공식1	41.6	656 일	0.67	27.8	
			50	51	48	50	50									
			49	48	50	51	52				공식2	43.4			29.0	
			50	51	51	51	48									
서울방향 A1	교대	0	46	45	43	42	44	43.5	0.00	43.5	공식1	37.2	656 일	0.67	24.9	
			46	43	45	47	44									
			43	42	41	41	41				공식2	40.9			27.4	
			43	42	40	45	46									
서울방향 A2	교대	0	43	48	45	46	44	43.7	0.00	43.7	공식1	37.5	656 일	0.67	25.1	
			43	42	41	42	42									
			43	42	44	44	44				공식2	41.1			27.5	
			43	45	47	45	41									
문산방향 S1(A1)	바닥판	90	48	49	50	50	47	49.8	-3.12	46.6	공식1	41.2	656 일	0.67	27.6	
			46	48	49	51	53									
			51	51	50	53	53				공식2	43.2			28.9	
			49	48	49	52	48									
문산방향 S1(A2)	바닥판	90	46	48	49	50	51	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	656 일	0.67	27.3	
			53	51	51	50	50									
			48	49	48	49	50				공식2	42.9			28.8	
			51	50	48	49	48									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문14교
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
문산방향 A1	교대	0	43	45	42	46	41	43.4	0.00	43.4	공식1	37.1	656 일	0.67	24.9	
			43	42	44	41	42									
			43	41	42	45	44				공식2	40.8			27.4	
			43	47	45	46	43									
문산방향 A2	교대	0	43	45	48	45	46	44.0	0.00	44.0	공식1	37.9	656 일	0.67	25.4	
			43	45	48	42	42									
			43	41	41	43	45				공식2	41.3			27.7	
			43	45	46	44	42									

서문14교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
구조물 명칭	서문14교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기	
구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과	
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문14교(서울방향)

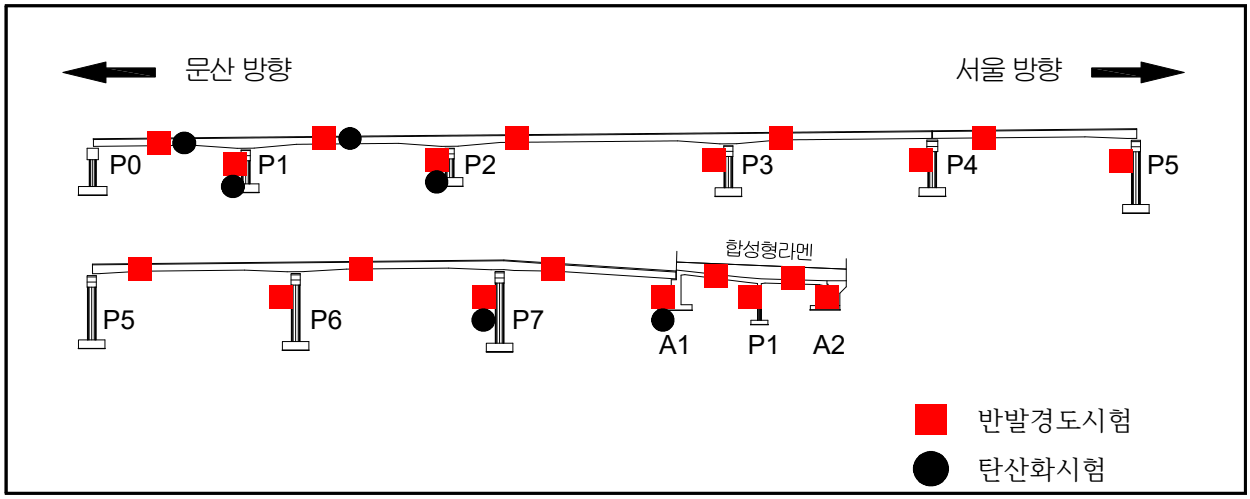
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	A1 구체	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
3	A2 구체	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2

서문14교(문산방향)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	A1 구체	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
3	A2 구체	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2

남고양IC2교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

남고양IC2교 반발경도시험 보고서

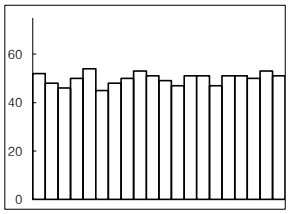
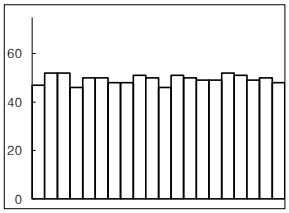
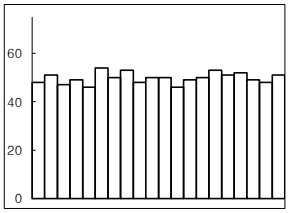
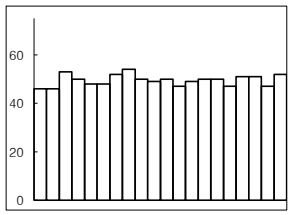
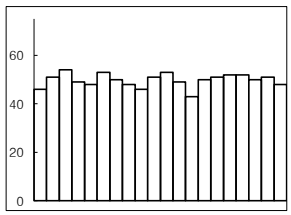
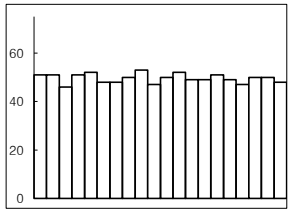
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB+합성형라멘) L=498.9m B=11.0m (2차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 라멘 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa, 라멘 - 27MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	남고양IC2교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		라 멘	27.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

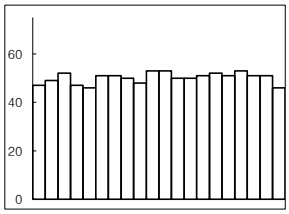
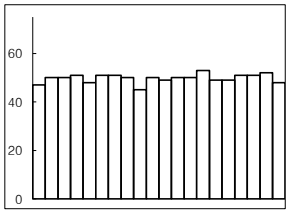
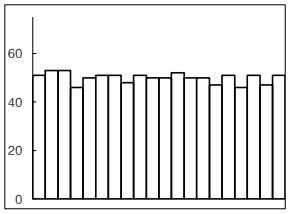
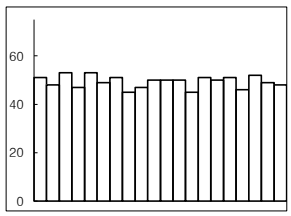
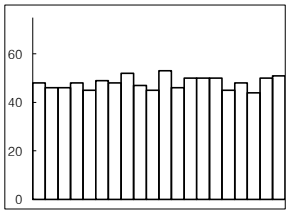
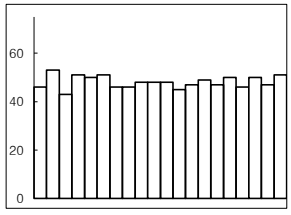
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1 (STB)	바닥판	90	52	54	53	51	51	49.9	-3.11	46.8	공식1	41.4	655 일	0.67	27.8	
			48	45	51	51	50									
			46	48	49	47	53				공식2	43.3			29.0	
			50	50	47	51	51									
S2 (STB)	바닥판	90	47	50	51	50	51	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	655 일	0.67	27.3	
			52	50	50	49	49									
			52	48	46	49	50				공식2	42.9			28.8	
			46	48	51	52	48									
S3 (STB)	바닥판	90	48	46	48	49	52	49.8	-3.12	46.6	공식1	41.2	655 일	0.67	27.6	
			51	54	50	50	49									
			47	50	50	53	48				공식2	43.2			28.9	
			49	53	46	51	51									
S4 (STB)	바닥판	90	46	48	50	49	51	49.5	-3.14	46.4	공식1	40.9	655 일	0.67	27.4	
			46	48	49	50	51									
			53	52	50	50	47				공식2	43.0			28.8	
			50	54	47	47	52									
S5 (STB)	바닥판	90	46	48	46	43	52	49.8	-3.12	46.6	공식1	41.2	655 일	0.67	27.6	
			51	53	51	50	50									
			54	50	53	51	51				공식2	43.2			28.9	
			49	48	49	52	48									
S6 (STB)	바닥판	90	51	52	53	49	47	49.6	-3.13	46.5	공식1	41.0	655 일	0.67	27.5	
			51	48	47	49	50									
			46	48	50	51	50				공식2	43.0			28.8	
			51	50	52	49	48									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	남고양IC2교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro − 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		라 멘	27.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro − 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro − 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

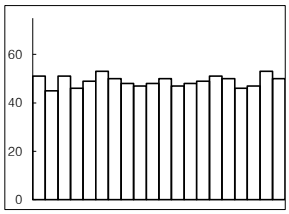
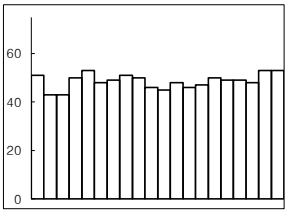
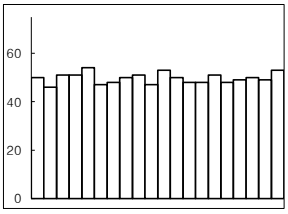
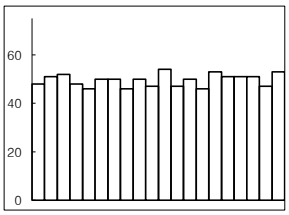
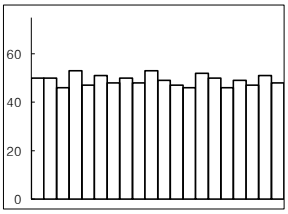
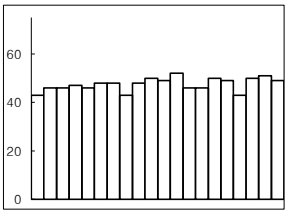
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S7 (STB)	바닥판	90	47	46	48	50	53	50.1	−3.09	47.0	공식1	41.7	655 일	0.67	27.9	
			49	51	53	51	51									
			52	51	53	52	51				공식2	43.4			29.1	
			47	50	50	51	46									
S8 (STB)	바닥판	90	47	48	45	50	51	49.8	−3.12	46.6	공식1	41.2	655 일	0.67	27.6	
			50	51	50	53	51									
			50	51	49	49	52				공식2	43.2			28.9	
			51	50	50	49	48									
S1 (라멘)	바닥판	90	51	50	51	50	46	50.0	−3.11	46.8	공식1	41.5	655 일	0.67	27.8	
			53	51	50	50	51									
			53	51	50	47	47				공식2	43.3			29.0	
			46	48	52	51	51									
S2 (라멘)	바닥판	90	51	53	47	45	46	49.3	−3.16	46.1	공식1	40.6	655 일	0.67	27.2	
			48	49	50	51	52									
			53	51	50	50	49				공식2	42.8			28.7	
			47	45	50	51	48									
P1 (STB)	교각	0	48	45	47	50	48	48.1	0.00	48.1	공식3	60.5	655 일	0.67	40.5	
			46	49	45	50	44									
			46	48	53	50	50				공식4	71.9			48.2	
			48	52	46	45	51									
P2 (STB)	교각	0	46	50	48	47	46	48.1	0.00	48.1	공식3	60.6	655 일	0.67	40.6	
			53	51	48	49	50									
			43	46	48	47	47				공식4	72.0			48.3	
			51	46	45	50	51									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	남고양IC2교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		라 멘	27.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

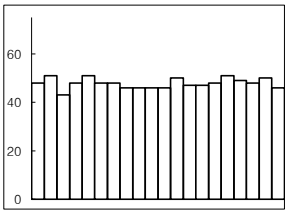
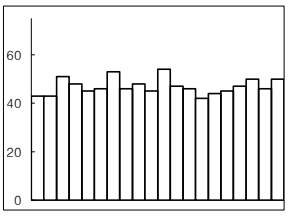
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P3 (STB)	교각	0	51	49	47	48	46	49.0	0.00	49.0	공식3	61.9	655 일	0.67	41.4	
			45	53	48	49	47									
			51	50	50	51	53				공식4	74.0			49.6	
			46	48	47	50	50									
P4 (STB)	교각	0	51	53	50	46	49	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	655 일	0.67	41.1	
			43	48	46	47	48									
			43	49	45	50	53				공식4	73.2			49.0	
			50	51	48	49	53									
P5 (STB)	교각	0	50	54	51	48	49	49.7	0.00	49.7	공식3	63.0	655 일	0.67	42.2	
			46	47	47	48	50									
			51	48	53	51	49				공식4	75.7			50.7	
			51	50	50	48	53									
P6 (STB)	교각	0	48	46	50	50	51	49.6	0.00	49.6	공식3	62.8	655 일	0.67	42.0	
			51	50	47	46	51									
			52	50	54	53	47				공식4	75.4			50.5	
			48	46	47	51	53									
P7 (STB)	교각	0	50	47	48	46	49	49.1	0.00	49.1	공식3	62.0	655 일	0.67	41.5	
			50	51	53	52	47									
			46	48	49	50	51				공식4	74.2			49.7	
			53	50	47	46	48									
A1 (라멘)	교대	0	43	46	48	46	43	47.5	0.00	47.5	공식1	42.3	655 일	0.67	28.4	
			46	48	50	46	50									
			46	48	49	50	51				공식2	43.8			29.3	
			47	43	52	49	49									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	남고양IC2교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		라 멘	27.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P1 (라멘)	교각	0	48	51	46	47	49	47.9	0.00	47.9	공식1	42.8	655 일	0.67	28.7	
			51	48	46	47	48									
			43	48	46	48	50				공식2	44.0			29.5	
			48	46	50	51	46									
A2 (라멘)	교대	0	43	45	48	46	47	47.0	0.00	47.0	공식1	41.6	655 일	0.67	27.9	
			43	46	45	42	50									
			51	53	54	44	46				공식2	43.4			29.1	
			48	46	47	45	50									

남고양IC2교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	남고양IC2교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

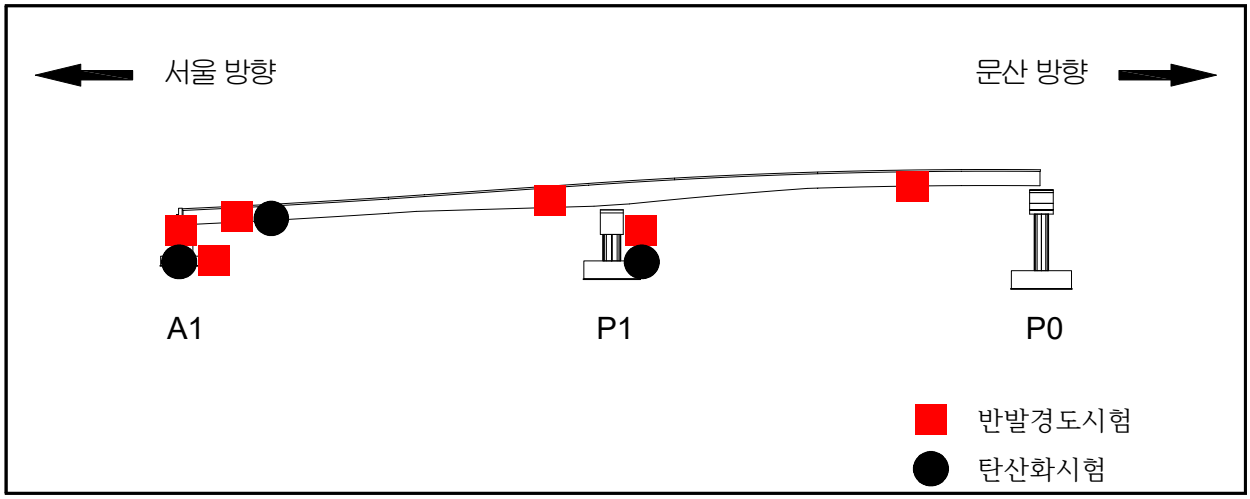
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

남고양IC2교

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.5	40.0	38.5	1.06	1,318	2
2	S2 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
3	P1 기둥부	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
4	P2 기둥부	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
5	P7 기둥부	2.5	100.0	97.5	1.77	3,042	2
6	A1 구체	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2

남고양IC1교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

남고양IC1교 반발경도시험 보고서

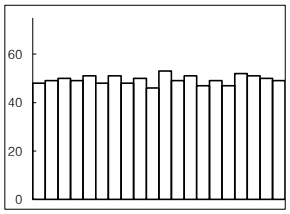
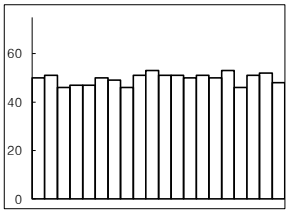
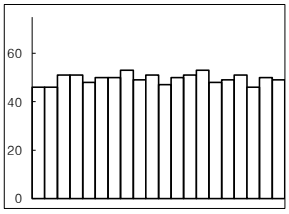
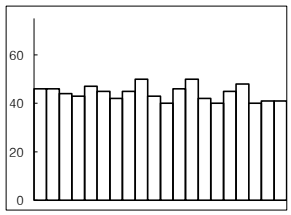
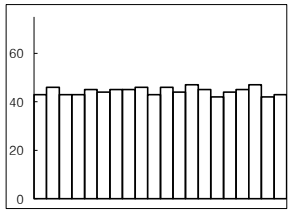
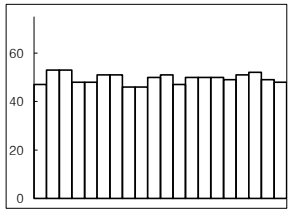
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=120.0m B=11.0m (2차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	남고양IC1교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1(A1)	바닥판	90	48	51	50	51	52	49.4	-3.15	46.3	공식1	40.7	655 일	0.67	27.3	
			49	48	46	47	51									
			50	51	53	49	50				공식2	42.9			28.7	
			49	48	49	47	49									
S1(P1)	바닥판	90	50	47	51	50	46	49.7	-3.13	46.5	공식1	41.1	655 일	0.67	27.5	
			51	50	53	51	51									
			46	49	51	50	52				공식2	43.1			28.9	
			47	46	51	53	48									
S2	바닥판	90	46	48	49	51	51	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	655 일	0.67	27.3	
			46	50	51	53	46									
			51	50	47	48	50				공식2	42.9			28.8	
			51	53	50	49	49									
A1(흉벽)	교대	0	46	47	50	50	48	44.2	0.00	44.2	공식1	38.1	655 일	0.67	25.5	
			46	45	43	42	40									
			44	42	40	40	41				공식2	41.4			27.8	
			43	45	46	45	41									
A1(구체)	교대	0	43	45	46	47	45	44.4	0.00	44.4	공식1	38.4	655 일	0.67	25.7	
			46	44	43	45	47									
			43	45	46	42	42				공식2	41.6			27.8	
			43	45	44	44	43									
P1	교각	0	47	48	46	50	51	49.5	0.00	49.5	공식3	62.7	655 일	0.67	42.0	
			53	51	50	50	52									
			53	51	51	50	49				공식4	75.2			50.4	
			48	46	47	49	48									

남고양IC1교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
구조물 명칭	남고양IC1교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기	
구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

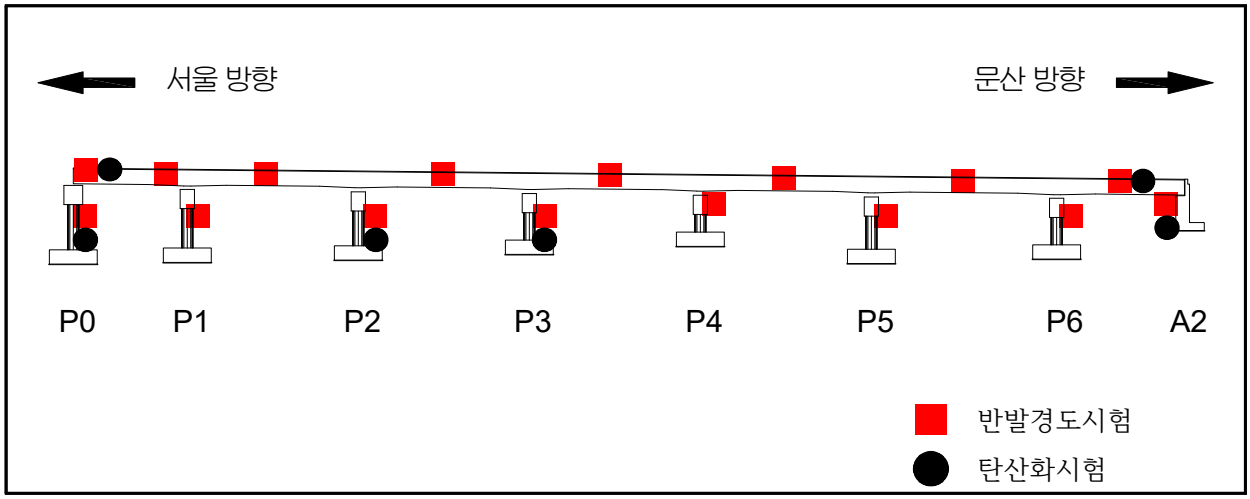
4. 시험결과	
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

남고양IC1교

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	A1 흉벽	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
3	P1 기둥부	2.5	100.0	97.5	1.77	3,042	2

남고양교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

남고양교 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=390.0m B=25.0m (4차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

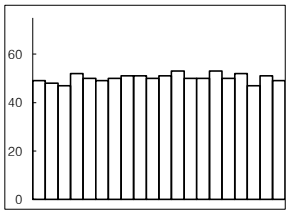
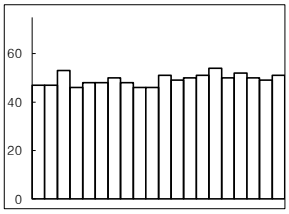
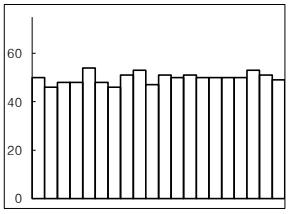
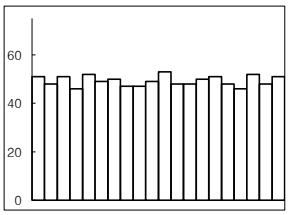
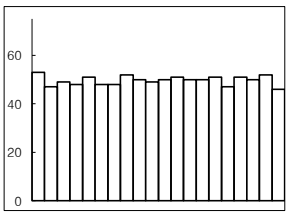
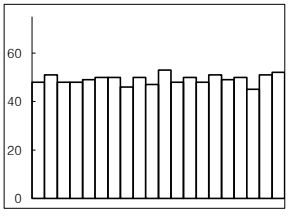
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	남고양교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

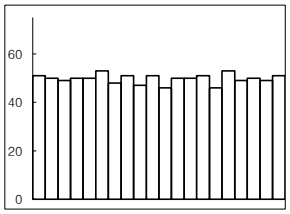
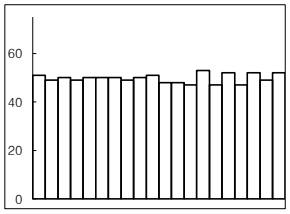
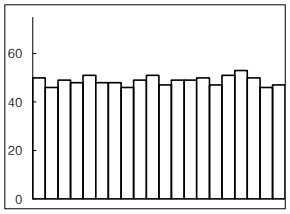
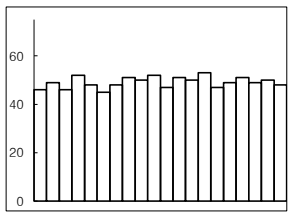
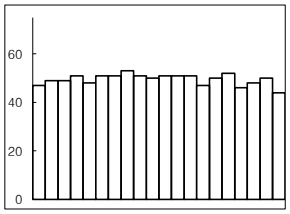
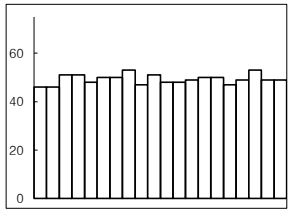
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1(A1)	바닥판	90	49	50	51	50	52	50.2	-3.09	47.1	공식1	41.8	655 일	0.67	28.0	
			48	49	50	50	47									
			47	50	51	53	51				공식2	43.5			29.1	
			52	51	53	50	49									
S1(P1)	바닥판	90	47	48	46	50	52	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.6	655 일	0.67	27.2	
			47	48	46	51	50									
			53	50	51	54	49				공식2	42.8			28.7	
			46	48	49	50	51									
S2	바닥판	90	50	54	53	51	50	49.8	-3.12	46.7	공식1	41.3	655 일	0.67	27.7	
			46	48	47	50	53									
			48	46	51	50	51				공식2	43.2			28.9	
			48	51	50	50	49									
S3	바닥판	90	51	52	47	48	46	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.5	655 일	0.67	27.2	
			48	49	49	50	52									
			51	50	53	51	48				공식2	42.8			28.7	
			46	47	48	48	51									
S4	바닥판	90	53	51	50	50	51	49.7	-3.13	46.5	공식1	41.1	655 일	0.67	27.5	
			47	48	49	50	50									
			49	48	50	51	52				공식2	43.1			28.9	
			48	52	51	47	46									
S5	바닥판	90	48	49	50	50	50	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	655 일	0.67	27.1	
			51	50	47	48	45									
			48	50	53	51	51				공식2	42.7			28.6	
			48	46	48	49	52									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	남고양교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

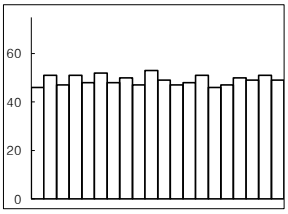
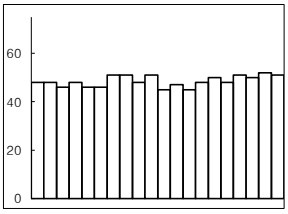
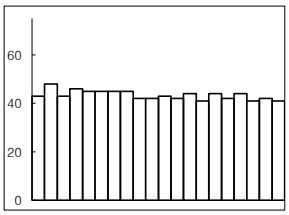
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S6	바닥판	90	51	50	47	50	49	49.8	-3.12	46.6	공식1	41.2	655 일	0.67	27.6	
			50	53	51	51	50									
			49	48	46	46	49				공식2	43.2			28.9	
			50	51	50	53	51									
S7	바닥판	90	51	50	50	47	47	49.7	-3.12	46.6	공식1	41.2	655 일	0.67	27.6	
			49	50	51	53	52									
			50	50	48	47	49				공식2	43.1			28.9	
			49	49	48	52	52									
P0	교각	0	50	51	49	49	53	48.8	0.00	48.8	공식3	61.6	655 일	0.67	41.2	
			46	48	51	50	50									
			49	48	47	47	46				공식4	73.5			49.3	
			48	46	49	51	47									
P1	교각	0	46	48	50	50	51	49.1	0.00	49.1	공식3	62.1	655 일	0.67	41.6	
			49	45	52	53	49									
			46	48	47	47	50				공식4	74.3			49.8	
			52	51	51	49	48									
P2	교각	0	47	48	51	51	46	49.5	0.00	49.5	공식3	62.7	655 일	0.67	42.0	
			49	51	50	47	48									
			49	51	51	50	50				공식4	75.2			50.4	
			51	53	51	52	44									
P3	교각	0	46	48	47	49	49	49.3	0.00	49.3	공식3	62.3	655 일	0.67	41.7	
			46	50	51	50	53									
			51	50	48	50	49				공식4	74.7			50.0	
			51	53	48	47	49									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	남고양교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P4	교각	0	50	50	51	48	49	48.9	0.00	48.9	공식3	61.7	655 일	0.67	41.3	
			47	48	49	49	50									
			50	51	47	48	46				공식4	73.8			49.4	
			51	51	50	44	48									
P5	교각	0	46	48	47	48	50	49.0	0.00	49.0	공식3	61.9	655 일	0.67	41.5	
			51	52	53	51	49									
			47	48	49	46	51				공식4	74.1			49.6	
			51	50	47	47	49									
P6	교각	0	48	46	48	45	51	48.5	0.00	48.5	공식3	61.2	655 일	0.67	41.0	
			48	46	51	48	50									
			46	51	45	50	52				공식4	72.9			48.9	
			48	51	47	48	51									
A2	교대	0	43	45	42	44	44	43.4	0.00	43.4	공식1	37.1	655 일	0.67	24.9	
			48	45	42	41	41									
			43	45	43	44	42				공식2	40.8			27.4	
			46	45	42	42	41									

남고양교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
구조물 명칭	남고양교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기	
구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

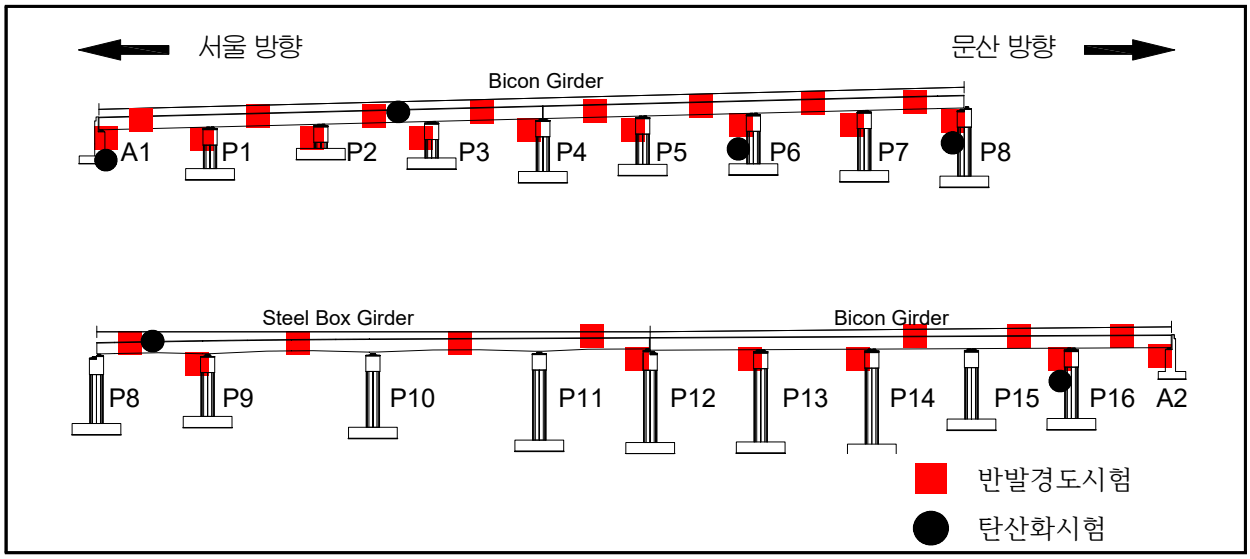
4. 시험결과	
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

남고양교

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.5	40.0	38.5	1.06	1,318	2
2	S7 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
3	A2 흉벽	1.5	100.0	98.5	1.06	8,624	2
4	P0 코핑부	1.0	100.0	99.0	0.71	19,602	2
5	P2 기둥부	0.5	100.0	99.5	0.35	79,202	2
6	P3 코핑부	1.5	100.0	98.5	1.06	8,624	2

서문15교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문15교 반발경도시험 보고서

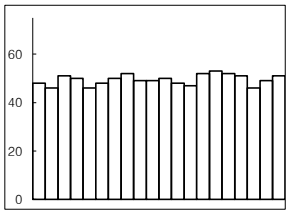
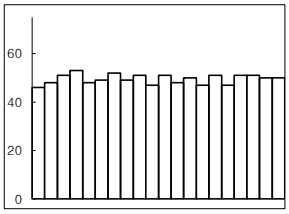
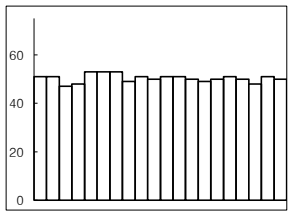
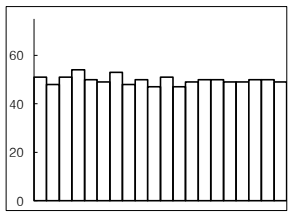
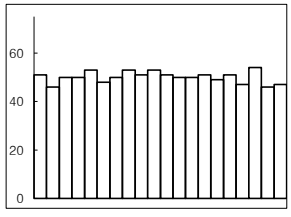
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(Bicon + STB) L=876.0m B=21.0m (4차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 30.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문15교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

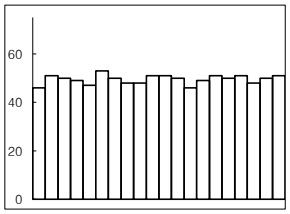
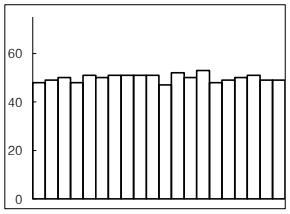
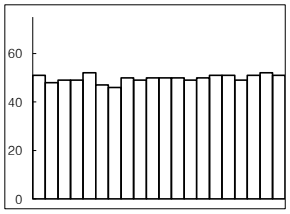
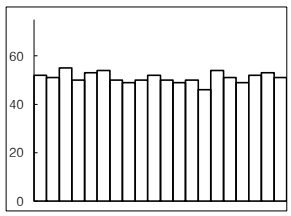
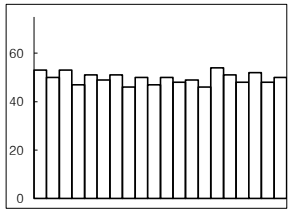
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S3	바닥판	90	48	46	49	47	51	49.4	-3.15	46.3	공식1	40.7	655 일	0.67	27.3	
			46	48	49	52	46									
			51	50	50	53	49				공식2	42.9			28.7	
			50	52	48	52	51									
S5	바닥판	90	46	48	51	50	51	49.5	-3.14	46.4	공식1	40.9	655 일	0.67	27.4	
			48	49	47	47	51									
			51	52	51	51	50				공식2	43.0			28.8	
			53	49	48	47	50									
S7	바닥판	90	51	53	51	50	49	50.2	-3.09	47.1	공식1	41.8	655 일	0.67	28.0	
			50	52	49	48	47									
			51	50	50	51	53				공식2	43.5			29.1	
			51	50	50	48	49									
S9	바닥판	90	51	53	51	50	50	50.4	-3.08	47.3	공식1	42.0	655 일	0.67	28.2	
			51	53	50	49	48									
			47	53	51	50	51				공식2	43.6			29.2	
			48	49	51	51	50									
S10	바닥판	90	51	50	50	49	49	49.8	-3.12	46.6	공식1	41.2	655 일	0.67	27.6	
			48	49	47	50	50									
			51	53	51	50	50				공식2	43.2			28.9	
			54	48	47	49	49									
S11	바닥판	90	51	53	51	50	47	50.1	-3.10	47.0	공식1	41.6	655 일	0.67	27.9	
			46	48	53	51	54									
			50	50	51	49	46				공식2	43.4			29.1	
			50	53	50	51	47									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문15교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S12	바닥판	90	46	47	48	46	51	49.5	-3.14	46.4	공식1	40.9	655 일	0.67	27.4	
			51	53	51	49	48									
			50	50	51	51	50				공식2	43.0			28.8	
			49	48	50	50	51									
S17	바닥판	90	48	51	51	50	50	49.9	-3.11	46.8	공식1	41.4	655 일	0.67	27.8	
			49	50	51	53	51									
			50	51	47	48	49				공식2	43.3			29.0	
			48	51	52	49	49									
S1	거더	0	51	52	49	49	49	49.8	0.00	49.8	공식3	63.1	655 일	0.67	42.2	
			48	47	50	50	51									
			49	46	50	51	52				공식4	75.8			50.8	
			49	50	50	51	51									
S2	거더	0	52	53	50	50	49	51.1	0.00	51.1	공식3	65.0	655 일	0.67	43.5	
			51	54	52	46	52									
			55	50	50	54	53				공식4	78.8			52.8	
			50	49	49	51	51									
S4	거더	0	51	53	51	50	50	50.6	0.00	50.6	공식3	64.2	655 일	0.67	43.0	
			49	48	51	52	52									
			48	47	50	51	53				공식4	77.7			52.0	
			53	50	50	51	51									
S6	거더	0	53	51	50	49	48	49.7	0.00	49.7	공식3	62.9	655 일	0.67	42.1	
			50	49	47	46	52									
			53	51	50	54	48				공식4	75.6			50.6	
			47	46	48	51	50									

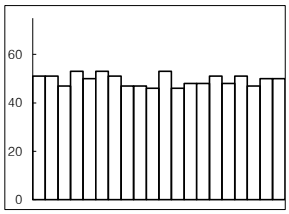
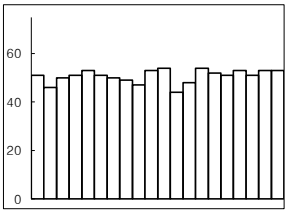
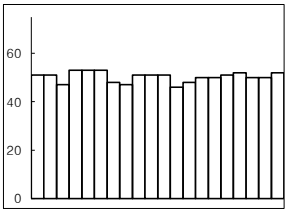
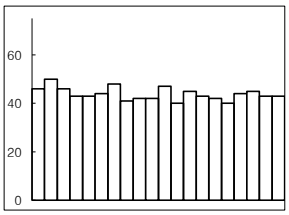
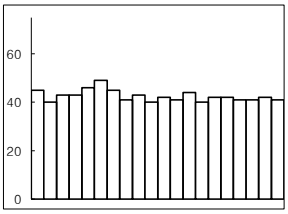
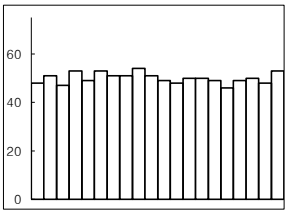
반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문15교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식			
	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	
	공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식	
	공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부	
	공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외	

설계강도	
바닥판	27.0
거 더	40.0
교 대	24.0
교 각	40.0

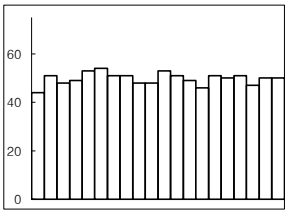
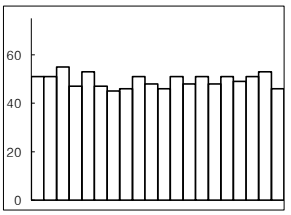
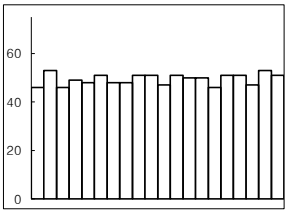
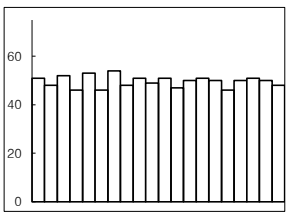
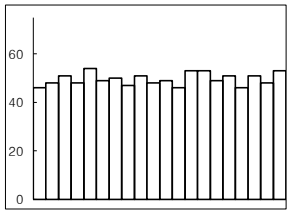
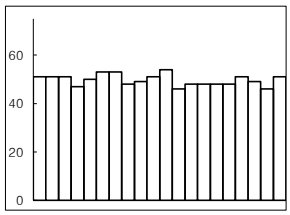
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S8	거더	0	51	50	47	48	51	49.4	0.00	49.4	공식3	62.5	655 일	0.67	41.9	
			51	53	46	48	47									
			47	51	53	51	50				공식4	75.0			50.3	
			53	47	46	48	50									
S15	거더	0	51	53	47	48	53	50.7	0.00	50.7	공식3	64.5	655 일	0.67	43.2	
			46	51	53	54	51									
			50	50	54	52	53				공식4	78.0			52.3	
			51	49	44	51	53									
S16	거더	0	51	53	51	48	52	50.3	0.00	50.3	공식3	63.8	655 일	0.67	42.7	
			51	53	51	50	50									
			47	48	51	50	50				공식4	77.0			51.6	
			53	47	46	51	52									
A1	교대	0	46	43	42	45	44	43.9	0.00	43.9	공식1	37.7	655 일	0.67	25.3	
			50	44	42	43	45									
			46	48	47	42	43				공식2	41.2			27.6	
			43	41	40	40	43									
A2	교대	0	45	46	43	44	41	42.6	0.00	42.6	공식1	36.0	655 일	0.67	24.1	
			40	49	40	40	41									
			43	45	42	42	42				공식2	40.2			27.0	
			43	41	41	42	41									
P1	교각	0	48	49	54	50	49	50.0	0.00	50.0	공식3	63.4	655 일	0.67	42.5	
			51	53	51	50	50									
			47	51	49	49	48				공식4	76.4			51.2	
			53	51	48	46	53									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문15교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

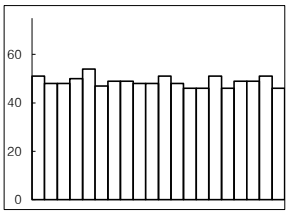
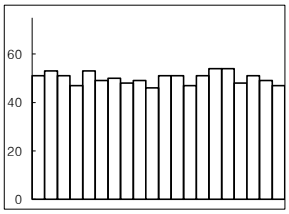
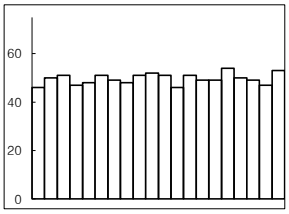
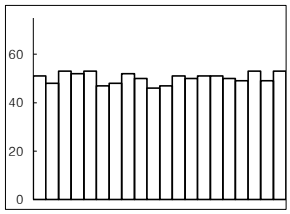
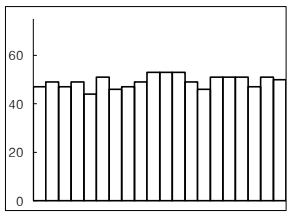
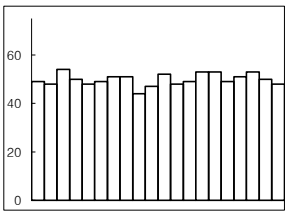
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P2	교각	0	44	53	48	49	51	49.8	0.00	49.8	공식3	63.1	655 일	0.67	42.2	
			51	54	48	46	47									
			48	51	53	51	50				공식4	75.8			50.8	
			49	51	51	50	50									
P3	교각	0	51	53	51	48	49	49.4	0.00	49.4	공식3	62.5	655 일	0.67	41.9	
			51	47	48	51	51									
			55	45	46	48	53				공식4	75.0			50.3	
			47	46	51	51	46									
P4	교각	0	46	48	51	50	51	49.4	0.00	49.4	공식3	62.5	655 일	0.67	41.9	
			53	51	51	50	47									
			46	48	47	46	53				공식4	75.0			50.3	
			49	48	51	51	51									
P5	교각	0	51	53	51	50	50	49.6	0.00	49.6	공식3	62.8	655 일	0.67	42.1	
			48	46	49	51	51									
			52	54	51	50	50				공식4	75.5			50.6	
			46	48	47	46	48									
P6	교각	0	46	54	51	53	46	49.6	0.00	49.6	공식3	62.8	655 일	0.67	42.0	
			48	49	48	53	51									
			51	50	49	49	48				공식4	75.4			50.5	
			48	47	46	51	53									
P7	교각	0	51	50	49	48	51	49.7	0.00	49.7	공식3	62.9	655 일	0.67	42.1	
			51	53	51	48	49									
			51	53	54	48	46				공식4	75.6			50.6	
			47	48	46	48	51									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문15교
측정년월일	2022년 08월 23일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P8	교각	0	51	54	48	46	49	48.8	0.00	48.8	공식3	61.6	655 일	0.67	41.2	
			48	47	48	46	49									
			48	49	51	51	51				공식4	73.5			49.3	
			50	49	48	46	46									
P9	교각	0	51	53	49	47	48	50.0	0.00	50.0	공식3	63.4	655 일	0.67	42.5	
			53	49	46	51	51									
			51	50	51	54	49				공식4	76.4			51.2	
			47	48	51	54	47									
P12	교각	0	46	48	51	51	50	49.6	0.00	49.6	공식3	62.8	655 일	0.67	42.1	
			50	51	52	49	49									
			51	49	51	49	47				공식4	75.5			50.6	
			47	48	46	54	53									
P13	교각	0	51	53	50	50	49	50.2	0.00	50.2	공식3	63.7	655 일	0.67	42.7	
			48	47	46	51	53									
			53	48	47	51	49				공식4	76.9			51.5	
			52	52	51	50	53									
P14	교각	0	47	44	49	49	51	49.2	0.00	49.2	공식3	62.2	655 일	0.67	41.7	
			49	51	53	46	47									
			47	46	53	51	51				공식4	74.6			50.0	
			49	47	53	51	50									
P16	교각	0	49	48	44	49	51	49.9	0.00	49.9	공식3	63.2	655 일	0.67	42.3	
			48	49	47	53	53									
			54	51	52	53	50				공식4	76.1			51.0	
			50	51	48	49	48									

서문15교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문15교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 23. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

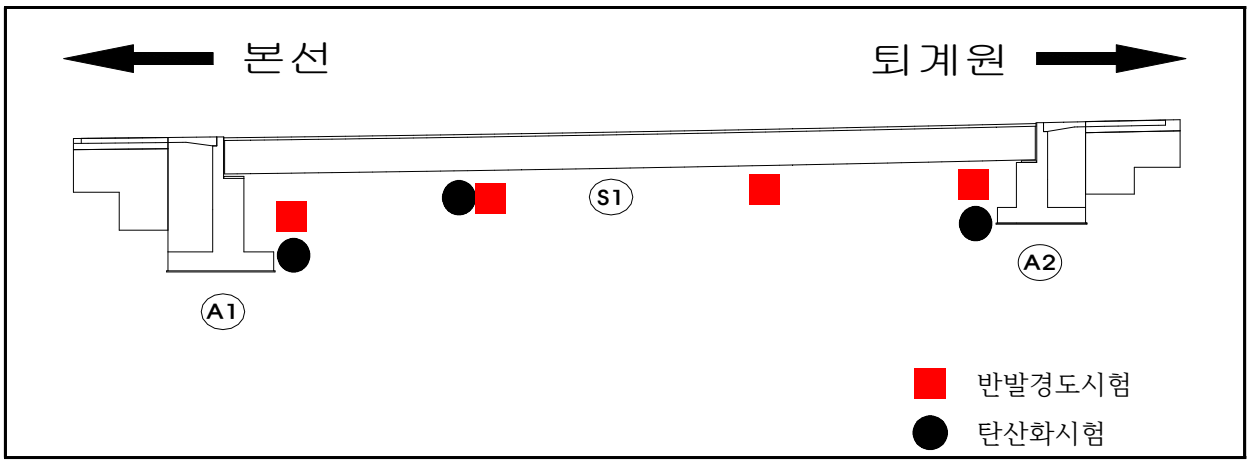
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문15교

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S3 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	S9 바닥판	1.5	40.0	38.5	1.06	1,318	2
3	A1 구체	1.0	100.0	99.0	0.71	19,602	2
4	P6 기둥부	0.5	100.0	99.5	0.35	79,202	2
5	P8 코핑부	1.5	100.0	98.5	1.06	8,624	2
6	P16 코핑부	1.5	100.0	98.5	1.06	8,624	2

고양분기점7교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

고양분기점7교 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 10. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=65.0m (65.0m) B=8.7m, 1차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	7.5℃ ~ 14.8℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

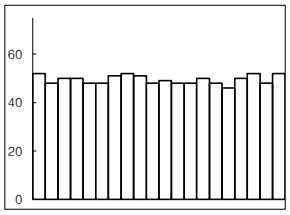
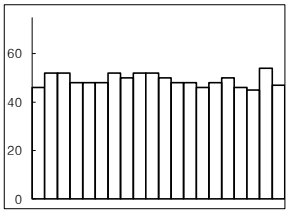
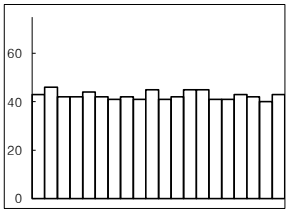
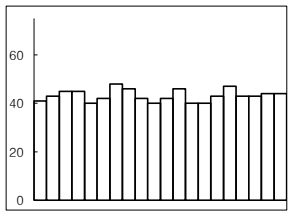
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	고양분기점 7교
측정년월일	2022년 10월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식			
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외			

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	52	48	51	48	50	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	717 일	0.67	27.3	
			48	48	48	50	52									
			50	51	49	48	48				공식2	42.9			28.8	
			50	52	48	46	52									
S1	바닥판	90	46	48	52	48	46	49.1	-3.17	45.9	공식1	40.3	717 일	0.67	27.0	
			52	48	52	46	45									
			52	52	50	48	54				공식2	42.7			28.6	
			48	50	48	50	47									
A1	교대	0	43	44	41	45	43	42.6	0.00	42.6	공식1	36.0	717 일	0.67	24.1	
			46	42	45	45	42									
			42	41	41	41	40				공식2	40.2			27.0	
			42	42	42	41	43									
A2	교대	0	41	40	42	40	43	43.2	0.00	43.2	공식1	36.9	717 일	0.67	24.7	
			43	42	40	40	43									
			45	48	42	43	44				공식2	40.7			27.3	
			45	46	46	47	44									

고양분기점7교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	고양분기점7교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 10. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

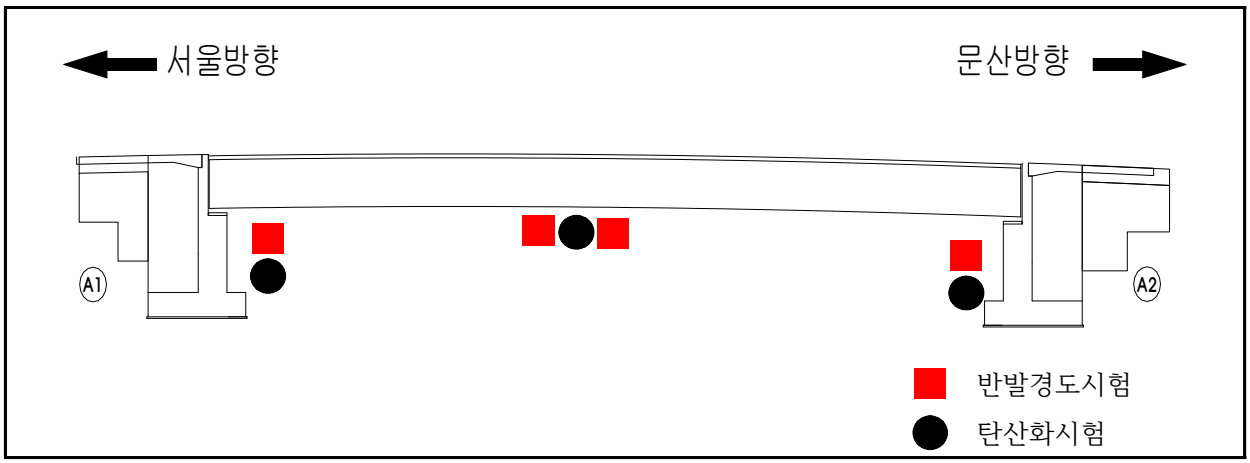
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

고양분기점 7교

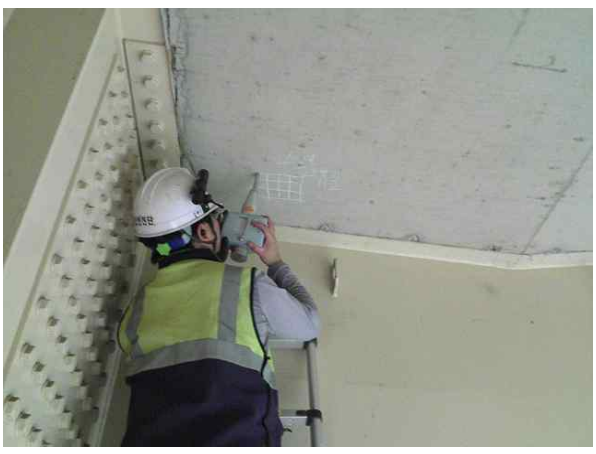
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.50	40.00	38.50	1.06	1318	2
2	A1 교대	2.00	100.00	98.00	1.41	4802	2
3	A2 교대	2.50	100.00	97.50	1.77	3042	2

고양분기점11교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

고양분기점11교 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 10. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=60.0m (60.0m) B=8.7m, 1차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	7.5℃ ~ 14.8℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

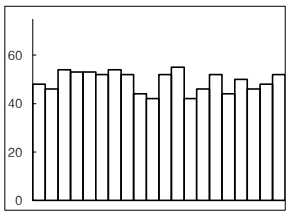
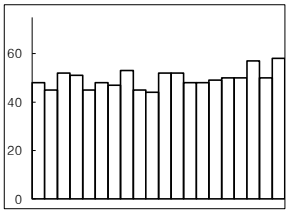
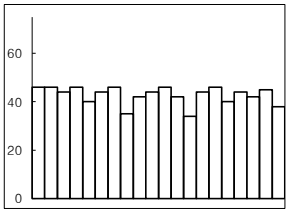
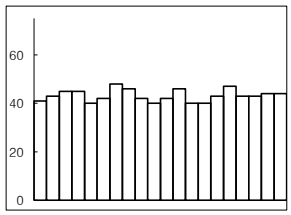
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	고양분기점 11교
측정년월일	2022년 10월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식			
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외			

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	48	53	44	42	50	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.5	717 일	0.67	27.2	
			46	52	42	46	46									
			54	54	52	52	48				공식2	42.8			28.7	
			53	52	55	44	52									
S1	바닥판	90	48	45	45	48	50	49.6	-3.13	46.5	공식1	41.0	717 일	0.67	27.5	
			45	48	44	48	57									
			52	47	52	49	50				공식2	43.0			28.8	
			51	53	52	50	58									
A1	교대	0	46	40	42	34	44	42.7	0.00	42.7	공식1	36.2	717 일	0.67	24.3	
			46	44	44	44	42									
			44	46	46	46	45				공식2	40.3			27.0	
			46	35	42	40	38									
A2	교대	0	41	40	42	40	43	43.2	0.00	43.2	공식1	36.9	717 일	0.67	24.7	
			43	42	40	40	43									
			45	48	42	43	44				공식2	40.7			27.3	
			45	46	46	47	44									

고양분기점11교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	고양분기점11교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 10. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

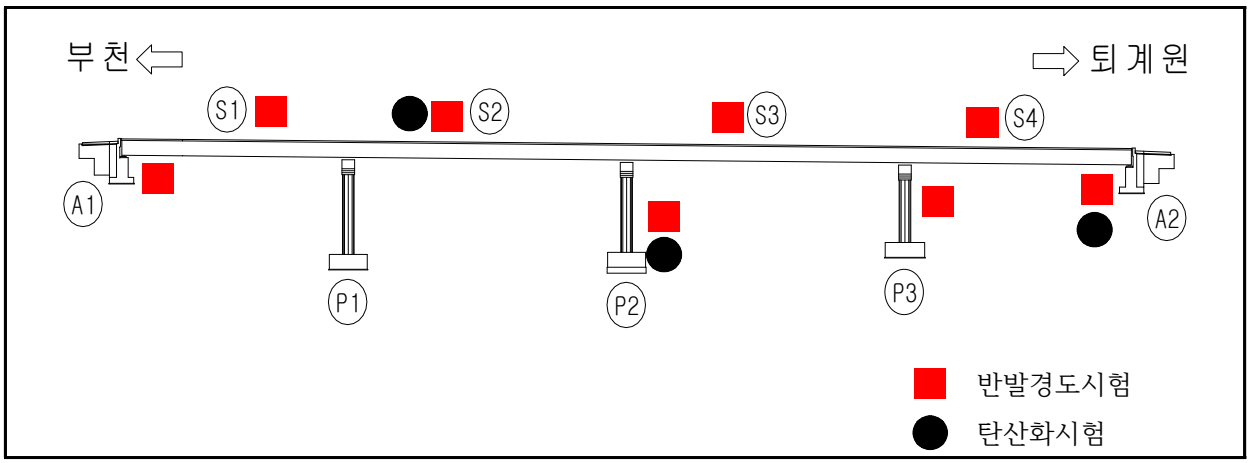
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

고양분기점 11교

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.00	40.00	39.00	0.71	3042	2
2	A1 교대	0.50	100.00	99.50	0.35	79202	2
3	A2 교대	1.00	100.00	99.00	0.71	19602	2

원당천(R-A)교(퇴계원방향 확장부) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

원당천(R-A)교(퇴계원방향 확장부) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 10. 18. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=200.0m(2@55+2@45=200.0m) B=4.1m, 1차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	5.0℃ ~ 14.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

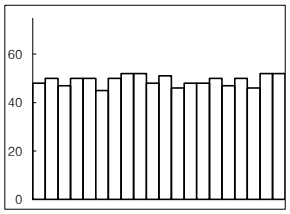
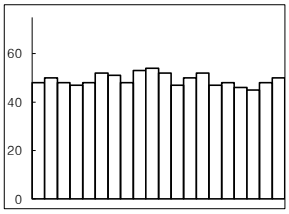
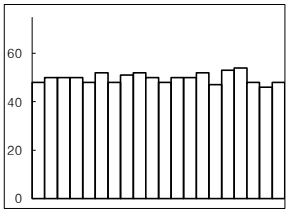
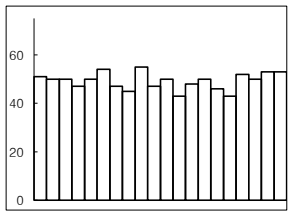
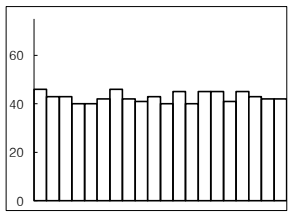
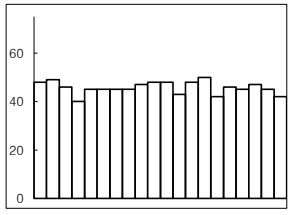
반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	원당천(R-A)교(퇴계원방향 확장부)
측정년월일	2022년 10월 18일

강도추정식	기존의 추정식				
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식	
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부	
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외	

설계강도		
	바닥판	27.0
	교 대	24.0
	교 각	40.0
	-	-

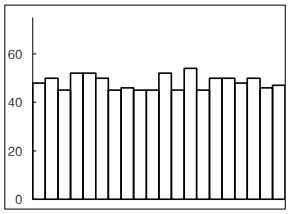
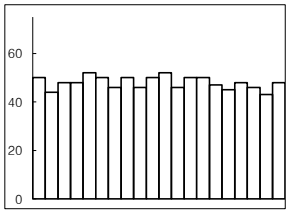
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	48	50	52	48	50	49.1	-3.17	45.9	공식1	40.3	711 일	0.67	27.0	
			50	45	48	48	46									
			47	50	51	50	52				공식2	42.7			28.6	
			50	52	46	47	52									
S2	바닥판	90	48	48	53	50	46	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	711 일	0.67	27.1	
			50	52	54	52	45									
			48	51	52	47	48				공식2	42.7			28.6	
			47	48	47	48	50									
S3	바닥판	90	48	48	52	50	54	49.8	-3.12	46.6	공식1	41.2	711 일	0.67	27.6	
			50	52	50	52	48									
			50	48	48	47	46				공식2	43.2			28.9	
			50	51	50	53	48									
S4	바닥판	90	51	50	55	48	52	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	711 일	0.67	27.1	
			50	54	47	50	50									
			50	47	50	46	53				공식2	42.7			28.6	
			47	45	43	43	53									
A1	교대	0	46	40	41	40	45	42.7	0.00	42.7	공식1	36.2	711 일	0.67	24.3	
			43	42	43	45	43									
			43	46	40	45	42				공식2	40.3			27.0	
			40	42	45	41	42									
A2	교대	0	48	45	47	48	45	45.7	0.00	45.7	공식1	40.0	711 일	0.67	26.8	
			49	45	48	50	47									
			46	45	48	42	45				공식2	42.5			28.5	
			40	45	43	46	42									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	원당천(R-A)교(퇴계원방향 확장부)
측정년월일	2022년 10월 18일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		교 대	24.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 각	40.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		-	-

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P2	교각	0	48	52	45	54	48	48.3	0.00	48.3	공식3	60.8	711 일	0.67	40.7	
			50	50	45	45	50									
			45	45	52	50	46				공식4	72.4			48.5	
			52	46	45	50	47									
P3	교각	0	50	52	46	50	48	48.0	0.00	48.0	공식3	60.4	711 일	0.67	40.4	
			44	50	50	50	46									
			48	46	52	47	43				공식4	71.7			48.0	
			48	50	46	45	48									

원당천(R-A)교(퇴계원방향 확장부) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	원당천(R-A)교(퇴계원방향 확장부)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 10. 18. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

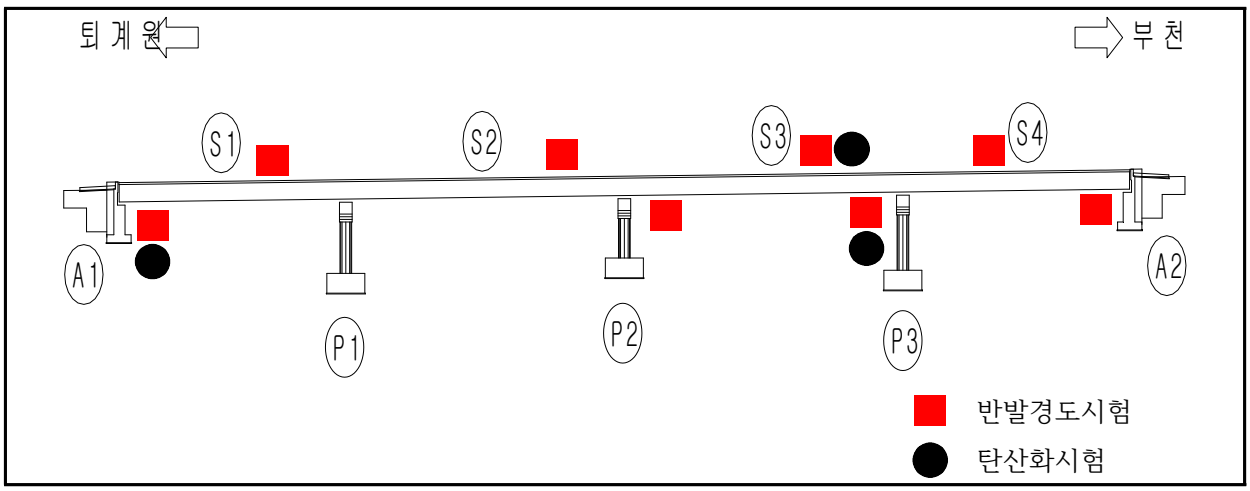
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

원당천(R-A)교(퇴계원방향 확장부)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S2 바닥판	1.00	40.00	39.00	0.71	3042	2
2	A2 교대	0.50	100.00	99.50	0.35	79202	2
3	P2 교대	1.00	100.00	99.00	0.71	19602	2

원당천(R-C)교(부천방향 확장부) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

원당천(R-C)교(부천방향 확장부) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 10. 18. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=200.0m(2@55+2@45=200.0m) B=11.2m, 2차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	5.0℃ ~ 14.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

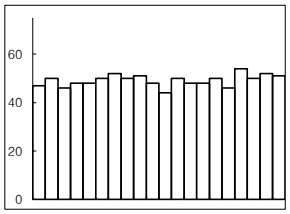
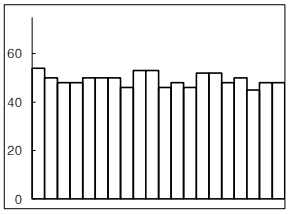
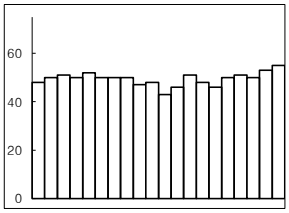
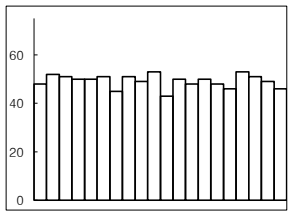
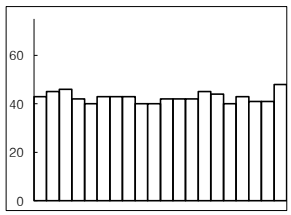
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	원당천(R-C)교(부천방향 확장부)
측정년월일	2022년 10월 18일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		교 대	24.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 각	40.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		-	-

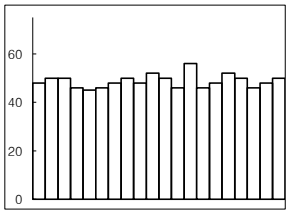
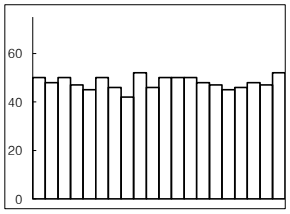
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	47	48	51	48	54	49.2	-3.17	46.0	공식1	40.4	711 일	0.67	27.1	
			50	50	48	48	50									
			46	52	44	50	52				공식2	42.7			28.6	
			48	50	50	46	51									
S2	바닥판	90	54	50	53	46	50	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.5	711 일	0.67	27.2	
			50	50	53	52	45									
			48	50	46	52	48				공식2	42.8			28.7	
			48	46	48	48	48									
S3	바닥판	90	48	52	47	51	51	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	711 일	0.67	27.3	
			50	50	48	48	50									
			51	50	43	46	53				공식2	42.9			28.8	
			50	50	46	50	55									
S4	바닥판	90	48	50	49	48	53	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	711 일	0.67	27.1	
			52	51	53	50	51									
			51	45	43	48	49				공식2	42.7			28.6	
			50	51	50	46	46									
A1	교대	0	43	40	40	42	43	42.7	0.00	42.7	공식1	36.2	711 일	0.67	24.2	
			45	43	40	45	41									
			46	43	42	44	41				공식2	40.3			27.0	
			42	43	42	40	48									
A2	교대	0	42	44	45	46	47	45.8	0.00	45.8	공식1	40.1	711 일	0.67	26.9	
			46	45	47	48	46									
			48	46	48	47	45				공식2	42.5			28.5	
			45	48	46	44	42									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	원당천(R-C)교(부천방향 확장부)
측정년월일	2022년 10월 18일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		교 대	24.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 각	40.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		-	-

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn	측정데이터
P2	교각	0	48	45	48	56	50	48.8	0.00	48.8	공식3	61.6	711 일	0.67	41.2	
			50	46	52	46	46									
			50	48	50	48	48				공식4	73.5			49.3	
			46	50	46	52	50									
P3	교각	0	50	45	52	50	46	48.0	0.00	48.0	공식3	60.4	711 일	0.67	40.4	
			48	50	46	48	48									
			50	46	50	47	47				공식4	71.7			48.0	
			47	42	50	45	52									

원당천(R-C)교(부천방향 확장부) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	원당천(R-C)교(부천방향 확장부)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 10. 18. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

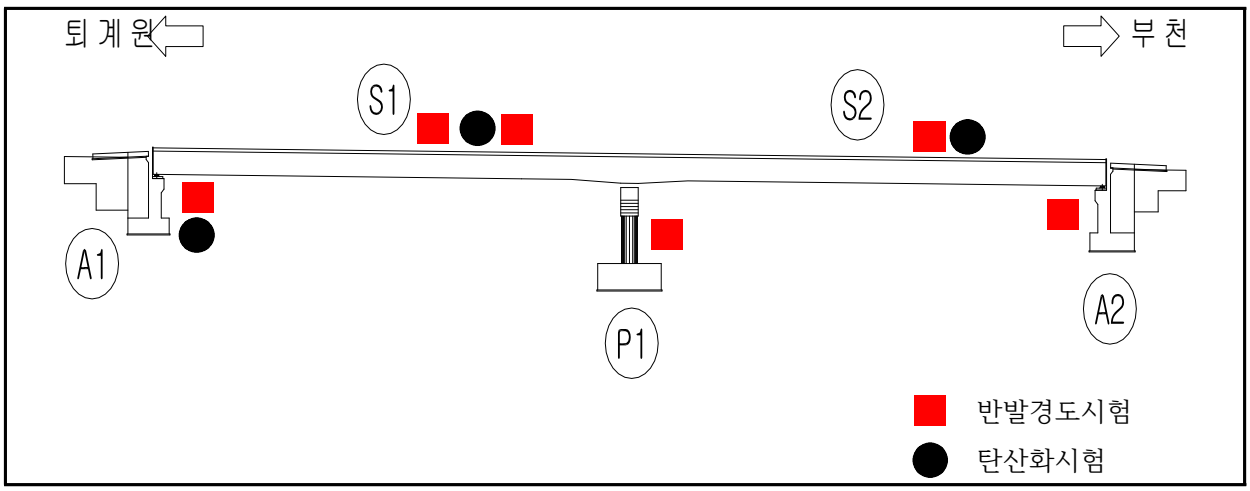
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

원당천(R-C)교(부천방향 확장부)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S3 바닥판	1.00	40.00	39.00	0.71	3042	2
2	A1 교대	0.50	100.00	99.50	0.35	79202	2
3	P3 교대	1.00	100.00	99.00	0.71	19602	2

성사1교(부천방향 확장부) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

성사1교(부천방향 확장부) 반발경도시험 보고서

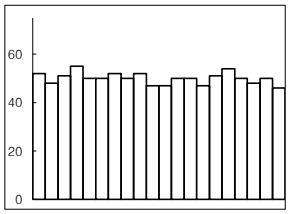
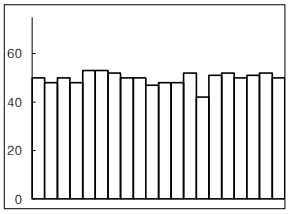
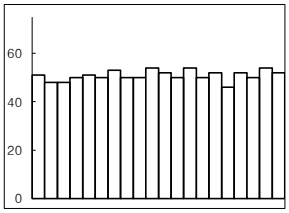
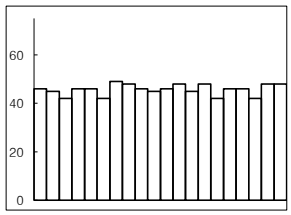
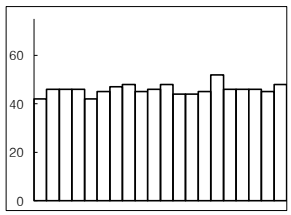
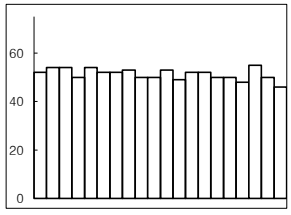
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 10. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=120.0m(2@60=120.0m) B=11.5m, 2차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	7.5℃ ~ 14.8℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	성사1교(부천방향 확장부)
측정년월일	2022년 10월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		교 대	24.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 각	40.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		-	-

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	52	50	52	50	50	50.0	-3.10	46.9	공식1	41.6	717 일	0.67	27.8	
			48	50	47	47	48									
			51	52	47	51	50				공식2	43.4			29.0	
			55	50	50	54	46									
S1	바닥판	90	50	53	50	52	50	49.9	-3.12	46.7	공식1	41.4	717 일	0.67	27.7	
			48	53	47	42	51									
			50	52	48	51	52				공식2	43.2			29.0	
			48	50	48	52	50									
S2	바닥판	90	51	51	50	54	52	50.9	-3.04	47.8	공식1	42.7	717 일	0.67	28.6	
			48	50	54	50	50									
			48	53	52	52	54				공식2	44.0			29.5	
			50	50	50	46	52									
A1	교대	0	46	46	46	45	46	45.7	0.00	45.7	공식1	40.0	717 일	0.67	26.8	
			45	42	45	48	42									
			42	49	46	42	48				공식2	42.5			28.5	
			46	48	48	46	48									
A2	교대	0	42	42	45	44	46	45.9	0.00	45.9	공식1	40.2	717 일	0.67	27.0	
			46	45	46	45	46									
			46	47	48	52	45				공식2	42.6			28.5	
			46	48	44	46	48									
P1	교각	0	52	54	50	52	48	51.3	0.00	51.3	공식3	65.4	717 일	0.67	43.8	
			54	52	50	52	55									
			54	52	53	50	50				공식4	79.4			53.2	
			50	53	49	50	46									

성사1교(부천방향 확장부) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
구조물 명칭	성사1교(부천방향 확장부)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 10. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기	
구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

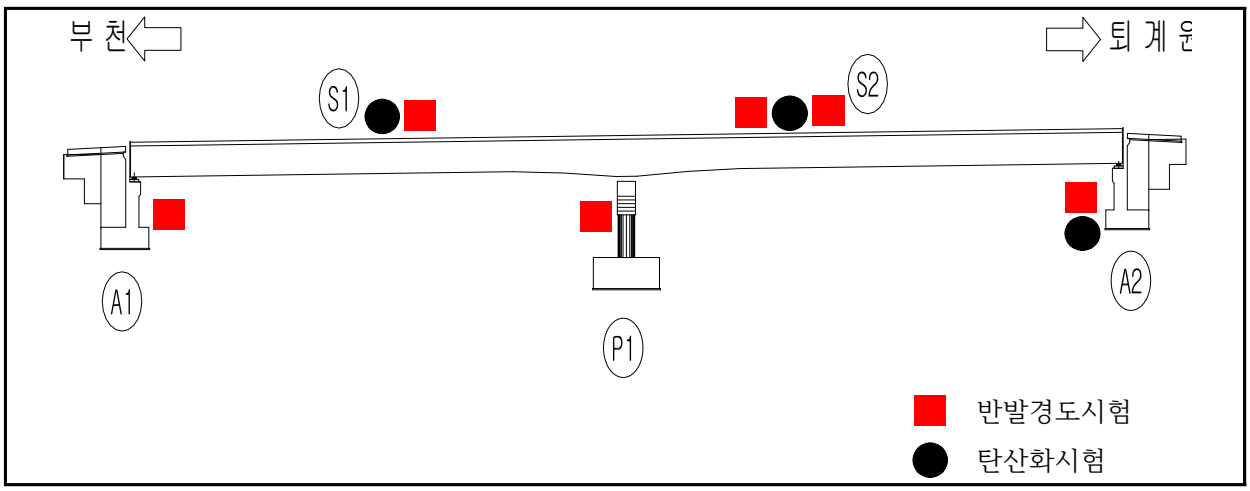
4. 시험결과	
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

성사1교(부천방향 확장부)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.00	40.00	39.00	0.71	3042	2
2	S2 바닥판	0.50	40.00	39.50	0.35	12482	2
3	A1 교대	0.50	100.00	99.50	0.35	79202	2

성사1교(퇴계원방향 확장부) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

성사1교(퇴계원방향 확장부) 반발경도시험 보고서

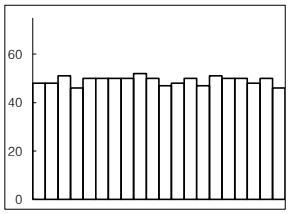
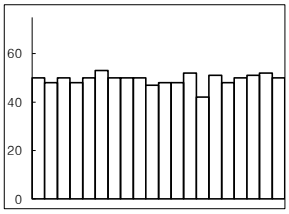
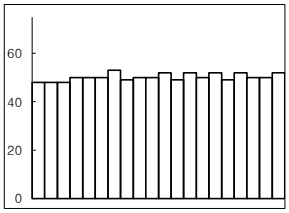
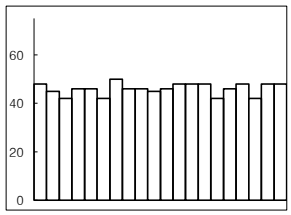
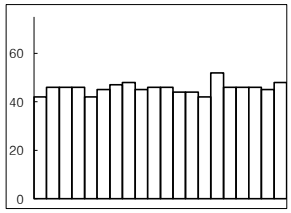
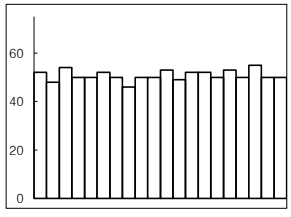
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 10. 18. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=120.0m(2@60=120.0m) B=5.0m, 1차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	5.0℃ ~ 14.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	성사1교(퇴계원방향 확장부)
측정년월일	2022년 10월 18일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		교 대	24.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 각	40.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		-	-

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	48	50	52	50	50	49.1	-3.17	45.9	공식1	40.3	711 일	0.67	27.0	
			48	50	50	47	48									
			51	50	47	51	50				공식2	42.7			28.6	
			46	50	48	50	46									
S2	바닥판	90	50	50	50	52	50	49.4	-3.15	46.3	공식1	40.7	711 일	0.67	27.3	
			48	53	47	42	51									
			50	50	48	51	52				공식2	42.9			28.7	
			48	50	48	48	50									
S2	바닥판	90	48	50	50	52	52	50.2	-3.08	47.1	공식1	41.8	711 일	0.67	28.0	
			48	50	50	50	50									
			48	53	52	52	50				공식2	43.5			29.1	
			50	49	49	49	52									
A1	교대	0	48	46	46	48	48	46.0	0.00	46.0	공식1	40.4	711 일	0.67	27.1	
			45	42	45	48	42									
			42	50	46	42	48				공식2	42.7			28.6	
			46	46	48	46	48									
A2	교대	0	42	42	45	44	46	45.6	0.00	45.6	공식1	39.9	711 일	0.67	26.7	
			46	45	46	42	46									
			46	47	46	52	45				공식2	42.4			28.4	
			46	48	44	46	48									
P1	교각	0	52	50	50	52	50	50.8	0.00	50.8	공식3	64.6	711 일	0.67	43.3	
			48	52	50	52	55									
			54	50	53	50	50				공식4	78.2			52.4	
			50	46	49	53	50									

성사1교(퇴계원방향 확장부) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	성사1교(퇴계원방향 확장부)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 10. 18. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

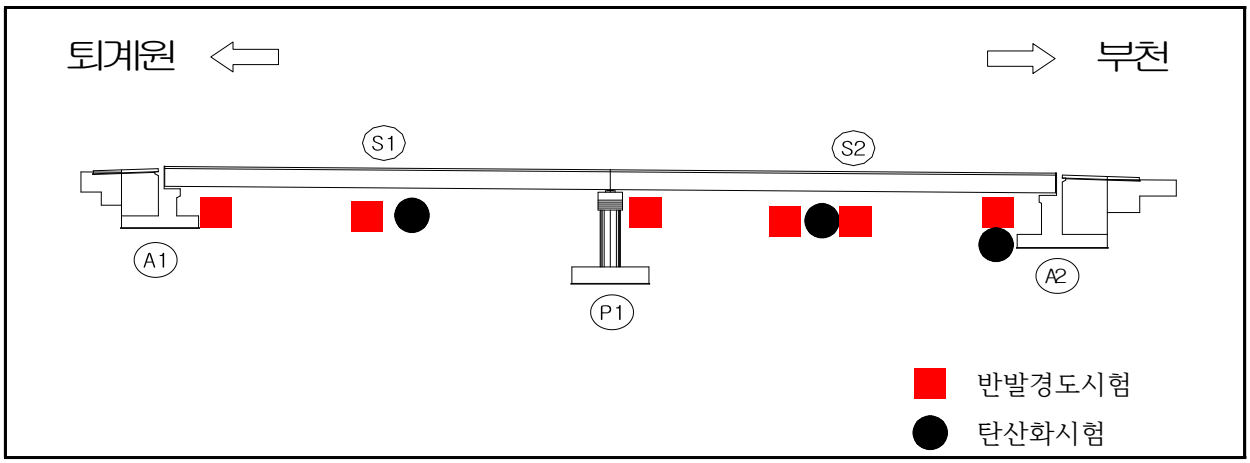
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

성사1교(퇴계원방향 확장부)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.50	40.00	38.50	1.06	1318	2
2	S2 바닥판	2.00	40.00	38.00	1.41	722	2
3	A2 교대	2.50	100.00	97.50	1.77	3042	2

성사2교(확장부) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

성사2교(확장부) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 10. 18. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(STB) L=110.0m(2@55=110.0m) B=4.1m, 1차로
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	5.0℃ ~ 14.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

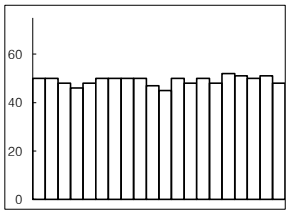
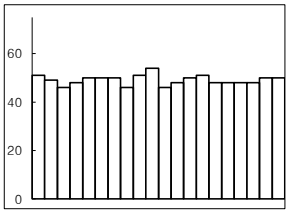
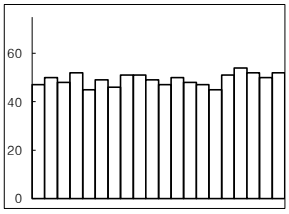
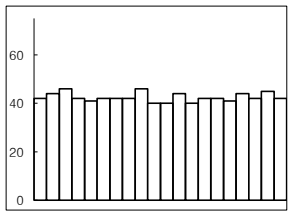
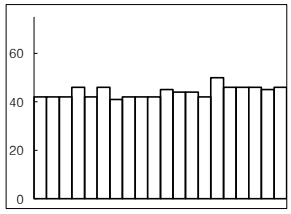
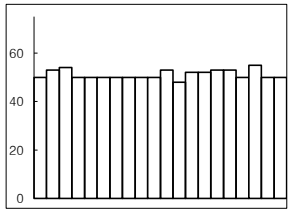
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	성사2교(확장부)
측정년월일	2022년 10월 18일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		교 대	24.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 각	40.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		-	-

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	50	48	50	48	51	49.1	-3.17	45.9	공식1	40.3	711 일	0.67	27.0	
			50	50	47	50	50									
			48	50	45	48	51				공식2	42.7			28.6	
			46	50	50	52	48									
S2	바닥판	90	51	50	51	50	48	49.1	-3.17	45.9	공식1	40.3	711 일	0.67	27.0	
			49	50	54	51	48									
			46	50	46	48	50				공식2	42.7			28.6	
			48	46	48	48	50									
S2	바닥판	90	47	45	51	48	54	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	711 일	0.67	27.1	
			50	49	49	47	52									
			48	46	47	45	50				공식2	42.7			28.6	
			52	51	50	51	52									
A1	교대	0	42	41	46	40	44	42.5	0.00	42.5	공식1	35.9	711 일	0.67	24.1	
			44	42	40	42	42									
			46	42	40	42	45				공식2	40.2			26.9	
			42	42	44	41	42									
A2	교대	0	42	42	42	44	46	44.1	0.00	44.1	공식1	37.9	711 일	0.67	25.4	
			42	46	42	42	46									
			42	41	45	50	45				공식2	41.3			27.7	
			46	42	44	46	46									
P1	교각	0	50	50	50	52	50	51.2	0.00	51.2	공식3	65.1	711 일	0.67	43.6	
			53	50	50	52	55									
			54	50	53	53	50				공식4	79.0			53.0	
			50	50	48	53	50									

성사2교(확장부) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	성사2교(확장부)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 10. 18. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

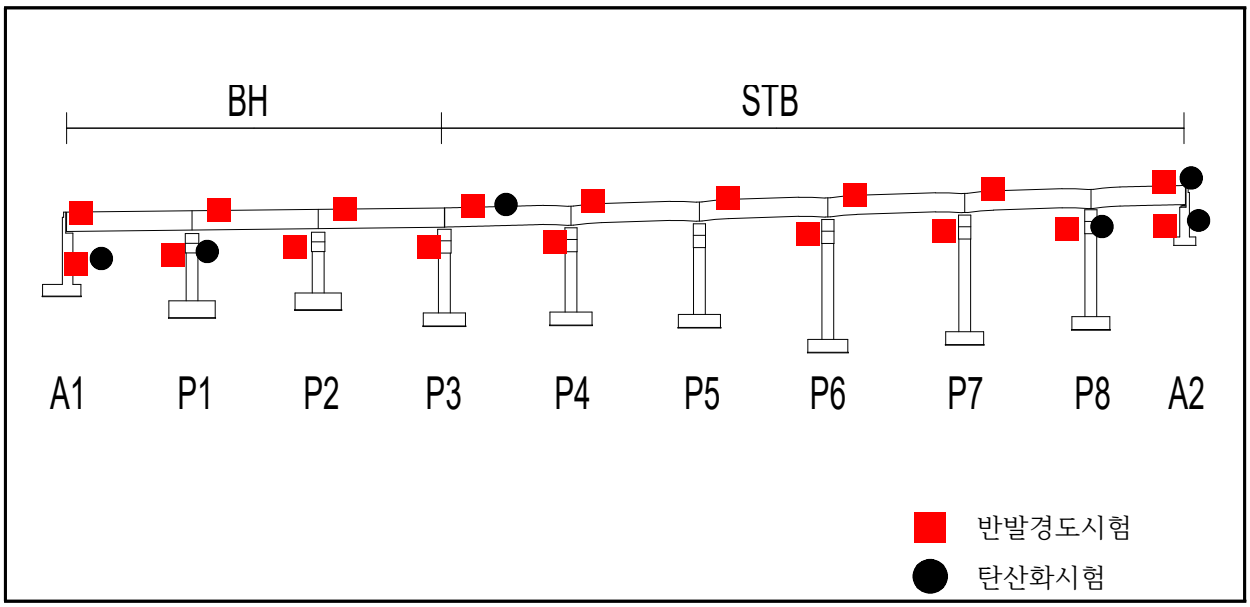
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

성사2교(확장부)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.50	40.00	38.50	1.06	1318	2
2	S2 바닥판	2.00	40.00	38.00	1.41	722	2
3	A2 교대	2.50	100.00	97.50	1.77	3042	2

서문22교(서울) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문22교(서울) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(BH+STB) L=532.0m(4@60+2@61+65+60+45) B=15.9m
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 27.9℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

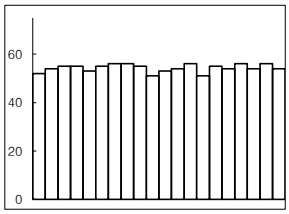
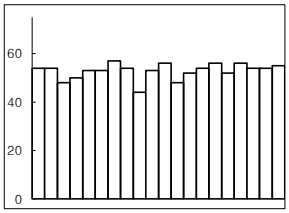
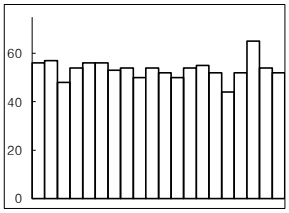
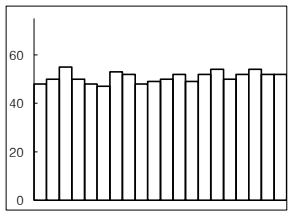
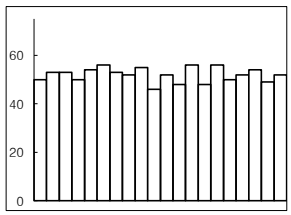
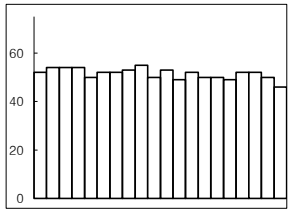
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문22교(서울)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

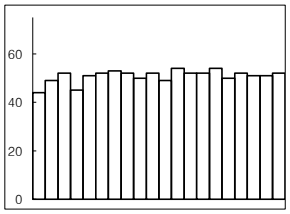
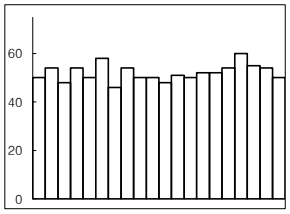
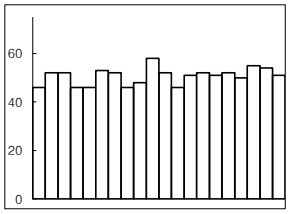
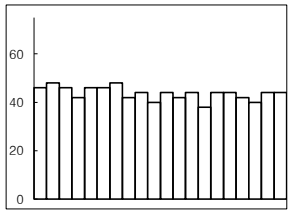
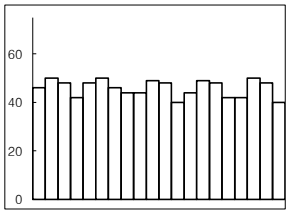
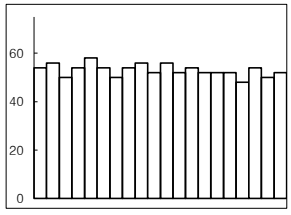
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	거더	0	52	53	55	56	56	54.3	0.00	54.3	공식3	69.8	656 일	0.67	46.7	
			54	55	51	51	54									
			55	56	53	55	56				공식4	86.2			57.7	
			55	56	54	54	54									
S2	거더	90	54	53	44	52	56	52.9	-2.88	50.0	공식3	63.4	656 일	0.67	42.5	
			54	53	53	54	54									
			48	57	56	56	54				공식4	76.3			51.1	
			50	54	48	52	55									
S3	거더	90	56	56	50	54	52	52.8	-2.88	49.9	공식3	63.3	656 일	0.67	42.4	
			57	56	54	55	65									
			48	53	52	52	54				공식4	76.2			51.0	
			54	54	50	44	52									
S4	바닥판	90	48	48	48	49	52	50.9	-3.04	47.8	공식1	42.7	656 일	0.67	28.6	
			50	47	49	52	54									
			55	53	50	54	52				공식2	44.0			29.5	
			50	52	52	50	52									
S5	바닥판	90	50	54	55	56	52	52.0	-2.95	49.0	공식1	44.2	656 일 미만	0.67	29.6	
			53	56	46	48	54									
			53	53	52	56	49				공식2	44.9			30.1	
			50	52	48	50	52									
S6	바닥판	90	52	50	55	52	52	51.5	-2.99	48.5	공식1	43.5	656 일	0.67	29.2	
			54	52	50	50	52									
			54	52	53	50	50				공식2	44.5			29.8	
			54	53	49	49	46									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문22교(서울)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

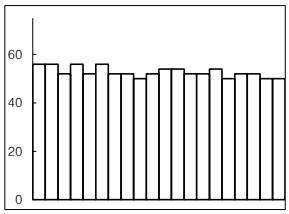
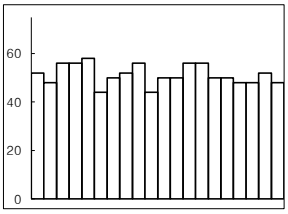
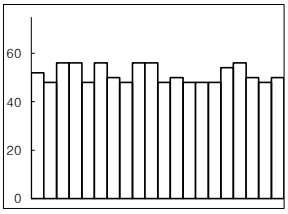
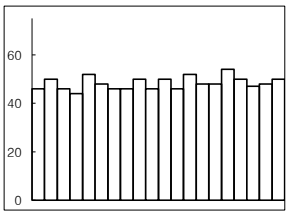
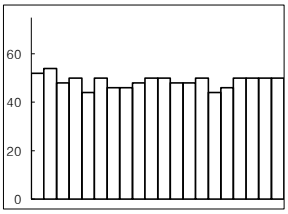
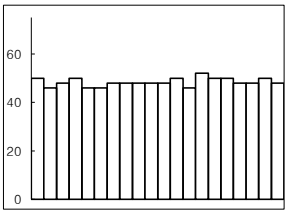
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S7	바닥판	90	44	51	50	52	52	50.9	-3.04	47.8	공식1	42.7	656 일	0.67	28.6	
			49	52	52	52	51									
			52	53	49	54	51				공식2	44.0			29.5	
			45	52	54	50	52									
S8	바닥판	90	50	50	50	50	60	52.0	-2.94	49.1	공식1	44.3	656 일	0.67	29.7	
			54	58	50	52	55									
			48	46	48	52	54				공식2	44.9			30.1	
			54	54	51	54	50									
S9	바닥판	90	46	46	48	51	50	50.7	-3.05	47.6	공식1	42.4	656 일	0.67	28.4	
			52	53	58	52	55									
			52	52	52	51	54				공식2	43.9			29.4	
			46	46	46	52	51									
A1	교대	0	46	46	44	44	42	43.7	0.00	43.7	공식1	37.5	656 일	0.67	25.1	
			48	46	40	38	40									
			46	48	44	44	44				공식2	41.1			27.5	
			42	42	42	44	44									
A2	교대	0	46	48	44	44	42	45.9	0.00	45.9	공식1	40.3	656 일	0.67	27.0	
			50	50	49	49	50									
			48	46	48	48	48				공식2	42.6			28.6	
			42	44	40	42	40									
P1	교각	0	54	58	56	54	48	53.0	0.00	53.0	공식3	67.9	656 일	0.67	45.5	
			56	54	52	52	54									
			50	50	56	52	50				공식4	83.3			55.8	
			54	54	52	52	52									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문22교(서울)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P2	교각	0	56	52	50	52	52	52.7	0.00	52.7	공식3	67.4	656 일	0.67	45.2	
			56	56	52	52	52				공식4	82.6			55.4	
			52	52	54	54	50									
			56	52	54	50	50									
P3	교각	0	52	58	56	56	48	51.2	0.00	51.2	공식3	65.2	656 일	0.67	43.7	
			48	44	44	56	48				공식4	79.2			53.0	
			56	50	50	50	52									
			56	52	50	50	48									
P4	교각	0	52	48	56	48	56	51.3	0.00	51.3	공식3	65.4	656 일	0.67	43.8	
			48	56	56	48	50				공식4	79.4			53.2	
			56	50	48	48	48									
			56	48	50	54	50									
P6	교각	0	46	52	50	52	50	48.4	0.00	48.4	공식3	61.0	656 일	0.67	40.8	
			50	48	46	48	47				공식4	72.6			48.6	
			46	46	50	48	48									
			44	46	46	54	50									
P7	교각	0	52	44	48	48	50	48.7	0.00	48.7	공식3	61.5	656 일	0.67	41.2	
			54	50	50	50	50				공식4	73.4			49.2	
			48	46	50	44	50									
			50	46	48	46	50									
P8	교각	0	50	46	48	46	48	48.4	0.00	48.4	공식3	61.0	656 일	0.67	40.9	
			46	46	48	52	48				공식4	72.7			48.7	
			48	48	48	50	50									
			50	48	50	50	48									

서문22교(서울) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문22교(서울)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

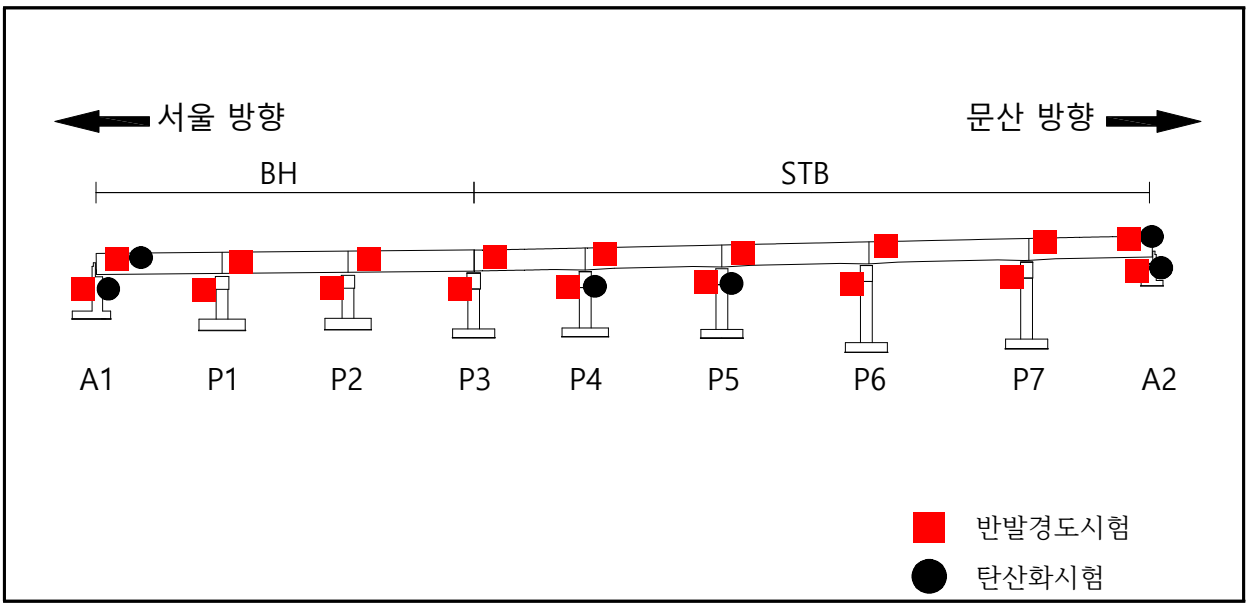
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문22교(서울)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S4 바닥판	3.5	40.0	36.5	2.47	218	2
2	S8 바닥판	3.5	40.0	36.5	2.47	218	2
3	A1 흉벽	4.0	100.0	96.0	2.83	1,152	2
4	A2 흉벽	4.0	100.0	96.0	2.83	1,152	2
5	P1 코핑부	4.0	100.0	96.0	2.83	1,152	2
6	P8 코핑부	3.5	100.0	96.5	2.47	1,520	2

서문22교(문산) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문22교(문산) 반발경도시험 보고서

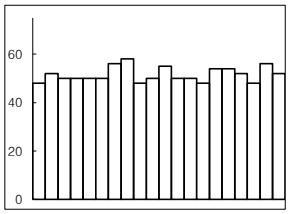
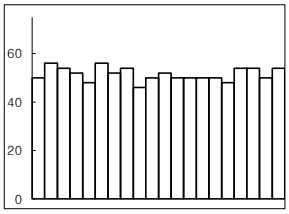
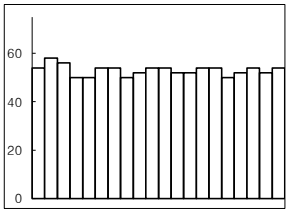
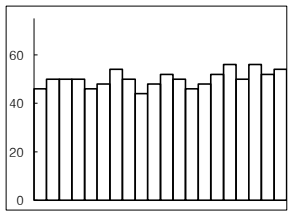
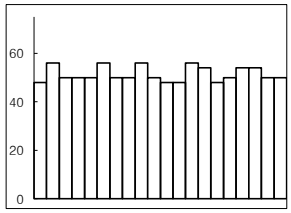
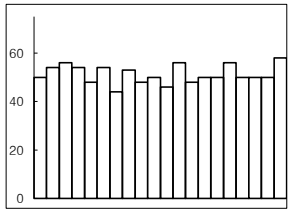
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(BH+STB) L=503.0m(3@60+53+65+70+75) B=15.9m
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 27.9℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문22교(문산)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

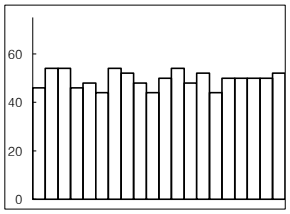
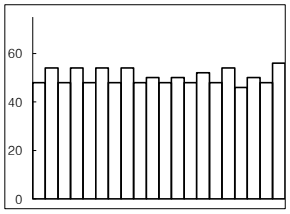
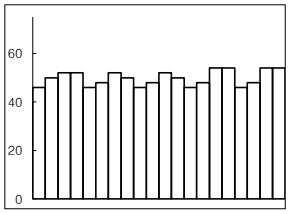
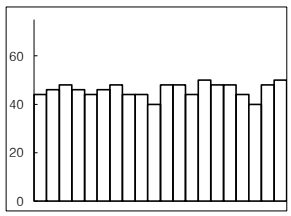
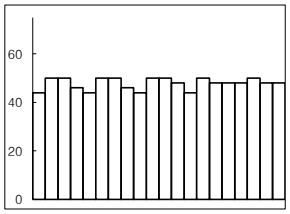
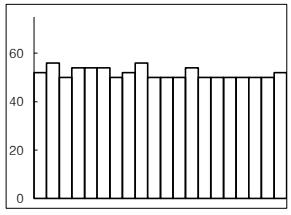
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	거더	0	48	50	48	50	52	51.6	0.00	51.6	공식3	65.7	656 일	0.67	44.0	
			52	50	50	48	48									
			50	56	55	54	56				공식4	80.0			53.6	
			50	58	50	54	52									
S2	거더	90	50	48	46	50	54	51.5	-2.98	48.5	공식3	61.2	656 일	0.67	41.0	
			56	56	50	50	54									
			54	52	52	50	50				공식4	73.0			48.9	
			52	54	50	48	54									
S3	거더	90	54	50	52	52	52	53.0	-2.86	50.1	공식3	63.6	656 일	0.67	42.6	
			58	54	54	54	54									
			56	54	54	54	52				공식4	76.7			51.4	
			50	50	52	50	54									
S4	바닥판	90	46	46	44	46	50	50.1	-3.09	47.0	공식1	41.7	656 일	0.67	27.9	
			50	48	48	48	56									
			50	54	52	52	52				공식2	43.4			29.1	
			50	50	50	56	54									
S5	바닥판	90	48	50	56	56	54	51.4	-2.99	48.4	공식1	43.5	656 일 미만	0.67	29.1	
			56	56	50	54	54									
			50	50	48	48	50				공식2	44.4			29.8	
			50	50	48	50	50									
S6	바닥판	90	50	48	48	48	50	51.3	-3.00	48.2	공식1	43.3	656 일	0.67	29.0	
			54	54	50	50	50									
			56	44	46	50	50				공식2	44.3			29.7	
			54	53	56	56	58									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문22교(문산)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

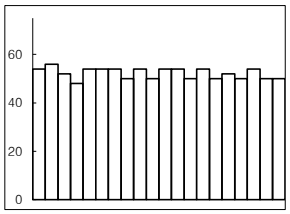
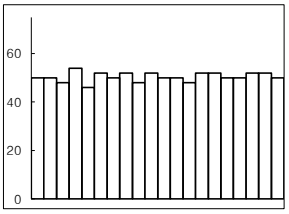
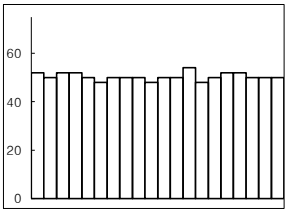
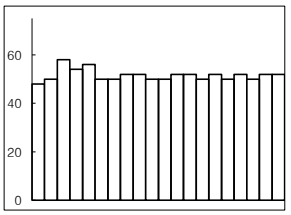
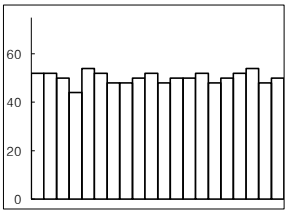
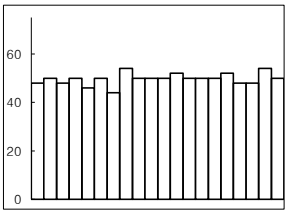
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S7	바닥판	90	46	48	48	48	50	49.5	-3.14	46.4	공식1	40.9	656 일	0.67	27.4	
			54	44	44	52	50									
			54	54	50	44	50				공식2	43.0			28.8	
			46	52	54	50	52									
S8	바닥판	90	48	48	48	48	46	50.3	-3.08	47.2	공식1	42.0	656 일	0.67	28.1	
			54	54	50	52	50									
			48	48	48	48	48				공식2	43.6			29.2	
			54	54	50	54	56									
S8	바닥판	90	46	46	46	46	46	49.8	-3.12	46.7	공식1	41.3	656 일	0.67	27.7	
			50	48	48	48	48									
			52	52	52	54	54				공식2	43.2			28.9	
			52	50	50	54	54									
A1	교대	0	44	44	44	44	44	45.9	0.00	45.9	공식1	40.3	656 일	0.67	27.0	
			46	46	40	50	40									
			48	48	48	48	48				공식2	42.6			28.6	
			46	44	48	48	50									
A2	교대	0	44	44	44	44	48	47.8	0.00	47.8	공식1	42.7	656 일	0.67	28.6	
			50	50	50	50	50									
			50	50	50	48	48				공식2	44.0			29.5	
			46	46	48	48	48									
P1	교각	0	52	54	56	54	50	51.7	0.00	51.7	공식3	66.0	656 일	0.67	44.2	
			56	54	50	50	50									
			50	50	50	50	50				공식4	80.3			53.8	
			54	52	50	50	52									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문22교(문산)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P2	교각	0	54	54	54	50	50	52.2	0.00	52.2	공식3	66.7	656 일	0.67	44.7	
			56	54	50	54	54				공식4	81.5			54.6	
			52	54	54	50	50									
			48	50	54	52	50									
P3	교각	0	50	46	48	48	50	50.4	0.00	50.4	공식3	64.0	656 일	0.67	42.9	
			50	52	52	52	52				공식4	77.3			51.8	
			48	50	50	52	52									
			54	52	50	50	50									
P4	교각	0	52	50	50	54	52	50.4	0.00	50.4	공식3	64.0	656 일	0.67	42.9	
			50	48	48	48	50				공식4	77.3			51.8	
			52	50	50	50	50									
			52	50	50	52	50									
P5	교각	0	48	56	52	52	52	51.6	0.00	51.6	공식3	65.8	656 일	0.67	44.1	
			50	50	50	50	50				공식4	80.1			53.7	
			58	50	50	52	52									
			54	52	52	50	52									
P6	교각	0	52	54	50	50	52	50.2	0.00	50.2	공식3	63.7	656 일	0.67	42.7	
			52	52	52	52	54				공식4	76.9			51.5	
			50	48	48	48	48									
			44	48	50	50	50									
P7	교각	0	48	46	50	50	48	49.7	0.00	49.7	공식3	63.0	656 일	0.67	42.2	
			50	50	50	50	48				공식4	75.7			50.7	
			48	44	50	50	54									
			50	54	52	52	50									

서문22교(문산) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문22교(문산)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

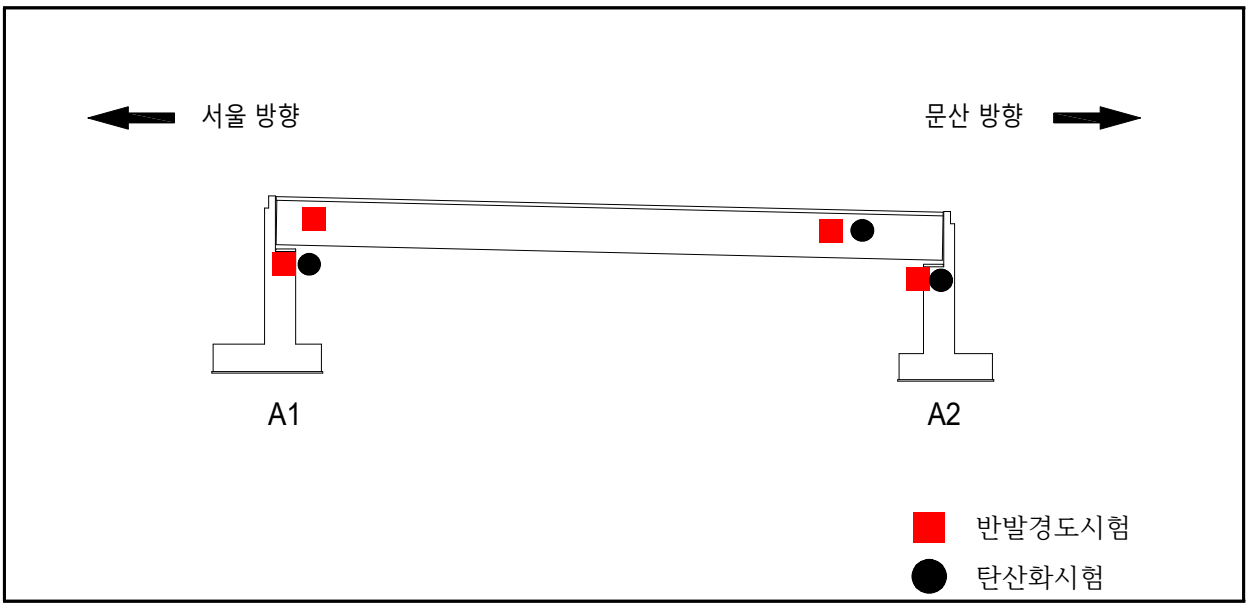
4. 시험결과

측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문22교(문산)							
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	3.0	40.0	37.0	2.12	304	2
2	S8 바닥판	3.5	40.0	36.5	2.47	218	2
3	A1 흉벽	4.5	100.0	95.5	3.18	901	2
4	A2 흉벽	4.0	100.0	96.0	2.83	1,152	2
5	P4 코핑부	4.5	100.0	95.5	3.18	901	2
6	P5 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2

서문27교(서울) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문27교(서울) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(BICON) L=50.0m(50.0) B=16.0m
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 27.9℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

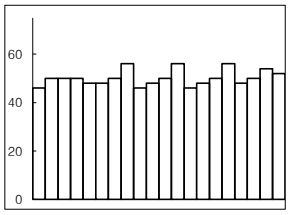
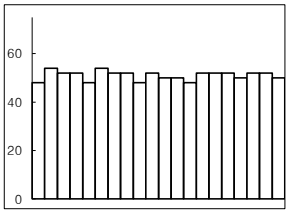
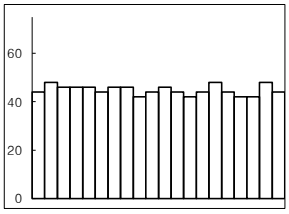
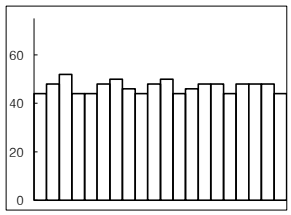
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문27교(서울)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	46	48	46	46	48	50.1	-3.09	47.0	공식1	41.7	656 일	0.67	27.9	
			50	48	48	48	50									
			50	50	50	50	54				공식2	43.4			29.1	
			50	56	56	56	52									
S1	바닥판	90	48	48	48	48	50	51.0	-3.02	48.0	공식1	42.9	656 일	0.67	28.8	
			54	54	52	52	52									
			52	52	50	52	52				공식2	44.1			29.6	
			52	52	50	52	50									
A1	교대	0	44	46	42	42	42	44.8	0.00	44.8	공식1	38.9	656 일	0.67	26.1	
			48	44	44	44	42									
			46	46	46	48	48				공식2	41.8			28.0	
			46	46	44	44	44									
A2	교대	0	44	44	44	46	48	46.8	0.00	46.8	공식1	41.4	656 일	0.67	27.8	
			48	48	48	48	48									
			52	50	50	48	48				공식2	43.3			29.0	
			44	46	44	44	44									

서문27교(서울) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문27교(서울)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

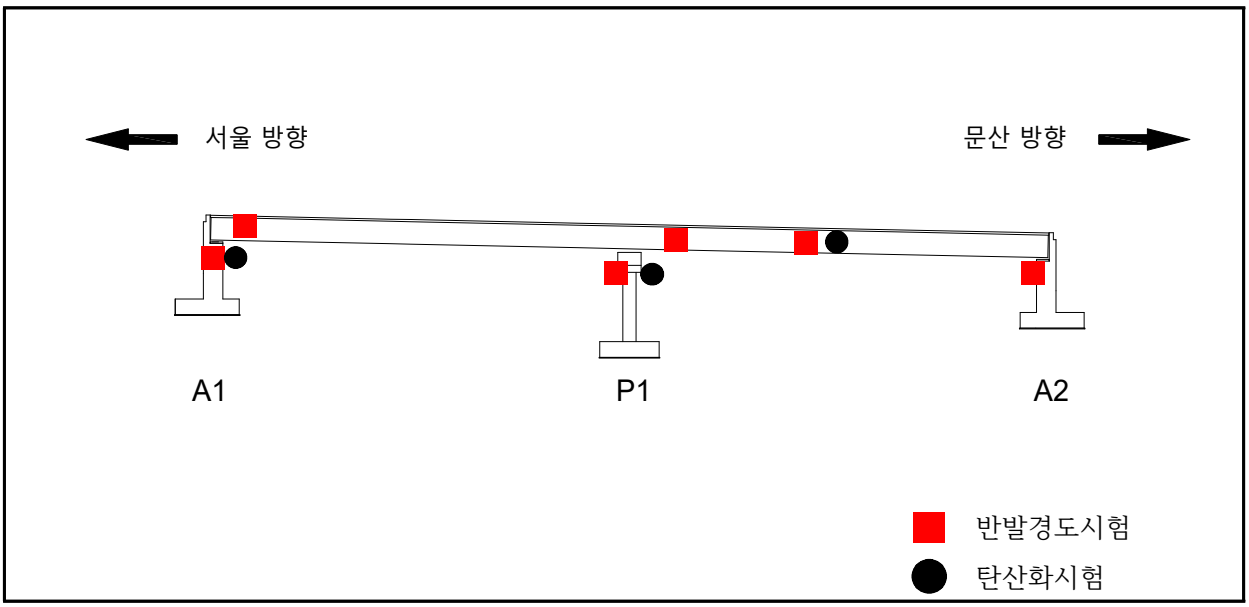
4. 시험결과

측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문27교(서울)							
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	3.5	40.0	36.5	2.47	218	2
2	A1 흉벽	4.0	100.0	96.0	2.83	1,152	2
3	A2 흉벽	4.5	100.0	95.5	3.18	901	2

서문27교(문산) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

서문27교(문산) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(BICON) L=100.0m(2@50) B=15.9m
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 27.9℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

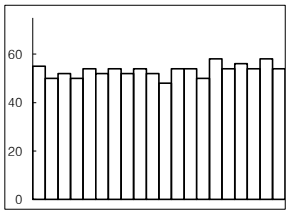
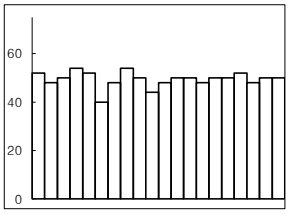
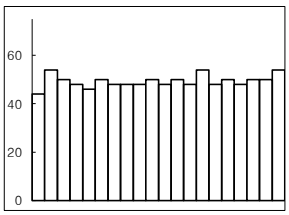
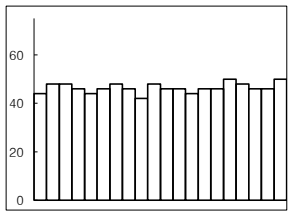
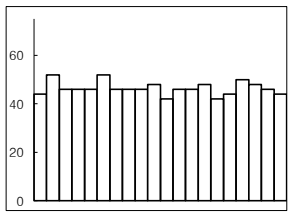
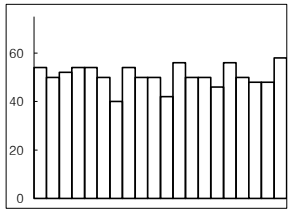
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	서문27교(문산)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	거더	0	55	54	54	54	56	53.3	0.00	53.3	공식3	68.3	656 일	0.67	45.7	
			50	52	52	50	54									
			52	54	48	58	58				공식4	83.9			56.2	
			50	52	54	54	54									
S2	바닥판	90	52	52	50	50	52	49.4	-3.15	46.3	공식1	40.7	656 일	0.67	27.3	
			48	40	44	48	48									
			50	48	48	50	50				공식2	42.9			28.7	
			54	54	50	50	50									
S2	바닥판	90	44	46	48	48	48	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.6	656 일	0.67	27.2	
			54	50	50	54	50									
			50	48	48	48	50				공식2	42.8			28.7	
			48	48	50	50	54									
A1	교대	0	44	44	42	44	48	46.4	0.00	46.4	공식1	40.9	656 일	0.67	27.4	
			48	46	48	46	46									
			48	48	46	46	46				공식2	43.0			28.8	
			46	46	46	50	50									
A2	교대	0	44	46	46	46	50	46.4	0.00	46.4	공식1	40.9	656 일 미만	0.67	27.4	
			52	52	48	48	48									
			46	46	42	42	46				공식2	43.0			28.8	
			46	46	46	44	44									
P1	교각	0	54	54	50	50	50	50.6	0.00	50.6	공식3	64.3	656 일	0.67	43.1	
			50	50	50	50	48									
			52	40	42	46	48				공식4	77.8			52.1	
			54	54	56	56	58									

서문27교(문산) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문27교(문산)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

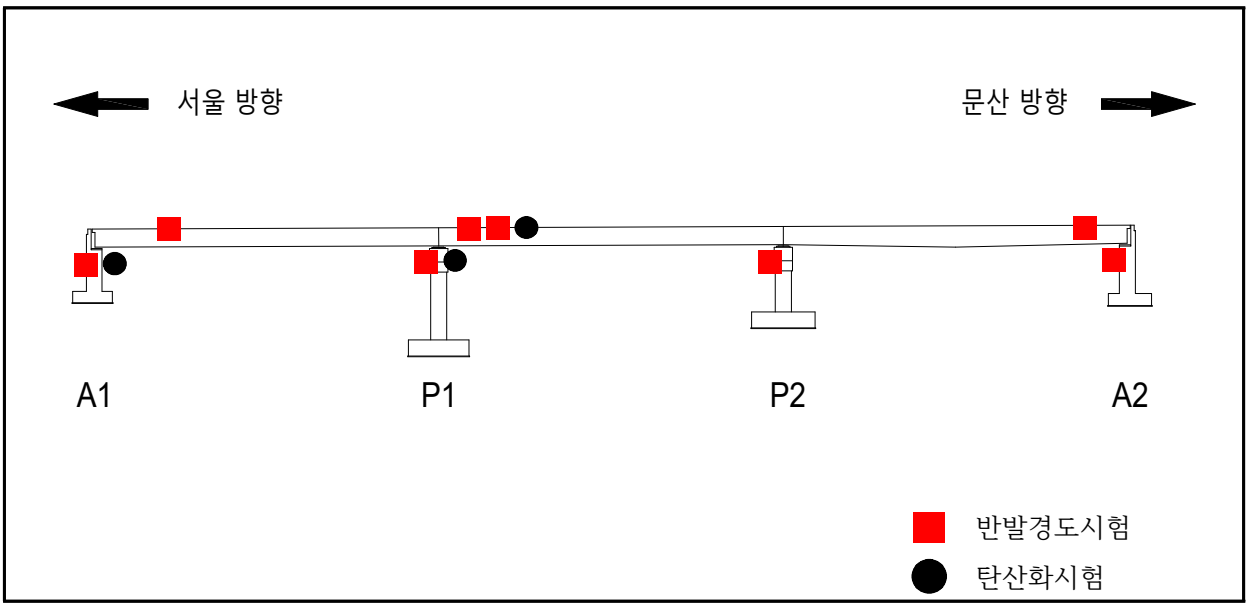
4. 시험결과

측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문27교(문산)							
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	4.0	40.0	36.0	2.83	162	2
2	A1 흉벽	4.5	100.0	95.5	3.18	901	2
3	P1 코핑부	4.5	100.0	95.5	3.18	901	2

장진천2교(서울) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

장진천2교(서울) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(BH) L=180.0m(3@60) B=12.3m
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 27.9℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

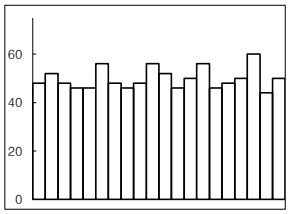
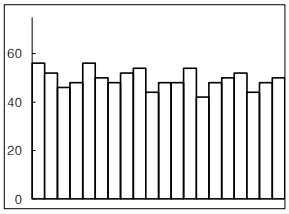
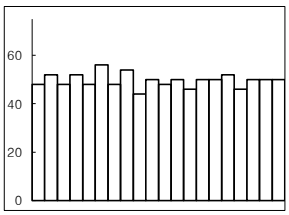
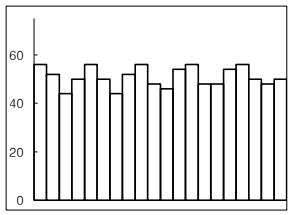
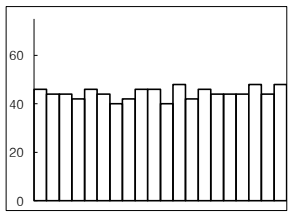
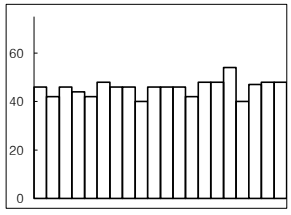
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	장진천2교(서울)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

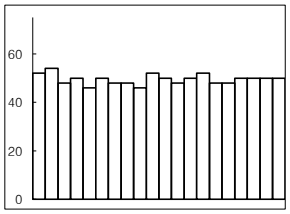
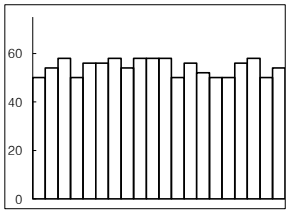
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S2	거더	0	48	46	48	50	50	49.3	0.00	49.3	공식3	62.3	656 일	0.67	41.8	
			52	56	56	56	60									
			48	48	52	46	44				공식4	74.7			50.1	
			46	46	46	48	50									
S1	바닥판	90	56	56	54	54	52	49.5	-3.14	46.4	공식1	40.9	656 일	0.67	27.4	
			52	50	44	42	44									
			46	48	48	48	48				공식2	43.0			28.8	
			48	52	48	50	50									
S2	바닥판	90	48	48	44	46	46	49.6	-3.13	46.5	공식1	41.0	656 일	0.67	27.5	
			52	56	50	50	50									
			48	48	48	50	50				공식2	43.0			28.8	
			52	54	50	52	50									
S3	바닥판	90	56	56	56	56	56	50.9	-3.03	47.9	공식1	42.8	656 일	0.67	28.7	
			52	50	48	48	50									
			44	44	46	48	48				공식2	44.0			29.5	
			50	52	54	54	50									
A1	교대	0	46	46	46	42	44	44.4	0.00	44.4	공식1	38.4	656 일 미만	0.67	25.7	
			44	44	46	46	48									
			44	40	40	44	44				공식2	41.6			27.8	
			42	42	48	44	48									
A2	교대	0	46	42	40	42	40	45.7	0.00	45.7	공식1	40.0	656 일	0.67	26.8	
			42	48	46	48	47									
			46	46	46	48	48				공식2	42.5			28.4	
			44	46	46	54	48									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	장진천2교(서울)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P1	교각	0	52	46	46	50	50	49.5	0.00	49.5	공식3	62.7	656 일	0.67	42.0	
			54	50	52	52	50									
			48	48	50	48	50				공식4	75.2			50.4	
			50	48	48	48	50									
P2	교각	0	50	56	58	56	56	54.3	0.00	54.3	공식3	69.8	656 일	0.67	46.8	
			54	56	58	52	58									
			58	58	58	50	50				공식4	86.3			57.8	
			50	54	50	50	54									

장진천2교(서울) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	장진천2교(서울)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

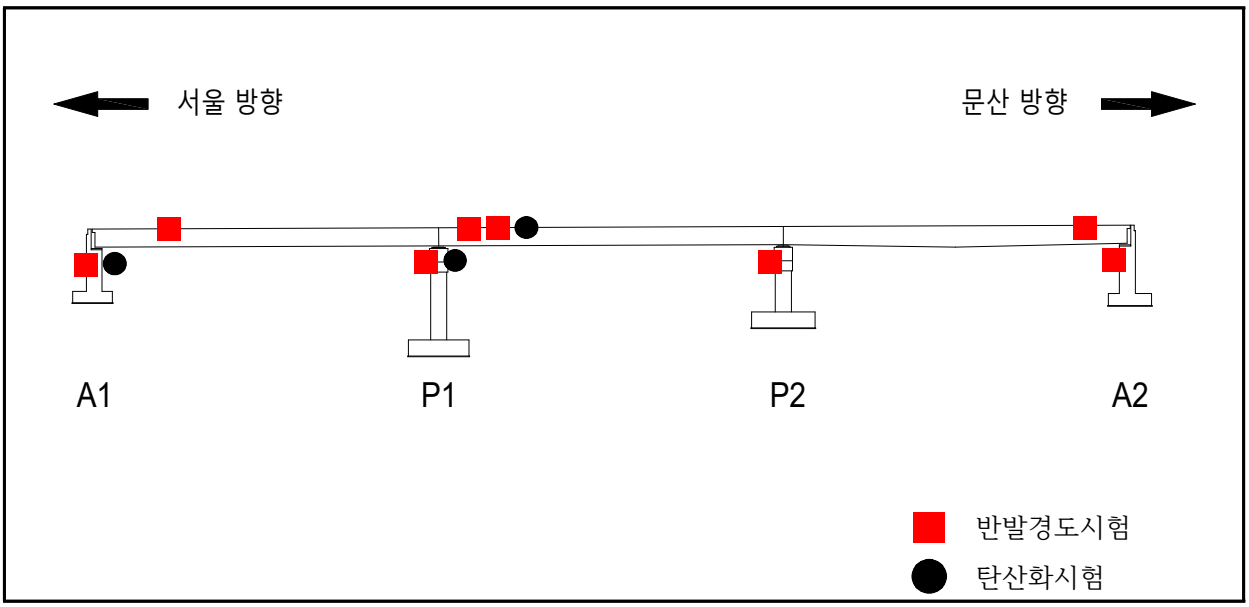
4. 시험결과

측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

장진천2교(서울)							
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S2 바닥판	4.5	40.0	35.5	3.18	124	2
2	A1 흉벽	5.0	100.0	95.0	3.54	722	2
3	P1 코핑부	5.0	100.0	95.0	3.54	722	2

장진천2교(문산) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

장진천2교(문산) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(BH) L=180.0m(3@60) B=12.3m
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 27.9℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

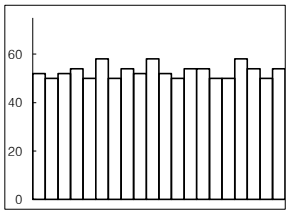
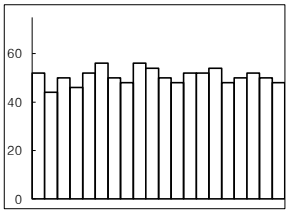
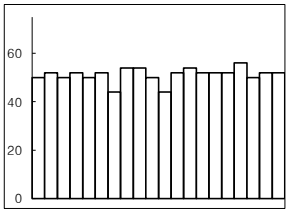
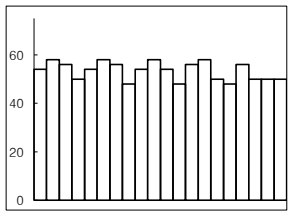
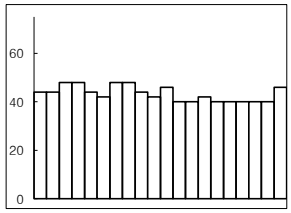
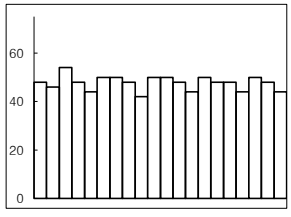
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	장진천2교(문산)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

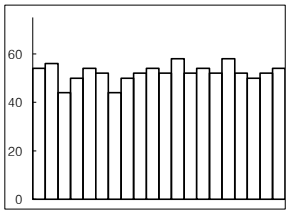
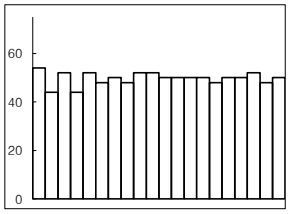
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S2	거더	0	52	50	52	54	58	52.8	0.00	52.8	공식3	67.6	656 일	0.67	45.3	
			50	58	58	54	54									
			52	50	52	50	50				공식4	82.9			55.5	
			54	54	50	50	54									
S1	바닥판	90	52	52	56	52	50	50.6	-3.05	47.5	공식1	42.4	656 일	0.67	28.4	
			44	56	54	52	52									
			50	50	50	54	50				공식2	43.8			29.4	
			46	48	48	48	48									
S2	바닥판	90	50	50	54	54	56	51.2	-3.00	48.2	공식1	43.2	656 일	0.67	28.9	
			52	52	50	52	50									
			50	44	44	52	52				공식2	44.3			29.7	
			52	54	52	52	52									
S3	바닥판	90	54	54	54	56	56	53.3	-2.84	50.5	공식1	46.1	656 일	0.67	30.9	
			58	58	58	58	50									
			56	56	54	50	50				공식2	45.9			30.8	
			50	48	48	48	50									
A1	교대	0	44	44	44	40	40	43.3	0.00	43.3	공식1	37.0	656 일 미만	0.67	24.8	
			44	42	42	42	40									
			48	48	46	40	40				공식2	40.8			27.3	
			48	48	40	40	46									
A2	교대	0	48	44	42	44	44	47.7	0.00	47.7	공식1	42.6	656 일	0.67	28.5	
			46	50	50	50	50									
			54	50	50	48	48				공식2	43.9			29.4	
			48	48	48	48	44									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	장진천2교(문산)
측정년월일	2022년 08월 24일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P1	교각	0	54	54	52	52	52	52.2	0.00	52.2	공식3	66.7	656 일	0.67	44.7	
			56	52	54	54	50									
			44	44	52	52	52				공식4	81.5			54.6	
			50	50	58	58	54									
P2	교각	0	54	52	52	50	50	49.7	0.00	49.7	공식3	63.0	656 일	0.67	42.2	
			44	48	52	50	52									
			52	50	50	48	48				공식4	75.7			50.7	
			44	48	50	50	50									

장진천2교(문산) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	장진천2교(문산)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

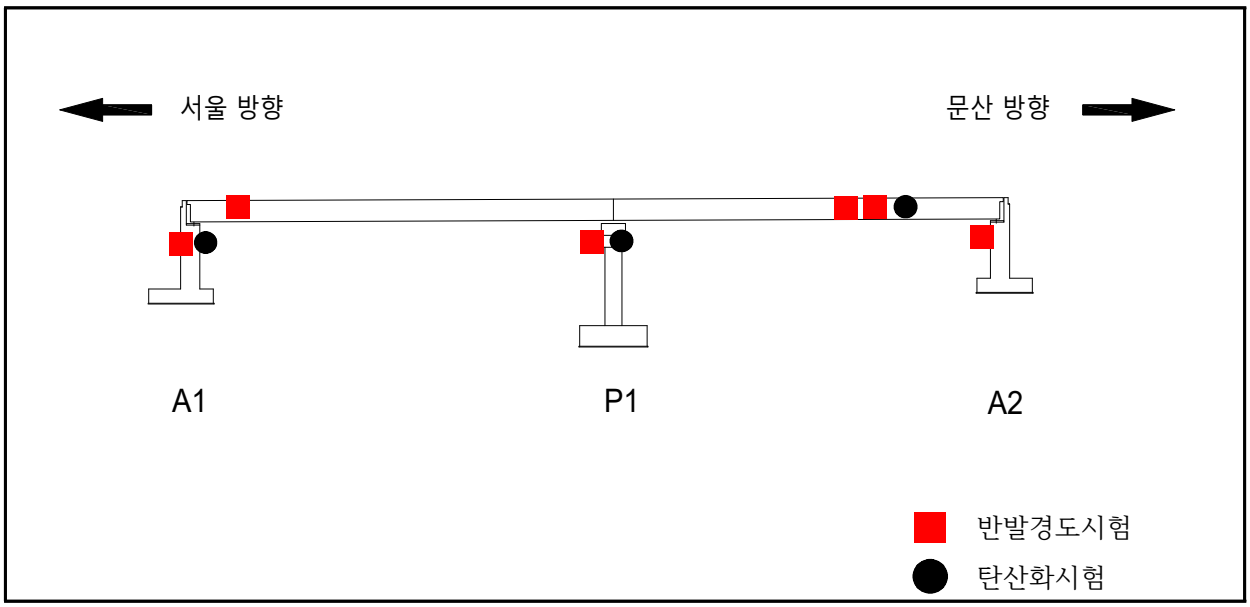
4. 시험결과

측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

장진천2교(문산)							
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S2 바닥판	5.0	40.0	35.0	3.54	98	2
2	A1 흉벽	5.5	100.0	94.5	3.89	590	2
3	P1 코핑부	4.5	100.0	95.5	3.18	901	2

대원2교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

대원2교 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 25. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(BH) L=115.0m(60+55) B=24.6m
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	21.1℃ ~ 24.0℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

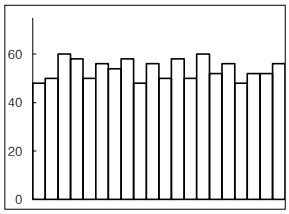
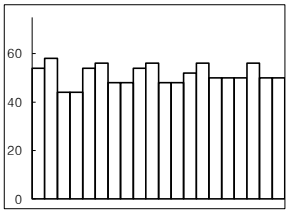
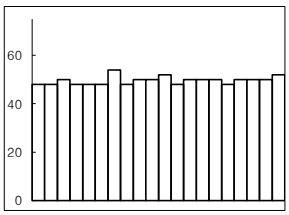
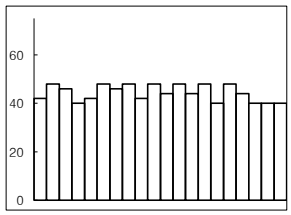
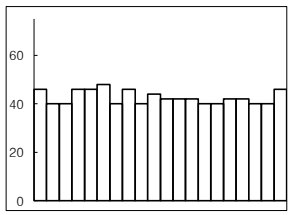
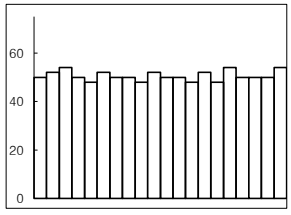
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	대원2교
측정년월일	2022년 08월 25일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S2	거더	0	48	50	48	50	48	53.6	0.00	53.6	공식3	68.8	657 일	0.67	46.1	
			50	56	56	60	52									
			60	54	50	52	52				공식4	84.7			56.7	
			58	58	58	56	56									
S1	바닥판	90	54	54	54	52	50	51.3	-3.00	48.3	공식1	43.3	657 일	0.67	29.0	
			58	56	56	56	56									
			44	48	48	50	50				공식2	44.4			29.7	
			44	48	48	50	50									
S2	바닥판	90	48	48	50	50	50	49.6	-3.13	46.5	공식1	41.0	657 일	0.67	27.5	
			48	48	50	50	50									
			50	54	52	50	50				공식2	43.0			28.8	
			48	48	48	48	52									
A1	교대	0	42	42	42	44	44	44.3	0.00	44.3	공식1	38.3	657 일	0.67	25.6	
			48	48	48	48	40									
			46	46	44	40	40				공식2	41.5			27.8	
			40	48	48	48	40									
A2	교대	0	46	46	40	42	42	42.6	0.00	42.6	공식1	36.1	657 일 미만	0.67	24.2	
			40	48	44	40	40									
			40	40	42	40	40				공식2	40.3			27.0	
			46	46	42	42	46									
P1	교각	0	50	48	48	48	50	50.6	0.00	50.6	공식3	64.3	657 일	0.67	43.1	
			52	52	52	52	50									
			54	50	50	48	50				공식4	77.8			52.1	
			50	50	50	54	54									

대원2교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	대원2교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 25. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

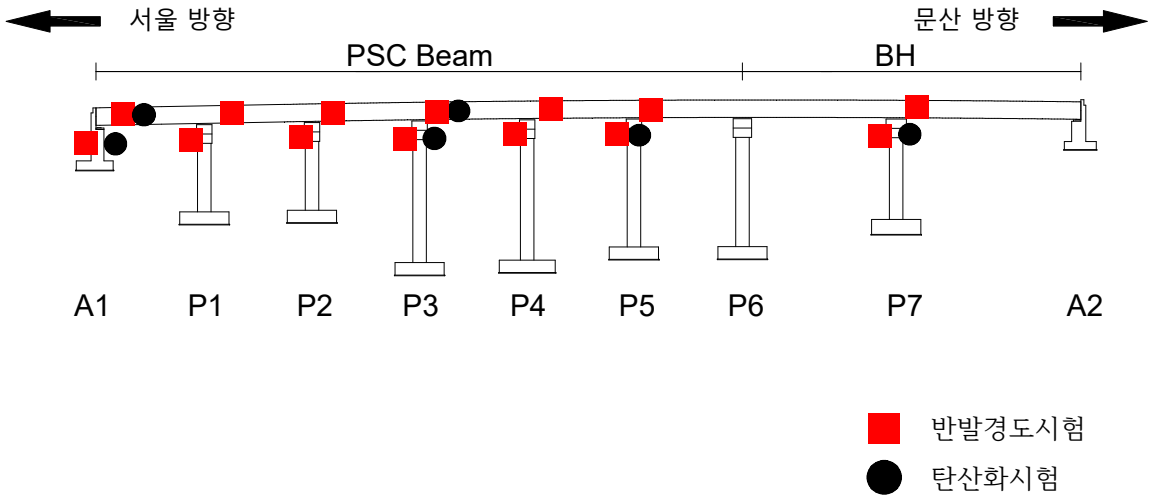
4. 시험결과

측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

대원2교							
NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S2 바닥판	4.0	40.0	36.0	2.83	162	2
2	A1 흉벽	4.5	100.0	95.5	3.18	901	2
3	P1 코핑부	4.0	100.0	96.0	2.83	1,152	2

신공릉천교(서울) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

신공릉천교(서울) 반발경도시험 보고서

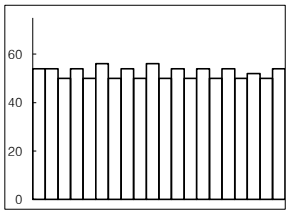
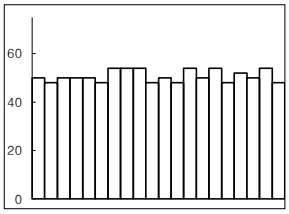
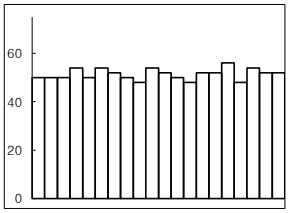
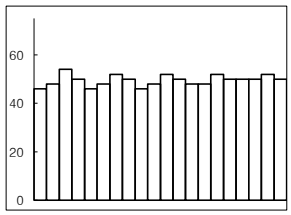
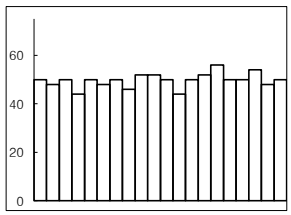
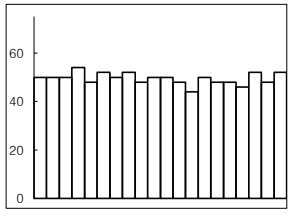
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 10. 11. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(BH+PSC) L=320.0m(6@35+50+60) B=12.3m
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	7.4℃ ~ 16.4℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	신공릉천교(서울)
측정년월일	2022년 10월 11일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

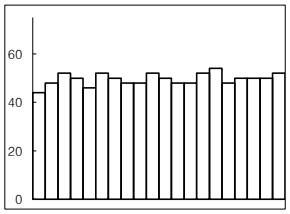
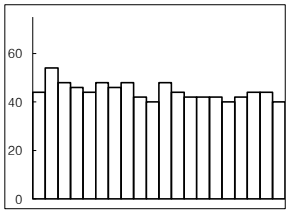
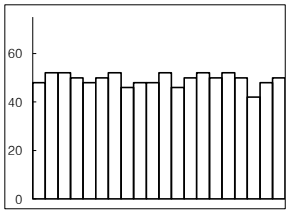
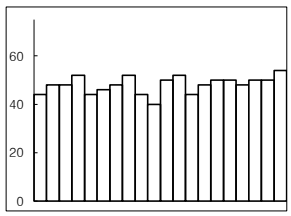
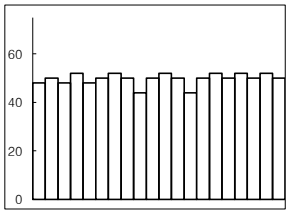
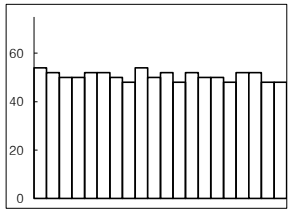
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S4	거더	90	54	50	50	50	50	52.3	-2.92	49.4	공식3	62.5	704 일	0.67	41.9	
			54	56	56	54	52									
			50	50	50	50	50				공식4	75.0			50.2	
			54	54	54	54	54									
S5	거더	90	50	50	54	54	52	50.7	-3.04	47.7	공식3	59.9	704 일	0.67	40.2	
			48	48	48	50	50									
			50	54	50	54	54				공식4	71.0			47.6	
			50	54	48	48	48									
S6	거더	90	50	50	48	48	48	51.4	-2.99	48.4	공식3	61.1	704 일	0.67	40.9	
			50	54	54	52	54									
			50	52	52	52	52				공식4	72.7			48.7	
			54	50	50	56	52									
S1	바닥판	90	46	46	46	48	50	49.5	-3.14	46.4	공식1	40.9	704 일	0.67	27.4	
			48	48	48	48	50									
			54	52	52	52	52				공식2	43.0			28.8	
			50	50	50	50	50									
S2	바닥판	90	50	50	52	50	50	49.7	-3.12	46.6	공식1	41.2	704 일 미만	0.67	27.6	
			48	48	52	52	54									
			50	50	50	56	48				공식2	43.1			28.9	
			44	46	44	50	50									
S3	바닥판	90	50	48	48	44	46	49.5	-3.14	46.4	공식1	40.9	704 일	0.67	27.4	
			50	52	50	50	52									
			50	50	50	48	48				공식2	43.0			28.8	
			54	52	48	48	52									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	신공릉천교(서울)
측정년월일	2022년 10월 11일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

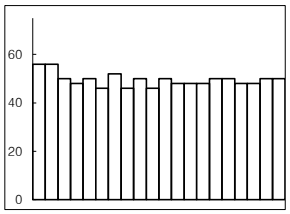
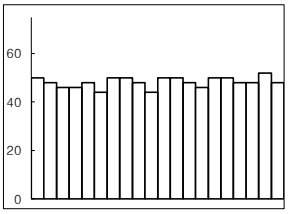
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S8	바닥판	90	44	46	48	48	50	49.6	-3.13	46.5	공식1	41.0	704 일	0.67	27.5	
			48	52	52	52	50									
			52	50	50	54	50				공식2	43.0			28.8	
			50	48	48	48	52									
A1	교대	0	44	44	42	42	42	43.9	0.00	43.9	공식1	37.7	704 일	0.67	25.3	
			54	48	40	42	44									
			48	46	48	42	44				공식2	41.2			27.6	
			46	48	44	40	40									
P1	교각	0	48	48	48	50	50	49.3	0.00	49.3	공식3	62.4	704 일	0.67	41.8	
			52	50	48	52	42									
			52	52	52	50	48				공식4	74.8			50.1	
			50	46	46	52	50									
P2	교각	0	44	44	44	44	48	48.1	0.00	48.1	공식3	60.6	704 일	0.67	40.6	
			48	46	40	48	50									
			48	48	50	50	50				공식4	72.0			48.3	
			52	52	52	50	54									
P3	교각	0	48	48	44	44	52	49.7	0.00	49.7	공식3	63.0	704 일	0.67	42.2	
			50	50	50	50	50									
			48	52	52	52	52				공식4	75.7			50.7	
			52	50	50	50	50									
P4	교각	0	54	52	54	52	52	50.6	0.00	50.6	공식3	64.3	704 일	0.67	43.1	
			52	52	50	50	52									
			50	50	52	50	48				공식4	77.8			52.1	
			50	48	48	48	48									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	신공릉천교(서울)
측정년월일	2022년 10월 11일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P5	교각	0	56	50	50	48	48	49.5	0.00	49.5	공식3	62.7	704 일	0.67	42.0	
			56	46	46	48	48									
			50	52	50	50	50				공식4	75.2			50.4	
			48	46	48	50	50									
P7	교각	0	50	48	48	48	48	48.2	0.00	48.2	공식3	60.7	704 일	0.67	40.7	
			48	44	44	46	48									
			46	50	50	50	52				공식4	72.3			48.4	
			46	50	50	50	48									

신공릉천교(서울) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	신공릉천교(서울)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 10. 11. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

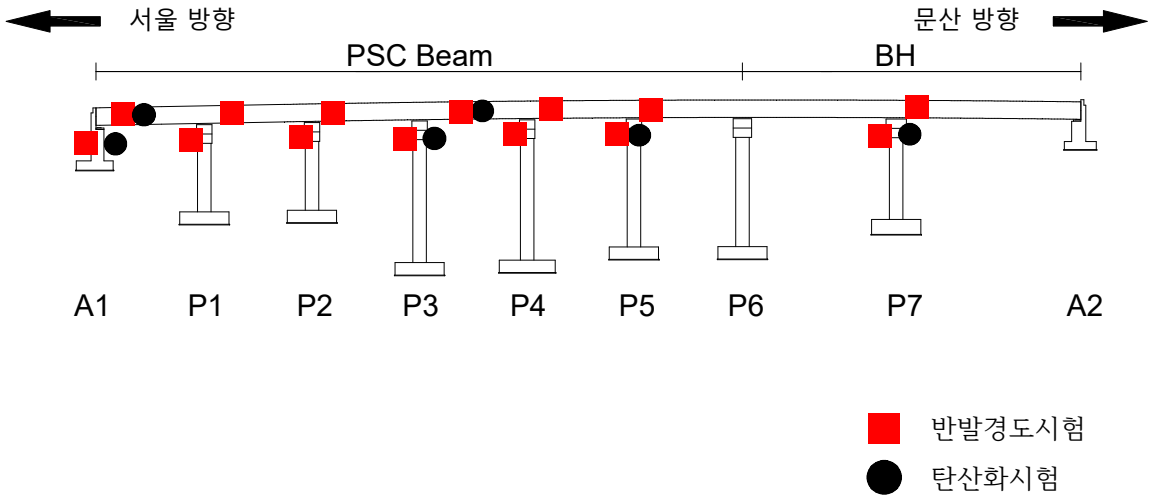
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

신공릉천교(서울)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	3.0	40.0	37.0	2.12	304	2
2	S4 거더	3.5	40.0	36.5	2.47	218	2
3	A1 흉벽	4.5	100.0	95.5	3.18	901	2
4	P3 코핑부	4.5	100.0	95.5	3.18	901	2
5	P5 코핑부	4.0	100.0	96.0	2.83	1,152	2
6	P7 코핑부	3.5	100.0	96.5	2.47	1,520	2

신공릉천교(문산) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



콘크리트 내구성조사 위치도

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

신공릉천교(문산) 반발경도시험 보고서

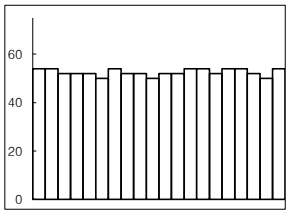
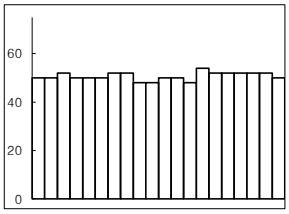
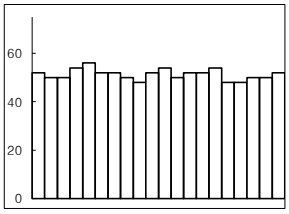
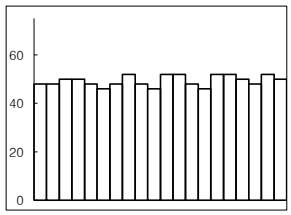
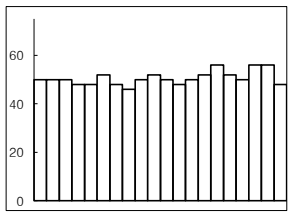
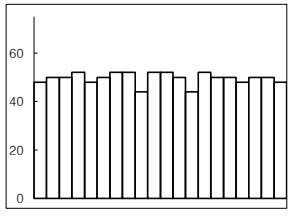
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 10. 11. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(BH+PSC) L=326.0m(6@35+56+60) B=12.3m
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	7.4℃ ~ 16.4℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 N형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	신공릉천교(문산)
측정년월일	2022년 10월 11일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

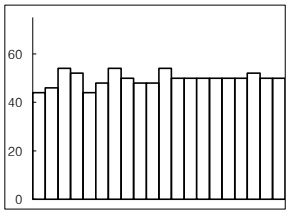
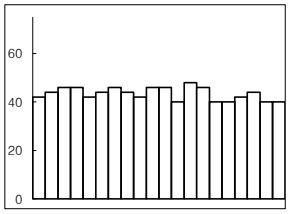
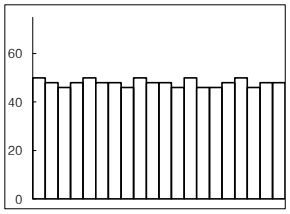
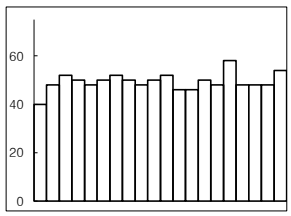
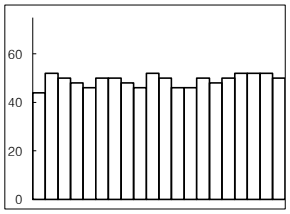
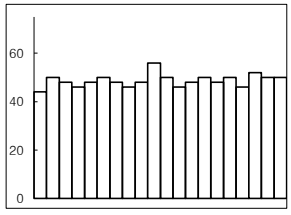
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S4	거더	90	54	52	52	54	54	52.5	-2.90	49.6	공식3	62.8	704 일	0.67	42.1	
			54	50	50	54	52									
			52	54	52	52	50				공식4	75.5			50.6	
			52	52	52	54	54									
S5	거더	90	50	50	48	48	52	50.7	-3.04	47.7	공식3	59.9	704 일	0.67	40.2	
			50	50	48	54	52									
			52	52	50	52	52				공식4	71.0			47.6	
			50	52	50	52	50									
S6	거더	90	52	56	48	52	48	51.3	-3.00	48.3	공식3	60.9	704 일	0.67	40.8	
			50	52	52	52	50									
			50	52	54	54	50				공식4	72.5			48.6	
			54	50	50	48	52									
S1	바닥판	90	48	48	48	48	50	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.6	704 일	0.67	27.2	
			48	46	46	46	48									
			50	48	52	52	52				공식2	42.8			28.7	
			50	52	52	52	50									
S2	바닥판	90	50	48	50	50	50	50.6	-3.05	47.5	공식1	42.4	704 일 미만	0.67	28.4	
			50	52	52	52	56									
			50	48	50	56	56				공식2	43.8			29.4	
			48	46	48	52	48									
S3	바닥판	90	48	48	44	44	48	49.6	-3.13	46.5	공식1	41.0	704 일	0.67	27.5	
			50	50	52	52	50									
			50	52	52	50	50				공식2	43.0			28.8	
			52	52	50	50	48									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	신공릉천교(문산)
측정년월일	2022년 10월 11일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

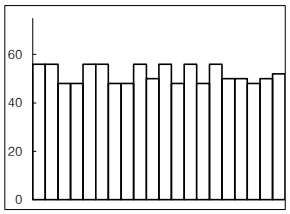
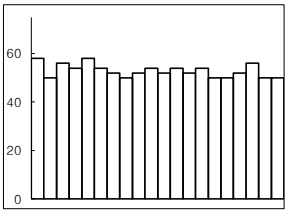
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S8	바닥판	90	44	44	48	50	50	49.7	-3.12	46.6	공식1	41.2	704 일	0.67	27.6	
			46	48	48	50	52									
			54	54	54	50	50				공식2	43.1			28.9	
			52	50	50	50	50									
A1	교대	0	42	42	42	48	42	43.4	0.00	43.4	공식1	37.1	704 일	0.67	24.9	
			44	44	46	46	44									
			46	46	46	40	40				공식2	40.8			27.4	
			46	44	40	40	40									
P1	교각	0	50	50	50	50	50	47.9	0.00	47.9	공식3	60.3	704 일	0.67	40.4	
			48	48	48	46	46									
			46	48	48	46	48				공식4	71.6			47.9	
			48	46	46	48	48									
P2	교각	0	40	48	48	46	48	49.3	0.00	49.3	공식3	62.4	704 일	0.67	41.8	
			48	50	50	50	48									
			52	52	52	48	48				공식4	74.8			50.1	
			50	50	46	58	54									
P3	교각	0	44	46	46	46	52	49.1	0.00	49.1	공식3	62.1	704 일	0.67	41.6	
			52	50	52	50	52									
			50	50	50	48	52				공식4	74.3			49.8	
			48	48	46	50	50									
P4	교각	0	44	48	48	48	46	48.7	0.00	48.7	공식3	61.5	704 일	0.67	41.2	
			50	50	56	50	52									
			48	48	50	48	50				공식4	73.4			49.2	
			46	46	46	50	50									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	신공릉천교(문산)
측정년월일	2022년 10월 11일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P5	교각	0	56	56	56	56	50	51.8	0.00	51.8	공식3	66.1	704 일	0.67	44.3	
			56	56	50	48	48									
			48	48	56	56	50				공식4	80.5			54.0	
			48	48	48	50	52									
P7	교각	0	58	58	52	52	52	52.9	0.00	52.9	공식3	67.7	704 일	0.67	45.4	
			50	54	54	54	56									
			56	52	52	50	50				공식4	83.1			55.7	
			54	50	54	50	50									

신공릉천교(문산) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	신공릉천교(문산)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 10. 11. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

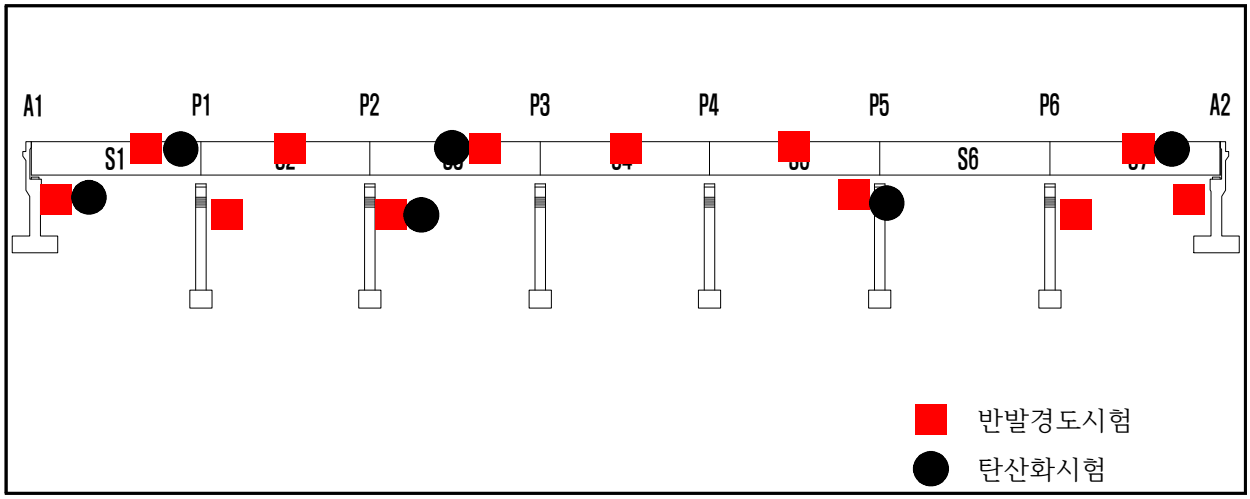
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

신공릉천교(문산)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	3.5	40.0	36.5	2.47	218	2
2	S4 거더	4.0	40.0	36.0	2.83	162	2
3	A1 흉벽	4.5	100.0	95.5	3.18	901	2
4	P3 코핑부	4.5	100.0	95.5	3.18	901	2
5	P5 코핑부	4.5	100.0	95.5	3.18	901	2
6	P7 코핑부	4.0	100.0	96.0	2.83	1,152	2

금촌3교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

금촌3교 반발경도시험 보고서

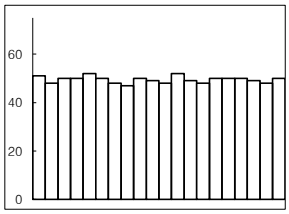
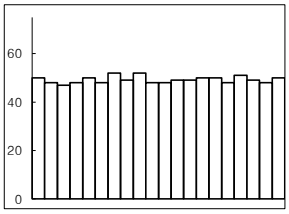
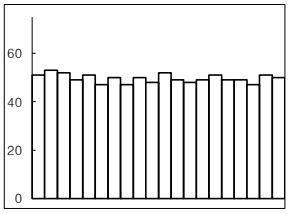
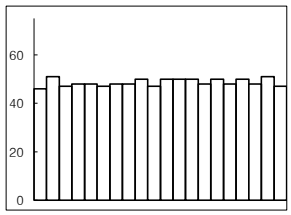
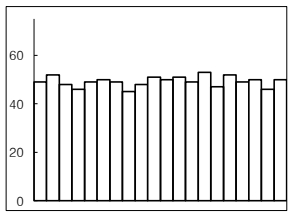
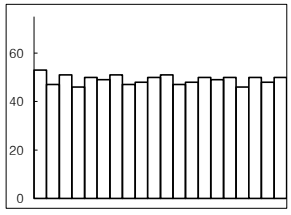
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 10. 11. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(IPC 거더) L=274.0m B=24.6m (4차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	3.9℃ ~ 16.2℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	금촌3교
측정년월일	2022년 10월 11일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

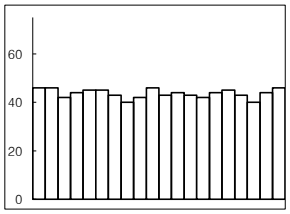
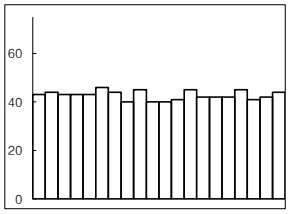
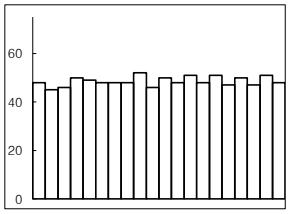
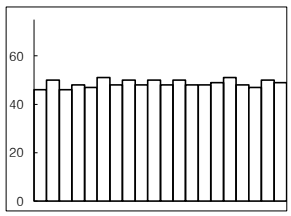
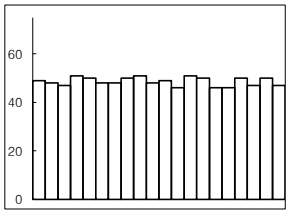
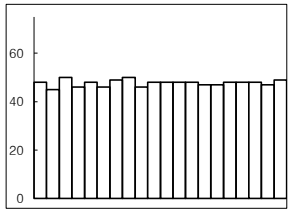
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	51	52	50	49	50	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	704	0.67	27.3	
			48	50	49	48	49									
			50	48	48	50	48				공식2	42.9	일		28.8	
			50	47	52	50	50									
S4	바닥판	90	50	50	52	49	51	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	704	0.67	27.1	
			48	48	48	50	49									
			47	52	48	50	48				공식2	42.7	일		28.6	
			48	49	49	48	50									
S7	바닥판	90	51	51	50	48	49	49.7	-3.13	46.5	공식1	41.1	704	0.67	27.5	
			53	47	48	49	47									
			52	50	52	51	51				공식2	43.1	일		28.9	
			49	47	49	49	50									
S2	거더	0	46	48	50	50	50	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	704	0.67	41.1	
			51	47	47	48	48									
			47	48	50	50	51				공식4	73.2	일		49.0	
			48	48	50	48	47									
S3	거더	0	49	49	48	49	49	49.2	0.00	49.2	공식3	62.2	704	0.67	41.7	
			52	50	51	53	50									
			48	49	50	47	46				공식4	74.6	일 미만		50.0	
			46	45	51	52	50									
S5	거더	0	53	50	48	48	46	49.1	0.00	49.1	공식3	62.0	704	0.67	41.5	
			47	49	50	50	50									
			51	51	51	49	48				공식4	74.2	일		49.7	
			46	47	47	50	50									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	금촌3교
측정년월일	2022년 10월 11일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
A1	교대	0	46	45	42	43	43	43.7	0.00	43.7	공식1	37.4	704 일	0.67	25.1	
			46	45	46	42	40									
			42	43	43	44	44				공식2	41.0			27.5	
			44	40	44	45	46									
A2	교대	0	43	43	45	45	45	42.8	0.00	42.8	공식1	36.3	704 일	0.67	24.3	
			44	46	40	42	41									
			43	44	40	42	42				공식2	40.4			27.1	
			43	40	41	42	44									
P1	교각	0	48	49	52	51	50	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	704 일	0.67	41.0	
			45	48	46	48	47									
			46	48	50	51	51				공식4	73.1			48.9	
			50	48	48	47	48									
P2	교각	0	46	47	48	48	48	48.0	0.00	48.0	공식3	60.4	704 일	0.67	40.5	
			50	51	50	48	47									
			46	48	48	49	50				공식4	71.8			48.1	
			48	50	50	51	49									
P5	교각	0	49	50	51	51	50	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	704 일	0.67	41.1	
			48	48	48	50	47									
			47	48	49	46	50				공식4	73.2			49.0	
			51	50	46	46	47									
P6	교각	0	48	48	46	48	48	47.7	0.00	47.7	공식3	60.0	704 일	0.67	40.2	
			45	46	48	47	48									
			50	49	48	47	47				공식4	71.1			47.6	
			46	50	48	48	49									

금촌3교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	금촌3교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 10. 11. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

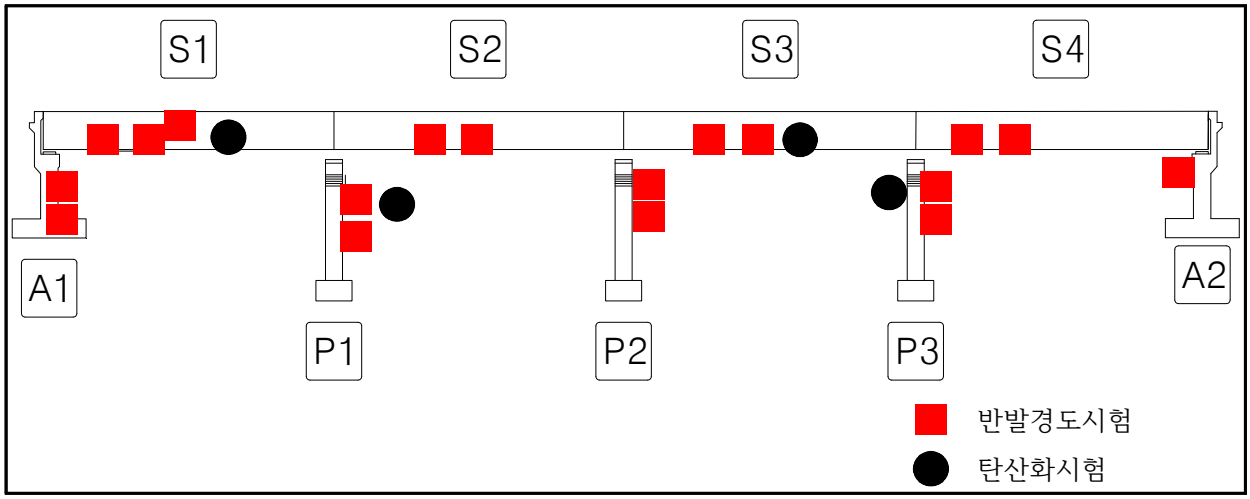
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

금촌3교

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.5	40.0	38.5	1.06	1,318	2
2	S3 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
3	S7 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
4	A1 구체	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
5	P3 코핑부	1.0	100.0	99.0	0.71	19,602	2
6	P5 코핑부	1.0	100.0	99.0	0.71	19,602	2

신월롱교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

신월롱교 반발경도시험 보고서

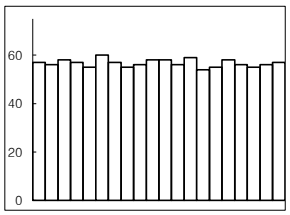
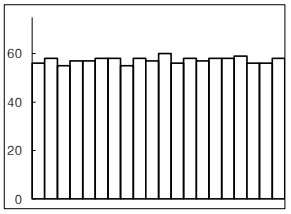
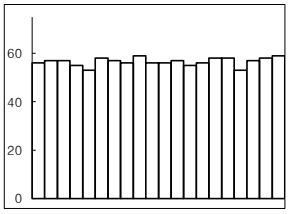
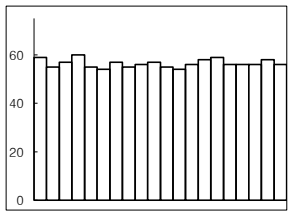
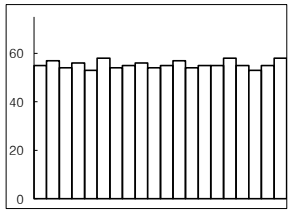
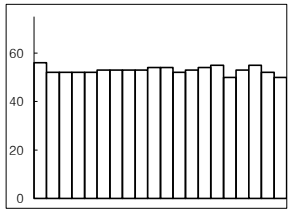
1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 08. 25. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(PSC BOX) L=430.6m B=24.4m (4차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	19.1℃ ~ 24.0℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	신월롱교
측정년월일	2022년 08월 25일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	45.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	45.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

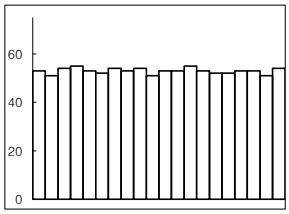
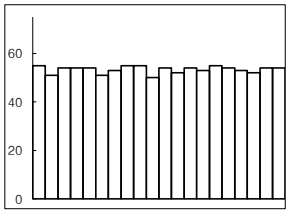
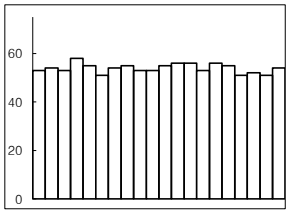
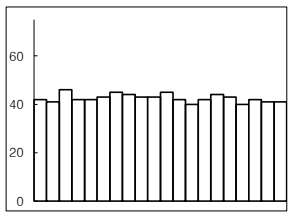
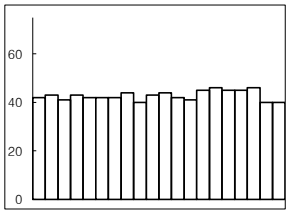
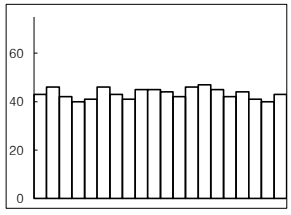
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	57	55	56	59	56	56.7	-2.57	54.1	공식3	69.5	657 일	0.67	46.6	
			56	60	58	54	55									
			58	57	58	55	56				공식4	85.8			57.5	
			57	55	56	58	57									
S1	바닥판	90	56	57	58	58	59	57.3	-2.52	54.7	공식3	70.5	657 일	0.67	47.2	
			58	58	57	57	56									
			55	58	60	58	56				공식4	87.3			58.5	
			57	55	56	58	58									
S2	바닥판	90	56	53	59	55	53	56.6	-2.58	54.0	공식3	69.3	657 일	0.67	46.5	
			57	58	56	56	57									
			57	57	56	58	58				공식4	85.5			57.3	
			55	56	57	58	59									
S3	바닥판	90	59	55	56	56	56	56.5	-2.59	53.9	공식3	69.2	657 일	0.67	46.3	
			55	54	57	58	56									
			57	57	55	59	58				공식4	85.3			57.1	
			60	55	54	56	56									
S4	바닥판	90	55	53	56	54	55	55.4	-2.68	52.7	공식3	67.4	657 일 미만	0.67	45.2	
			57	58	54	55	53									
			54	54	55	55	55				공식4	82.6			55.3	
			56	55	57	58	58									
S1	거더	0	56	52	53	53	53	52.9	0.00	52.9	공식3	67.7	657 일	0.67	45.4	
			52	53	54	54	55									
			52	53	54	55	52				공식4	83.1			55.7	
			52	53	52	50	50									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	신월롱교
측정년월일	2022년 08월 25일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	45.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	45.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

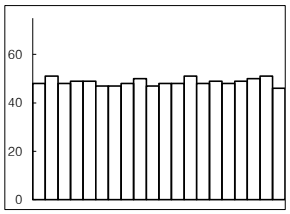
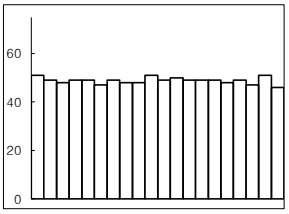
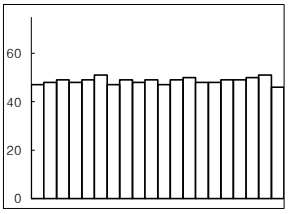
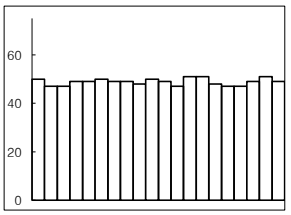
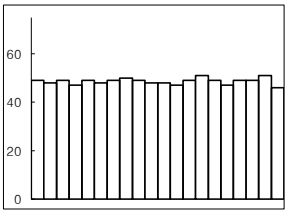
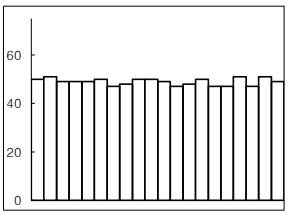
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S2	거더	0	53	53	54	55	53	53.0	0.00	53.0	공식3	67.8	657 일	0.67	45.4	
			51	52	51	53	53									
			54	54	53	52	51				공식4	83.2			55.7	
			55	53	53	52	54									
S3	거더	0	55	54	55	54	53	53.4	0.00	53.4	공식3	68.4	657 일	0.67	45.8	
			51	51	50	53	52									
			54	53	54	55	54				공식4	84.1			56.4	
			54	55	52	54	54									
S4	거더	0	53	55	53	56	51	53.9	0.00	53.9	공식3	69.2	657 일	0.67	46.4	
			54	51	53	53	52									
			53	54	55	56	51				공식4	85.4			57.2	
			58	55	56	55	54									
A1	교대	0	42	42	43	40	40	42.6	0.00	42.6	공식1	36.0	657 일	0.67	24.1	
			41	43	43	42	42									
			46	45	45	44	41				공식2	40.2			27.0	
			42	44	42	43	41									
A1	교대	0	42	42	40	41	45	42.8	0.00	42.8	공식1	36.4	657 일	0.67	24.4	
			43	42	43	45	46									
			41	42	44	46	40				공식2	40.4			27.1	
			43	44	42	45	40									
A2	교대	0	43	41	45	46	44	43.3	0.00	43.3	공식1	37.0	657 일	0.67	24.8	
			46	46	45	47	41									
			42	43	44	45	40				공식2	40.8			27.3	
			40	41	42	42	43									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	신월롱교
측정년월일	2022년 08월 25일

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식	설계강도	바닥판	45.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	45.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P1	교각	0	48	49	50	51	49	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	657 일	0.67	41.1	
			51	47	47	48	50									
			48	47	48	49	51				공식4	73.2			49.0	
			49	48	48	48	46									
P1	교각	0	51	49	48	49	49	48.8	0.00	48.8	공식3	61.6	657 일	0.67	41.3	
			49	47	51	49	47									
			48	49	49	49	51				공식4	73.6			49.3	
			49	48	50	48	46									
P2	교각	0	47	49	48	50	49	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	657 일	0.67	41.1	
			48	51	49	48	50									
			49	47	47	48	51				공식4	73.2			49.0	
			48	49	49	49	46									
P2	교각	0	50	49	48	51	47	48.9	0.00	48.9	공식3	61.7	657 일	0.67	41.3	
			47	50	50	51	49									
			47	49	49	48	51				공식4	73.8			49.4	
			49	49	47	47	49									
P3	교각	0	49	49	49	49	49	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	657 일	0.67	41.1	
			48	48	48	51	49									
			49	49	48	49	51				공식4	73.2			49.0	
			47	50	47	47	46									
P3	교각	0	50	49	50	48	51	49.0	0.00	49.0	공식3	61.9	657 일	0.67	41.4	
			51	50	50	50	47									
			49	47	49	47	51				공식4	74.0			49.6	
			49	48	47	47	49									

신월롱교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	신월롱교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 08. 25. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

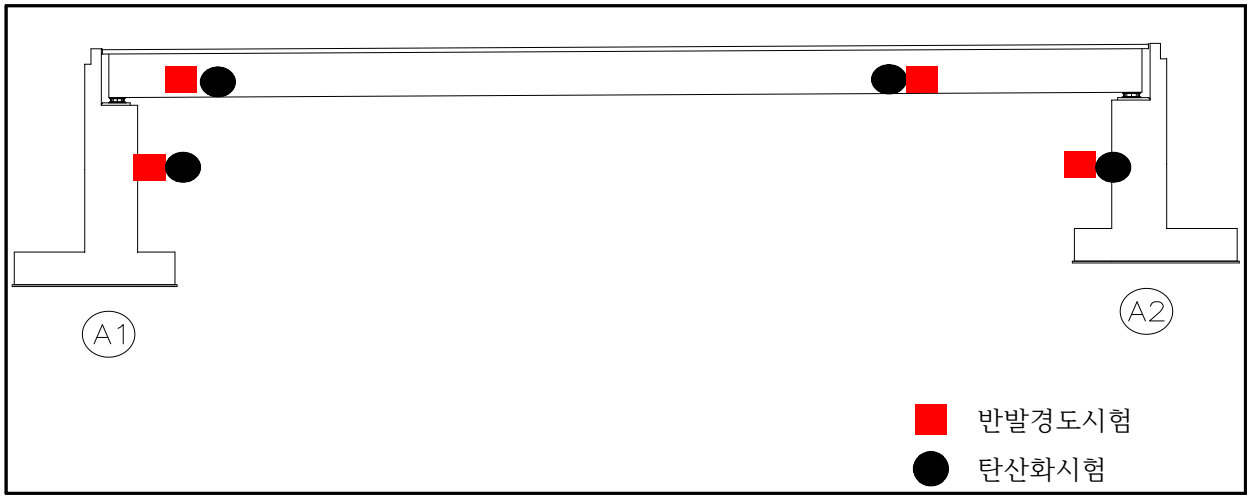
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

신월롱교

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.0	40.0	39.0	0.71	3,042	2
2	S3 바닥판	1.5	40.0	38.5	1.06	1,318	2
3	P1 코핑	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2
4	P3 코핑	1.5	100.0	98.5	1.06	8,624	2

덕은교(서울) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

덕은교(서울) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 08. 25. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(PSC BOX) L=50.6m B=12.2m (2차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	19.1℃ ~ 24.0℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

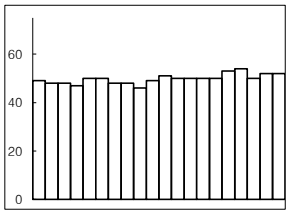
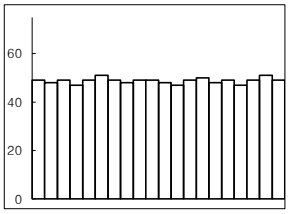
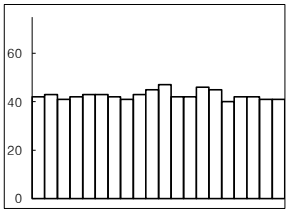
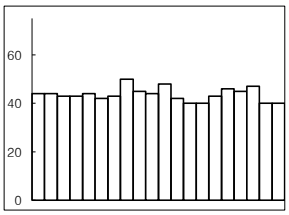
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	덕은교(서울)
측정년월일	2022년 08월 25일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	49	50	46	50	54	49.8	-3.12	46.6	공식1	41.2	657 일	0.67	27.6	
			48	50	49	50	50									
			48	48	51	50	52				공식2	43.2			28.9	
			47	48	50	53	52									
S1	거더	0	49	49	49	49	47	48.8	0.00	48.8	공식3	61.6	657 일	0.67	41.2	
			48	51	49	50	49									
			49	49	48	48	51				공식4	73.5			49.3	
			47	48	47	49	49									
A1	교대	0	42	43	43	42	42	42.7	0.00	42.7	공식1	36.2	657 일	0.67	24.2	
			43	43	45	46	42									
			41	42	47	45	41				공식2	40.3			27.0	
			42	41	42	40	41									
A2	교대	0	44	44	45	40	45	43.7	0.00	43.7	공식1	37.4	657 일	0.67	25.1	
			44	42	44	40	47									
			43	43	48	43	40				공식2	41.0			27.5	
			43	50	42	46	40									

덕은교(서울) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
구조물 명칭	덕은교(서울)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 08. 25. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기	
구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

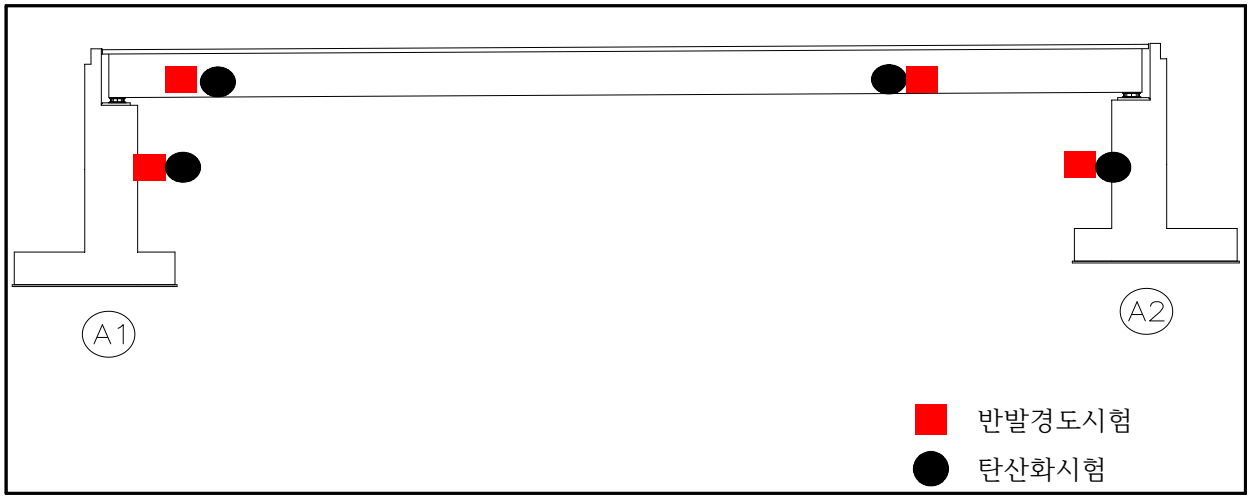
4. 시험결과	
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

덕은교(서울)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.0	40.0	39.0	0.71	3,042	2
2	S1 바닥판	1.5	40.0	38.5	1.06	1,318	2
3	A1 교대	1.5	67.0	65.5	1.06	3,814	2
4	A2 교대	2.0	82.0	80.0	1.41	3,200	2

덕은교(문산) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

덕은교(문산) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 08. 25. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(PSC BOX) L=50.6m B=12.2m (2차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	19.1℃ ~ 24.0℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

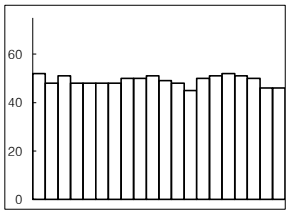
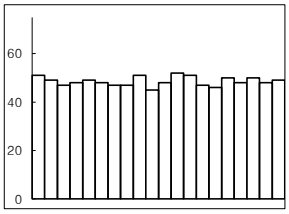
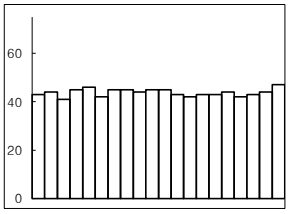
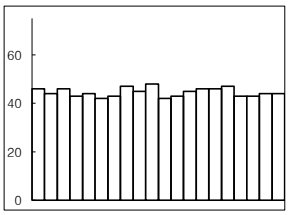
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	덕은교(문산)
측정년월일	2022년 08월 25일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	52	48	50	45	51	49.1	-3.17	45.9	공식1	40.3	657 일	0.67	27.0	
			48	48	51	50	50									
			51	48	49	51	46				공식2	42.7			28.6	
			48	50	48	52	46									
S1	거더	0	51	49	51	51	48	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	657 일	0.67	41.0	
			49	48	45	47	50									
			47	47	48	46	48				공식4	73.1			48.9	
			48	47	52	50	49									
A1	교대	0	43	46	44	42	42	43.8	0.00	43.8	공식1	37.6	657 일	0.67	25.2	
			44	42	45	43	43									
			41	45	45	43	44				공식2	41.1			27.6	
			45	45	43	44	47									
A2	교대	0	46	44	45	45	43	44.6	0.00	44.6	공식1	38.6	657 일	0.67	25.8	
			44	42	48	46	43									
			46	43	42	46	44				공식2	41.7			27.9	
			43	47	43	47	44									

덕은교(문산) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
구조물 명칭	덕은교(문산)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 08. 25. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기	
구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

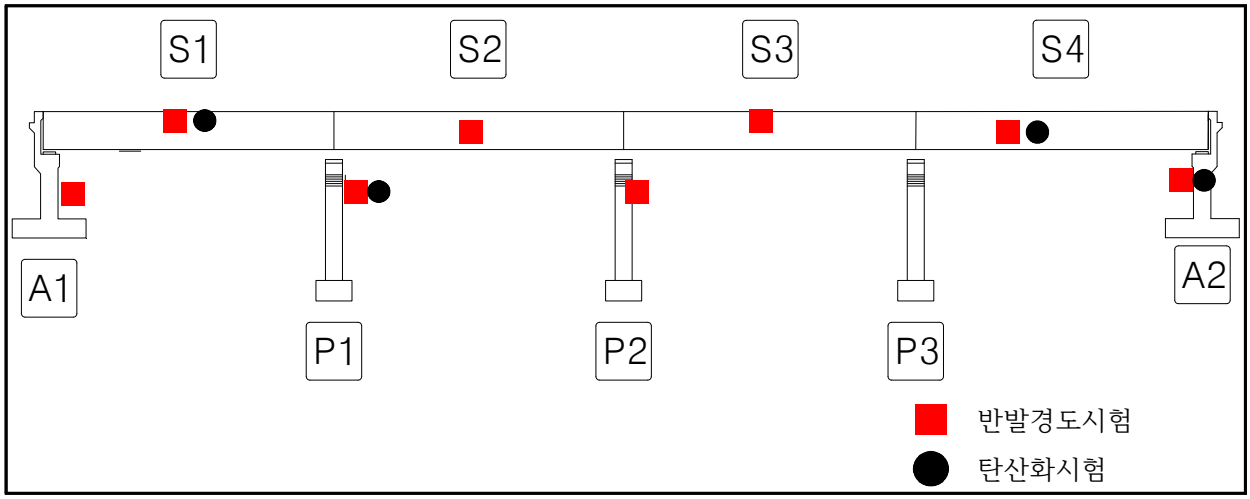
4. 시험결과	
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

덕은교(문산)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.5	40.0	38.5	1.06	1,318	2
2	S1 바닥판	1.0	40.0	39.0	0.71	3,042	2
3	A1 교대	1.5	67.0	65.5	1.06	3,814	2
4	A2 교대	2.5	82.0	79.5	1.77	2,022	2

능산4교(서울) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

능산4교(서울) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 08. 22. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(IPC 거더) L=195.4m B=12.1m (2차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	21.1℃ ~ 29.1℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

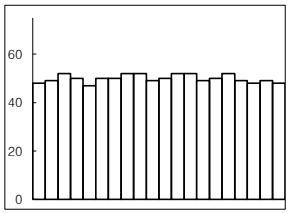
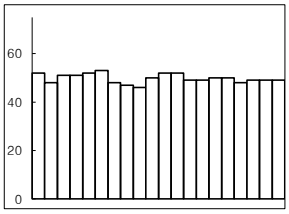
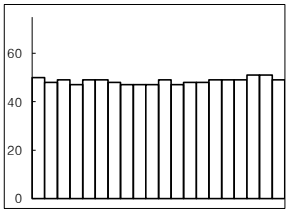
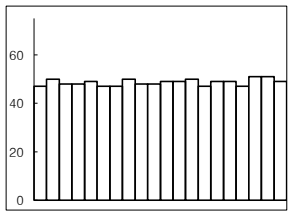
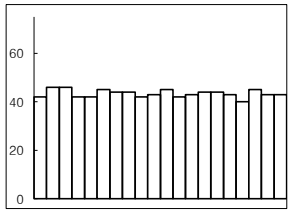
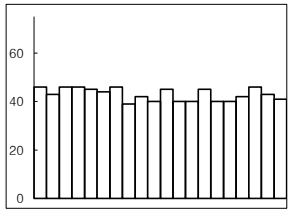
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	능산4교(서울)
측정년월일	2022년 08월 22일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

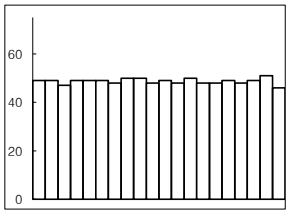
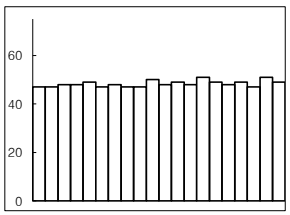
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	48	47	52	52	49	49.9	-3.11	46.8	공식1	41.4	654 일	0.67	27.8	
			49	50	49	49	48									
			52	50	50	50	49				공식2	43.3			29.0	
			50	52	52	52	48									
S4	바닥판	90	52	52	46	49	48	49.8	-3.12	46.6	공식1	41.2	654 일	0.67	27.6	
			48	53	50	49	49									
			51	48	52	50	49				공식2	43.2			28.9	
			51	47	52	50	49									
S2	거더	0	50	49	47	48	49	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	654 일	0.67	41.0	
			48	49	47	48	51									
			49	48	49	49	51				공식4	73.1			48.9	
			47	47	47	49	49									
S3	거더	0	47	49	48	50	47	48.7	0.00	48.7	공식3	61.4	654 일	0.67	41.1	
			50	47	48	47	51									
			48	47	49	49	51				공식4	73.3			49.1	
			48	50	49	49	49									
A1	교대	0	42	42	42	43	40	43.4	0.00	43.4	공식1	37.1	654 일 미만	0.67	24.9	
			46	45	43	44	45									
			46	44	45	44	43				공식2	40.8			27.4	
			42	44	42	43	43									
A2	교대	0	46	45	42	40	42	43.0	0.00	43.0	공식1	36.5	654 일	0.67	24.5	
			43	44	40	45	46									
			46	46	45	40	43				공식2	40.5			27.2	
			46	39	40	40	41									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	능산4교(서울)
측정년월일	2022년 08월 22일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P1	교각	0	49	49	50	50	48	48.7	0.00	48.7	공식3	61.5	654 일	0.67	41.2	
			49	49	48	48	49									
			47	48	49	48	51				공식4	73.4			49.2	
			49	50	48	49	46									
P2	교각	0	47	49	47	48	49	48.4	0.00	48.4	공식3	61.0	654 일	0.67	40.8	
			47	47	50	51	47									
			48	48	48	49	51				공식4	72.6			48.6	
			48	47	49	48	49									

능산4교(서울) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
구조물 명칭	능산4교(서울)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 08. 22. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기	
구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

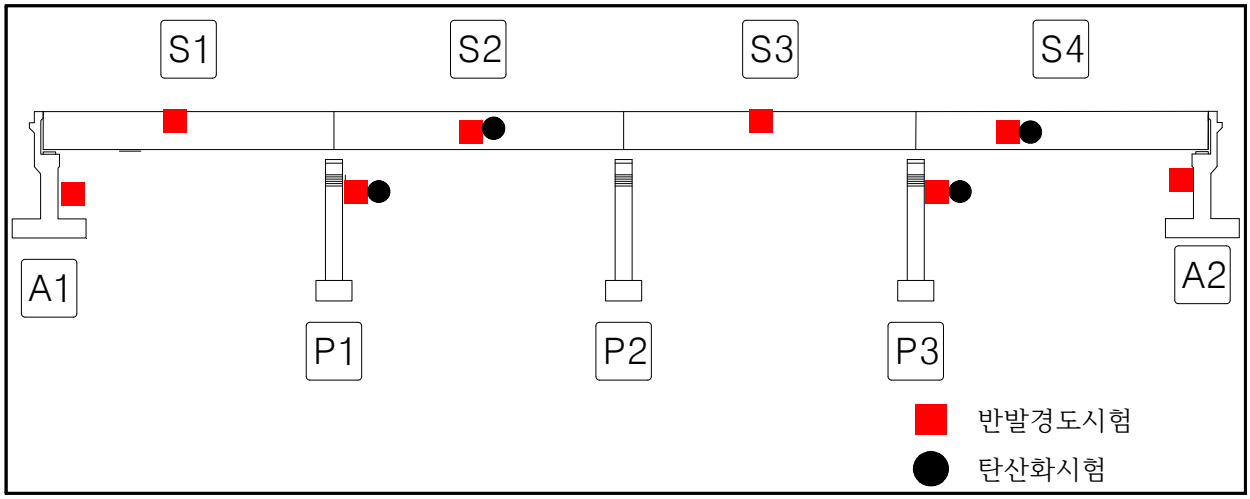
4. 시험결과	
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

능산4교(서울)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	S4 바닥판	1.0	40.0	39.0	0.71	3,042	2
3	P1 코핑	1.5	100.0	98.5	1.06	8,624	2
4	P2 코핑	3.5	100.0	96.5	2.47	1,520	2

능산4교(문산) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

능산4교(문산) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 08. 22. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(IPC 거더) L=195.4m B=12.1m (2차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	21.1℃ ~ 29.1℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

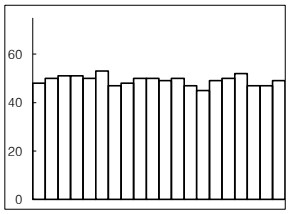
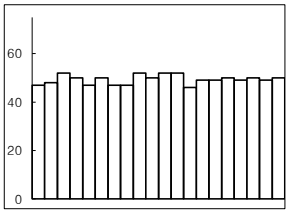
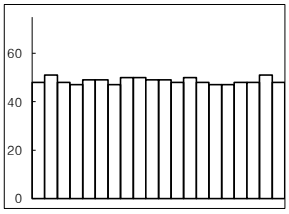
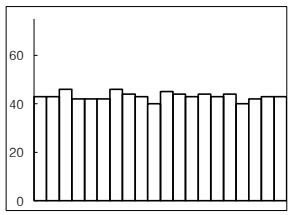
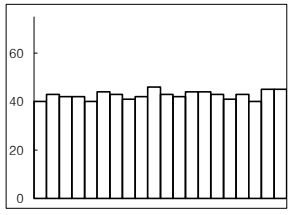
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	능산4교(문산)
측정년월일	2022년 08월 22일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

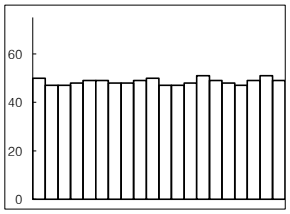
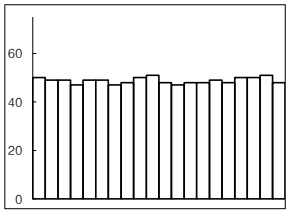
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	48	50	50	47	52	49.2	-3.17	46.0	공식1	40.4	654 일	0.67	27.1	
			50	53	50	45	47									
			51	47	49	49	47				공식2	42.7			28.6	
			51	48	50	50	49									
S4	바닥판	90	47	47	52	46	49	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.6	654 일	0.67	27.2	
			48	50	50	49	50									
			52	47	52	49	49				공식2	42.8			28.7	
			50	47	52	50	50									
S2	거더	0	48	49	50	50	48	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	654 일	0.67	41.1	
			51	49	49	48	48									
			48	47	49	47	51				공식4	73.2			49.0	
			47	50	48	47	48									
S3	거더	0	51	49	51	47	47	48.3	0.00	48.3	공식3	60.9	654 일	0.67	40.8	
			48	49	50	47	48									
			49	47	47	48	51				공식4	72.5			48.6	
			47	47	48	47	48									
A1	교대	0	43	42	43	43	40	43.1	0.00	43.1	공식1	36.7	654 일 미만	0.67	24.6	
			43	42	40	44	42									
			46	46	45	43	43				공식2	40.6			27.2	
			42	44	44	44	43									
A2	교대	0	40	40	42	44	43	42.7	0.00	42.7	공식1	36.2	654 일	0.67	24.2	
			43	44	46	44	40									
			42	43	43	43	45				공식2	40.3			27.0	
			42	41	42	41	45									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	능산4교(문산)
측정년월일	2022년 08월 22일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P1	교각	0	50	49	49	48	47	48.6	0.00	48.6	공식3	61.3	654 일	0.67	41.0	
			47	49	50	51	49									
			47	48	47	49	51				공식4	73.1			48.9	
			48	48	47	48	49									
P3	교각	0	50	49	50	48	50	48.8	0.00	48.8	공식3	61.6	654 일	0.67	41.3	
			49	49	51	48	50									
			49	47	48	49	51				공식4	73.6			49.3	
			47	48	47	48	48									

능산4교(문산) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	능산4교(문산)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 08. 22. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

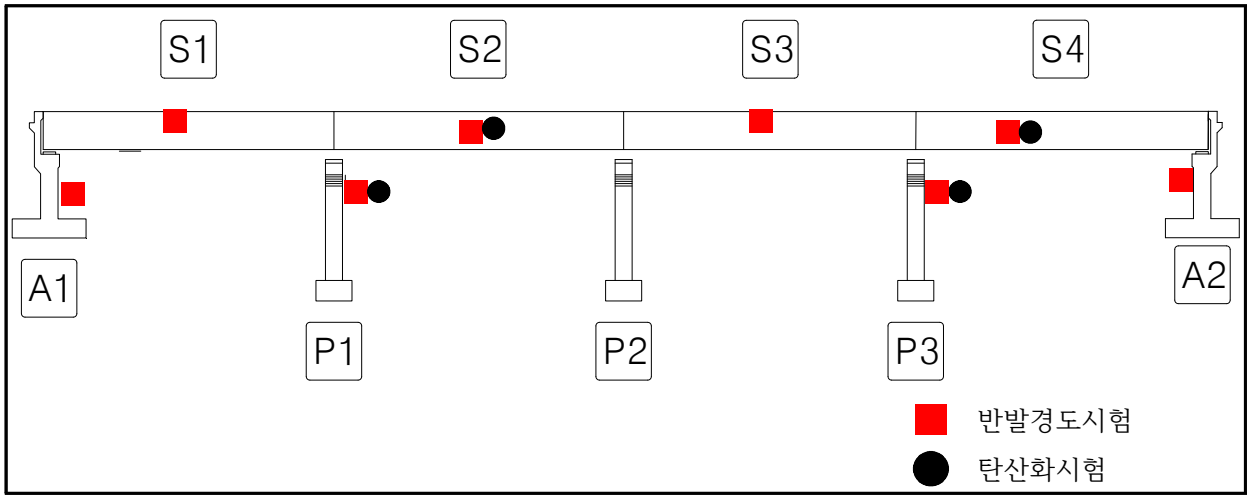
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

능산4교(문산)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S2 바닥판	0.5	40.0	39.5	0.35	12,482	2
2	S4 바닥판	1.5	40.0	38.5	1.06	1,318	2
3	P1 코핑	4.0	100.0	96.0	2.83	1,152	2
4	P3 코핑	1.5	100.0	98.5	1.06	8,624	2

내포IC R-B1교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

내포IC R-B1교 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 08. 22. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(IPC 거더) L=50.8m B=16.3m (2차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	21.1℃ ~ 29.1℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

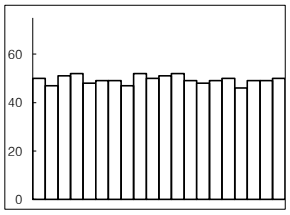
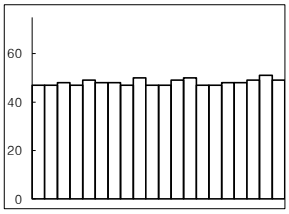
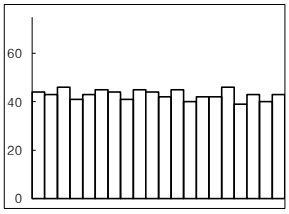
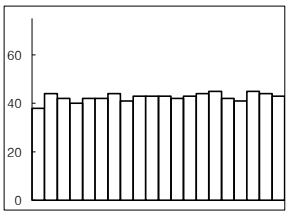
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	내포IC R-B1교
측정년월일	2022년 08월 22일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	50	48	52	49	46	49.4	-3.15	46.3	공식1	40.7	654 일	0.67	27.3	
			47	49	50	48	49									
			51	49	51	49	49				공식2	42.9			28.7	
			52	47	52	50	50									
S1	거더	0	47	49	50	50	48	48.2	0.00	48.2	공식3	60.7	654 일	0.67	40.6	
			47	48	47	47	49									
			48	48	47	47	51				공식4	72.1			48.3	
			47	47	49	48	49									
A1	교대	0	44	43	45	40	39	42.9	0.00	42.9	공식1	36.5	654 일	0.67	24.4	
			43	45	44	42	43									
			46	44	42	42	40				공식2	40.5			27.1	
			41	41	45	46	43									
A2	교대	0	38	42	43	43	41	42.6	0.00	42.6	공식1	36.0	654 일	0.67	24.1	
			44	42	43	44	45									
			42	44	43	45	44				공식2	40.2			27.0	
			40	41	42	42	43									

내포IC R-B1교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
구조물 명칭	내포IC R-B1교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 08. 22. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기	
구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

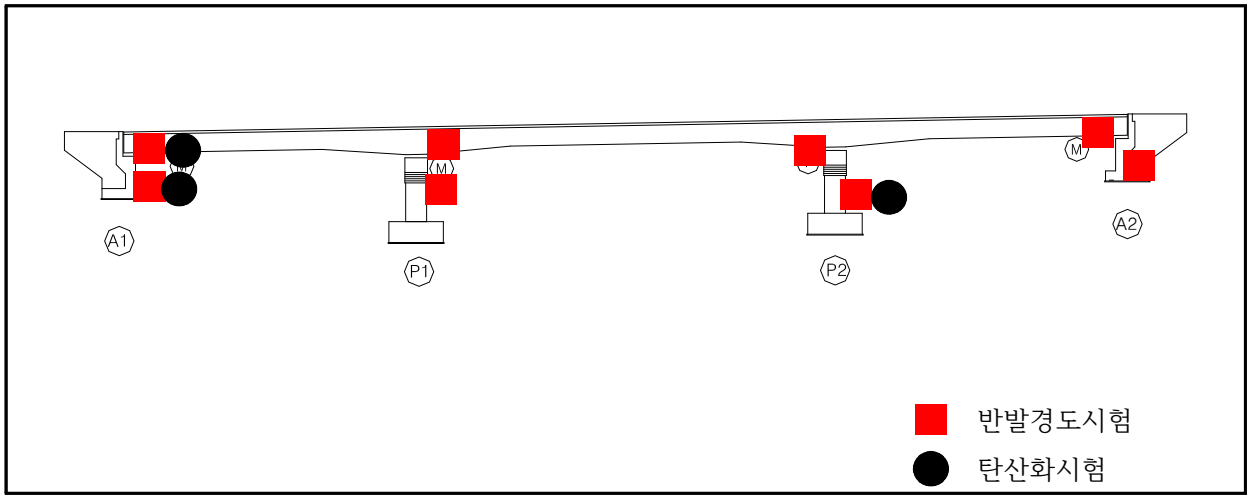
4. 시험결과	
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

내포IC R-B1교

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	1.0	40.0	39.0	0.71	3,042	2
2	A1 교대	3.5	100.0	96.5	2.47	1,520	2
3	A2 교대	2.5	100.0	97.5	1.77	3,042	2

내포IC R-A교 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

내포IC R-A교 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 08. 22. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(S.T.B 거더) L=179.0m B=8.5m (1차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	21.1℃ ~ 29.1℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

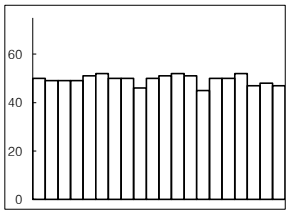
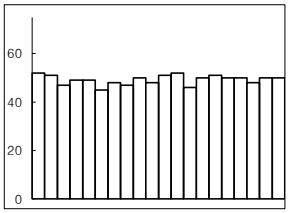
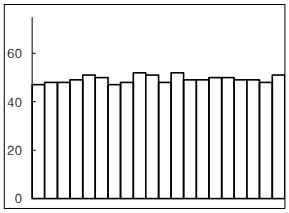
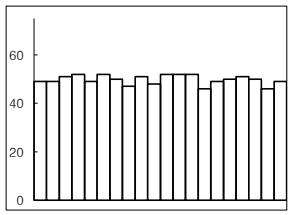
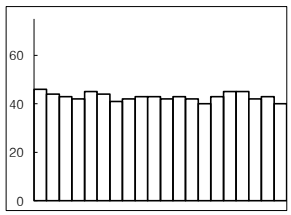
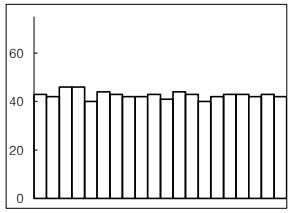
4. 시험결과
시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	내포IC R-A교
측정년월일	2022년 08월 22일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

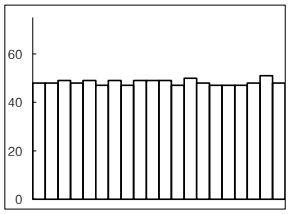
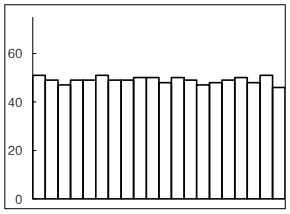
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
S1	바닥판	90	50	51	46	51	52	49.5	-3.15	46.3	공식1	40.8	654 일	0.67	27.3	
			49	52	50	45	47									
			49	50	51	50	48				공식2	42.9			28.8	
			49	50	52	50	47									
S2	바닥판	90	52	49	50	46	50	49.2	-3.16	46.0	공식1	40.5	654 일	0.67	27.1	
			51	45	48	50	48									
			47	48	51	51	50				공식2	42.7			28.6	
			49	47	52	50	50									
S2	바닥판	90	47	51	52	49	49	49.3	-3.16	46.1	공식1	40.6	654 일	0.67	27.2	
			48	50	51	49	49									
			48	47	48	50	48				공식2	42.8			28.7	
			49	48	52	50	51									
S3	바닥판	90	49	49	51	52	51	49.8	-3.12	46.6	공식1	41.2	654 일	0.67	27.6	
			49	52	48	46	50									
			51	50	52	49	46				공식2	43.2			28.9	
			52	47	52	50	49									
A1	교대	0	46	45	43	42	45	42.9	0.00	42.9	공식1	36.5	654 일 미만	0.67	24.4	
			44	44	43	40	42									
			43	41	42	43	43				공식2	40.5			27.1	
			42	42	43	45	40									
A2	교대	0	43	40	42	43	43	42.7	0.00	42.7	공식1	36.2	654 일	0.67	24.3	
			42	44	43	40	42									
			46	43	41	42	43				공식2	40.3			27.0	
			46	42	44	43	42									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	내포IC R-A교
측정년월일	2022년 08월 22일

강도추정식	기존의 추정식					설계강도		
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식		바닥판	27.0
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식		거 더	40.0
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부		교 대	24.0
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro - 38.80)	권 영 웅 외		교 각	40.0

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	측정데이터
P1	교각	0	48	49	49	50	47	48.3	0.00	48.3	공식3	60.8	654 일	0.67	40.7	
			48	47	49	48	48									
			49	49	49	47	51				공식4	72.4			48.5	
			48	47	47	47	48									
P2	교각	0	51	49	50	49	50	49.0	0.00	49.0	공식3	61.9	654 일	0.67	41.5	
			49	51	50	47	48									
			47	49	48	48	51				공식4	74.1			49.6	
			49	49	50	49	46									

내포IC R-A교 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	내포IC R-A교
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 08. 22. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

내포IC R-A교

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.5	40.0	37.5	1.77	450	2
2	A1 교대	1.5	100.0	98.5	1.06	8,624	2
3	P2 교각	3.5	100.0	96.5	2.47	1,520	2

04. 상태평가 결과자료

[강매교] 결과표

개별교량명 : 강매교

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	b	a	a	b	a	b	a	b	a	q	a	–
S2	*P1*	*STB*	b	b	a	b	a	b	–	b	b	q	–	a
S3	*P2*	*STB*	b	a	a	a	a	b	a	a	a	q	a	a
S4	*P3*	*STB*	b	b	a	a	a	b	–	a	a	q	–	–
S5	*P4*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	a	a	q	–	a
S6	*P5*	*STB*	b	b	a	a	a	b	–	a	b	q	–	–
	A2								b	a	b	q	–	a
평균			0.200	0.150	0.100	0.133	0.100	0.200	0.133	0.129	0.143	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.036	0.030	0.005	0.009	0.003	0.004	0.012	0.012	0.029	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.146*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[강매교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	강매교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
강매교	0.146	B	290.0	1	290	1.000	0.146
합계(∑)			290.0	1	290	1.000	0.146
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.146*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[행주산성JCT교] 결과표

개별교량명 : 행주산성JCT교

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	a	a	a	a	a	a	b	b	b	q	a	a
S2	*P1*	*STB*	a	a	a	a	a	a	–	a	b	q	–	a
S3	*P2*	*STB*	a	a	a	a	a	a	–	a	b	q	–	–
	A2								c	a	b	q	–	–
평균			0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.300	0.125	0.200	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.020	0.005	0.007	0.003	0.002	0.027	0.011	0.040	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.140*

2. 상태평가 결과 = *B*

[행주산성JCT교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	행주산성JCT교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
행주산성JCT교	0.140	B	110.0	1	110	1.000	0.140
합계(∑)			110.0	1.0	110.0	1.0	0.140
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.140*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문3교 서울방향] 결과표

개별교량명 : 서문3교 서울방향

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	b	a	a	a	a	b	b	a	a	q	–	–
S2	*P1*	*STB*	b	a	a	a	a	a	–	a	b	q	a	–
S3	*P2*	*STB*	b	a	a	a	a	a	–	b	b	q	–	a
S4	*P3*	*STB*	c	a	a	a	a	a	–	b	a	q	–	a
	A2								a	a	b	q	–	–
평균			0.250	0.100	0.100	0.100	0.100	0.125	0.150	0.140	0.160	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.045	0.020	0.005	0.007	0.003	0.003	0.014	0.013	0.032	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.148*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문3교 서울방향] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문3교 서울방향						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문3교 서울방향	0.148	B	250.0	2	500	1.000	0.148
합계(∑)			250.0	2	500	1.000	0.148
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.148*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문3교 문산방향] 결과표

개별교량명 : 서문3교 문산방향

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	b	a	a	a	a	a	a	a	a	q	a	-
S2	*P1*	*STB*	b	a	a	a	a	a	-	a	a	q	-	a
S3	*P2*	*STB*	b	a	a	a	a	a	-	a	b	q	-	-
S4	*P3*	*STB*	b	a	a	a	a	a	-	a	b	q	-	a
	A2								a	a	a	q	-	-
평균			0.200	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.140	-	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	-	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.036	0.020	0.005	0.007	0.003	0.002	0.009	0.009	0.028	-	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.126*
2. 상태평가 결과 =	*A*

[서문3교 문산방향] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문3교 문산방향						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문3교 문산방향	0.126	A	250.0	2	500	1.000	0.126
합계(∑)			250.0	2	500	1.000	0.126
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.126*
2. 상태평가 결과 =							*A*

[서문4교 서울방향] 결과표

개별교량명 : 서문4교 서울방향

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	a	a	a	a	c	a	c	a	a	q	a	a
S2	*P1*	*STB*	b	a	a	a	c	a	–	b	a	q	–	a
	A2								c	a	b	q	–	–
평균			0.150	0.100	0.100	0.100	0.400	0.100	0.400	0.133	0.133	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.027	0.020	0.005	0.007	0.012	0.002	0.036	0.012	0.027	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.155*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문4교 서울방향] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문4교 서울방향						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문4교 서울방향	0.155	B	128.0	3	384	1.000	0.155
합계(∑)			128.0	3	384	1.000	0.155
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.155*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문4교 문산방향] 결과표

개별교량명 : 서문4교 문산방향

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	a	a	a	a	a	a	c	b	b	q	–	–
S2	*P1*	*STB*	a	a	a	a	a	a	–	b	a	q	a	a
	A2								c	a	b	q	–	a
평균			0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.400	0.167	0.167	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.020	0.005	0.007	0.003	0.002	0.036	0.015	0.033	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.146*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문4교 문산방향] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문4교 문산방향						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문4교 문산방향	0.146	B	128.0	3	384	1.000	0.146
합계(∑)			128.0	3	384	1.000	0.146
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.146*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문5교 서울방향] 결과표

개별교량명 : 서문5교 서울방향

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*BICON*	a	b	b	a	b	a	b	a	a	q	a	a
S2	*P1*	*BICON*	a	b	a	a	a	b	–	b	b	q	–	a
S3	*P2*	*BICON*	b	b	a	b	a	b	–	b	b	q	–	–
	A2								c	a	a	q	–	–
평균			0.133	0.200	0.133	0.133	0.133	0.167	0.300	0.150	0.150	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.024	0.040	0.007	0.009	0.004	0.003	0.027	0.014	0.030	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.165*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문5교 서울방향] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문5교 서울방향						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문5교 서울방향	0.165	B	135.0	4	540	1.000	0.165
합계(∑)			135.0	4	540	1.000	0.165
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.165*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문5교 문산방향] 결과표

개별교량명 : 서문5교 문산방향

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*BICON*	a	b	b	a	a	b	a	a	b	q	–	–
S2	*P1*	*BICON*	a	b	b	a	a	a	–	b	b	q	a	–
S3	*P2*	*BICON*	a	a	a	a	a	b	–	a	b	q	–	a
	A2								c	b	a	q	–	a
평균			0.100	0.167	0.167	0.100	0.100	0.167	0.250	0.150	0.175	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.033	0.008	0.007	0.003	0.003	0.023	0.014	0.035	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.151*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문5교 문산방향] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문5교 문산방향						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문5교 문산방향	0.151	B	135.0	3	405	1.000	0.151
합계(∑)			135.0	3	405	1.000	0.151
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.151*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문9교 서울방향(STB)] 결과표

개별교량명 :서문9교 서울방향(STB)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	a	a	a	a	a	b	b	a	b	q	–	a
S2	*P1*	*STB*	a	a	a	a	a	b	–	b	a	q	–	a
S3	*P2*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	b	a	q	a	–
평균			0.133	0.100	0.100	0.100	0.100	0.200	0.200	0.167	0.133	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.024	0.020	0.005	0.007	0.003	0.004	0.018	0.015	0.027	–	0.004	0.003
1. 환산결함도 점수 =														*0.130*
2. 상태평가 결과 =														*A*

[서문9교 서울방향(Bicon)] 결과표

개별교량명 서문9교 서울방향(Bicon)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S4	*P3*	*Bicon*	a	a	a	a	a	b	a	b	a	q	–	a
S5	*P4*	*Bicon*	b	a	a	a	a	b	–	b	a	q	a	a
S6	*P5*	*Bicon*	a	a	b	a	a	b	–	b	b	q	–	–
S7	*P6*	*Bicon*	b	a	a	a	a	b	–	b	b	q	–	–
	A2								c	a	b	q	–	–
평균			0.150	0.100	0.125	0.100	0.100	0.200	0.250	0.180	0.160	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.027	0.020	0.006	0.007	0.003	0.004	0.023	0.016	0.032	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.145*

2. 상태평가 결과 = *B*

[서문9교 서울방향] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문9교 서울방향						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문9교 서울방향(STB)	0.130	A	165.0	3	495	0.478	0.062
서문9교 서울방향(Bicon)	0.145	B	180.0	3	540	0.522	0.076
합계(∑)			345.0	6	1,035	1.000	0.138
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.138*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문9교 문산방향(STB)] 결과표

개별교량명 :서문9교 문산방향(STB)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	b	a	a	a	b	a	c	a	a	q	–	–
S2	*P1*	*STB*	a	a	a	a	b	a	–	b	b	q	a	–
S3	*P2*	*STB*	a	a	a	a	a	a	–	b	a	q	–	a
평균			0.133	0.100	0.100	0.100	0.167	0.100	0.400	0.167	0.133	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.024	0.020	0.005	0.007	0.005	0.002	0.036	0.015	0.027	–	0.004	0.003
1. 환산결함도 점수 =														*0.148*
2. 상태평가 결과 =														*B*

[서문9교 문산방향(Bicon)] 결과표

개별교량명 서문9교 문산방향(Bicon)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S4	*P3*	*Bicon*	a	a	a	a	a	b	a	a	b	q	a	–
S5	*P4*	*Bicon*	a	a	b	a	a	b	–	a	b	q	–	a
S6	*P5*	*Bicon*	a	a	a	a	a	b	–	b	b	q	–	–
S7	*P6*	*Bicon*	a	a	a	a	a	a	–	b	b	q	–	a
	A2								c	a	b	q	–	a
평균			0.100	0.100	0.125	0.100	0.100	0.175	0.250	0.140	0.200	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.020	0.006	0.007	0.003	0.004	0.023	0.013	0.040	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.140*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문9교 문산방향] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문9교 문산방향						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문9교 문산방향(STB)	0.148	B	165.0	3	495	0.478	0.071
서문9교 문산방향(Bicon)	0.140	B	180.0	3	540	0.522	0.073
합계(∑)			345.0	6	1,035	1.000	0.144
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.144*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문10교(서울방향)] 결과표

개별교량명 : 서문10교(서울방향)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*Spliced*	a	a	b	b	a	b	c	b	a	q	a	a
S2	*P1*	*Spliced*	b	a	b	b	a	c	–	a	a	q	a	a
	A2								c	b	c	q	–	–
평균			0.150	0.100	0.200	0.200	0.100	0.300	0.400	0.167	0.200	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.027	0.020	0.010	0.014	0.003	0.006	0.036	0.015	0.040	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.178*

2. 상태평가 결과 = *B*

[서문10교(서울방향)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문10교(서울방향)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문10교(서울방향)	0.178	B	101.0	3	303	1.000	0.178
합계(∑)			101.0	3	303	1.000	0.178
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.178*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문10교(문산방향)] 결과표

개별교량명 : 서문10교(문산방향)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*Spliced*	a	a	b	a	a	c	c	b	c	q	a	a
S2	*P1*	*Spliced*	b	a	b	a	a	b	–	a	b	q	a	a
	A2								c	a	c	q	–	–
평균			0.150	0.100	0.200	0.100	0.100	0.300	0.400	0.133	0.333	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.027	0.020	0.010	0.007	0.003	0.006	0.036	0.012	0.067	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.195*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문10교(문산방향)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문10교(문산방향)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문10교(문산방향)	0.195	B	101.0	4	404	1.000	0.195
합계(∑)			101.0	4	404	1.000	0.195
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.195*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문11교(서울방향)] 결과표

개별교량명 : 서문11교(서울방향)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	c	a	a	a	a	b	c	a	b	q	a	a
	A2								c	a	a	q	-	a
평균			0.400	0.100	0.100	0.100	0.100	0.200	0.400	0.100	0.150	-	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	-	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.072	0.020	0.005	0.007	0.003	0.004	0.036	0.009	0.030	-	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.193*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문11교(문산방향)] 결과표

개별교량명 : 서문11교(문산방향)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	b	b	a	d	a	b	b	a	a	q	a	a
	A2								b	c	a	q	–	a
평균			0.200	0.200	0.100	0.700	0.100	0.200	0.200	0.250	0.100	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.036	0.040	0.005	0.049	0.003	0.004	0.018	0.023	0.020	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.205*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문11교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문11교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문11교(서울방향)	0.193	B	55	2	110	0.440	0.085
서문11교(문산방향)	0.205	B	70	2	140	0.560	0.115
합계(∑)			125	4	250	1.000	0.199
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.199*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문13교(서울방향)] 결과표

개별교량명 : 서문13교(서울방향)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*Bicon*	c	b	a	b	a	b	c	a	b	q	a	a
	A2								c	a	a	q	–	a
평균			0.400	0.200	0.100	0.200	0.100	0.200	0.400	0.100	0.150	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.072	0.040	0.005	0.014	0.003	0.004	0.036	0.009	0.030	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.220*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문13교(문산방향)] 결과표

개별교량명 : 서문13교(문산방향)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*Bicon*	b	a	b	a	a	c	c	a	a	q	a	a
	A2								c	a	a	q	-	a
평균			0.200	0.100	0.200	0.100	0.100	0.400	0.400	0.100	0.100	-	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	-	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.036	0.020	0.010	0.007	0.003	0.008	0.036	0.009	0.020	-	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.156*

2. 상태평가 결과 = *B*

[서문13교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문13교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문13교(서울방향)	0.220	B	50.8	2	102	0.500	0.110
서문13교(문산방향)	0.156	B	50.8	2	102	0.500	0.078
합계(∑)			101.6	4	203	1.000	0.188
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.188*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문14교(서울방향)] 결과표

개별교량명 : 서문14교(서울방향)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	b	a	a	a	a	a	c	a	a	q	a	a
	A2								c	a	a	q	-	a
평균			0.200	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.400	0.100	0.100	-	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	-	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.036	0.020	0.005	0.007	0.003	0.002	0.036	0.009	0.020	-	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.145*

2. 상태평가 결과 = *B*

[서문14교(문산방향)] 결과표

개별교량명 : 서문14교(문산방향)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	a	b	a	a	a	b	c	a	b	q	a	a
	A2								c	a	a	q	–	a
평균			0.100	0.200	0.100	0.100	0.100	0.200	0.400	0.100	0.150	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.040	0.005	0.007	0.003	0.004	0.036	0.009	0.030	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.159*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문14교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문14교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문14교(서울방향)	0.145	B	70	2	140	0.500	0.073
서문14교(문산방향)	0.159	B	70	2	140	0.500	0.080
합계(∑)			140	4	280	1.000	0.152
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.152*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[남고양IC2교(STB)] 결과표

개별교량명 : 남고양IC2교(STB)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*P0*	*STB*	a	a	a	a	c	a	a	a	–	–	a	–
S2	*P1*	*STB*	a	a	a	a	a	a	–	b	b	q	a	a
S3	*P2*	*STB*	a	a	a	a	a	b	–	a	a	q	–	a
S4	*P3*	*STB*	a	a	a	a	a	a	–	a	a	q	–	–
S5	*P4*	*STB*	a	a	a	a	a	a	–	a	a	q	–	–
S6	*P5*	*STB*	a	a	a	a	a	c	–	b	a	q	–	–
S7	*P6*	*STB*	a	a	a	a	a	a	–	b	b	q	–	–
S8	*P7*	*STB*	a	a	a	a	a	a	–	b	b	q	–	a
	A1								a	a	b	q	–	–
평균			0.100	0.100	0.100	0.100	0.138	0.150	0.100	0.144	0.150	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.020	0.005	0.007	0.004	0.003	0.009	0.013	0.030	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.116*
2. 상태평가 결과 =	*A*

[남고양IC2교(라멘)] 결과표

개별교량명 : 남고양IC2교(라멘)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상,하)
S1	*A1*	*합성형라멘*	b	a	a	a	a	a	–	–	a	q	a
S2	*P1*	*합성형라멘*	b	b	a	a	a	a	–	–	a	q	–
	A2								–	–	a	q	–
평균			0.200	0.150	0.100	0.100	0.100	0.100	–	–	0.100	–	0.100
가중치			22	23	5	7	3	2	–	–	31	–	7
(평균X가중치)/가중치합			0.044	0.035	0.005	0.007	0.003	0.002	–	–	0.031	–	0.007

1. 환산결함도 점수 =	*0.134*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[남고양IC2교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	남고양IC2교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
남고양IC2교(STB)	0.116	A	441.828	2	884	0.886	0.103
남고양IC2교(라멘)	0.134	B	57.035	2	114	0.114	0.015
합계(∑)			498.863	4	998	1.000	0.118
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.118*
2. 상태평가 결과 =							*A*

[남고양IC1교] 결과표

개별교량명 : 남고양IC1교

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*STB*	b	c	a	a	c	b	b	a	a	q	a	a
S2	*P1*	*STB*	c	a	a	a	a	b	–	b	b	q	–	a
	P0								a	b	–	–	–	–
평균			0.300	0.250	0.100	0.100	0.250	0.200	0.150	0.167	0.150	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.054	0.050	0.005	0.007	0.008	0.004	0.014	0.015	0.030	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.193*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[남고양IC1교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	남고양IC1교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
남고양IC1교	0.193	B	290.0	1	290	1.000	0.193
합계(∑)			290.0	1	290	1.000	0.193
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.193*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[남고양교] 결과표

개별교량명 : 남고양교

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*P0*	*STB*	b	a	a	a	a	b	a	b	b	q	a	a
S2	*P1*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	b	a	q	–	–
S3	*P2*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	b	a	q	–	a
S4	*P3*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	b	b	q	–	a
S5	*P4*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	b	b	q	–	–
S6	*P5*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	b	b	q	–	–
S7	*P6*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	a	a	q	a	–
	A2								b	a	b	q	–	a
평균			0.200	0.100	0.100	0.100	0.100	0.200	0.150	0.175	0.163	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.036	0.020	0.005	0.007	0.003	0.004	0.014	0.016	0.033	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.144*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[남고양교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	남고양교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
남고양교	0.144	B	290.0	1	290	1.000	0.146
합계(∑)			290.0	1	290	1.000	0.146
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.146*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문15교(Bicon)] 결과표

개별교량명 : 서문15교(Bicon)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*Bicon*	a	a	a	d	a	b	c	b	c	q	–	a
S2	*P1*	*Bicon*	a	a	a	d	a	b	–	a	b	q	–	–
S3	*P2*	*Bicon*	b	a	b	d	a	b	–	a	a	q	a	–
S4	*P3*	*Bicon*	a	a	b	d	a	c	–	a	a	q	–	–
S5	*P4*	*Bicon*	a	b	a	d	c	b	b	b	c	q	–	–
S6	*P5*	*Bicon*	a	a	a	d	c	b	–	b	a	q	–	–
S7	*P6*	*Bicon*	a	b	a	d	c	c	–	a	a	q	–	a
S8	*P7*	*Bicon*	b	a	a	d	c	c	–	a	b	q	–	–
S13	*P12*	*Bicon*	a	b	a	d	c	b	c	b	b	q	–	–
S14	*P13*	*Bicon*	b	a	a	d	a	b	–	a	a	q	–	–
S15	*P14*	*Bicon*	b	a	a	d	a	c	–	a	a	q	–	–
S16	*P15*	*Bicon*	a	a	a	d	a	c	–	a	b	q	–	–
S17	*P16*	*Bicon*	b	a	a	d	c	b	–	a	a	q	–	a
	A2								c	b	c	q	–	–
평균			0.138	0.123	0.115	0.700	0.238	0.277	0.350	0.136	0.193	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.025	0.025	0.006	0.049	0.007	0.006	0.032	0.012	0.039	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.206*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문15교(STB)] 결과표

개별교량명 : 서문15교(STB)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S9	*P8*	*STB*	b	a	a	d	a	b	b	b	c	q	a	a
S10	*P9*	*STB*	b	a	a	d	a	b	–	b	b	q	–	–
S11	*P10*	*STB*	a	a	a	d	a	b	–	a	a	q	–	–
S12	*P11*	*STB*	a	a	a	d	c	b	–	a	a	q	–	–
평균			0.150	0.100	0.100	0.700	0.175	0.200	0.200	0.150	0.200	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.027	0.020	0.005	0.049	0.005	0.004	0.018	0.014	0.040	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.189*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[서문15교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문15교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문15교(Bicon)	0.206	B	626.0	2	1,252	0.715	0.147
서문15교(STB)	0.189	B	250.0	2	500	0.285	0.054
합계(∑)			876.0	4	1,752	1.000	0.201
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.201*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[고양분기점 7교] 결과표

개별교량명 : 고양분기점 7교

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*S.T.B*	b	b	a	b	c	c	b	a	b	q	a	a
	A2								b	b	b	q	-	a
평균			0.200	0.200	0.100	0.200	0.400	0.400	0.200	0.150	0.200	-	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	-	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.036	0.040	0.005	0.014	0.012	0.008	0.018	0.014	0.040	-	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.194*

2. 상태평가 결과 = *B*

[고양분기점 7교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	고양분기점 7교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
고양분기점 7교	0.194	B	65	1	65	1.000	0.194
합계(∑)			65	1	65	1.000	0.194
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.194*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[고양분기점 11교] 결과표

개별교량명 : 고양분기점 11교

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*S.T.B*	b	b	a	a	a	c	b	c	c	q	a	a
	A2								b	c	a	q	-	a
평균			0.200	0.200	0.100	0.100	0.100	0.400	0.200	0.400	0.250	-	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	-	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.036	0.040	0.005	0.007	0.003	0.008	0.018	0.036	0.050	-	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.210*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[고양분기점 11교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	고양분기점 7교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
고양분기점 11교	0.210	B	60	1	60	1.000	0.210
합계(∑)			60	1	60	1.000	0.210
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.210*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[원당천(R-A)교(퇴계원 확장부)] 결과표

개별교량명 : 원당천(R-A)교(퇴계원 확장부)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*S.T.B*	a	a	q	a	c	c	a	a	a	q	-	-
S2	*P1*	*S.T.B*	a	a	q	a	c	a	-	a	a	q	a	-
S3	*P2*	*S.T.B*	a	a	q	a	c	a	-	c	a	q	-	a
S4	*P3*	*S.T.B*	a	a	q	a	c	c	-	a	a	q	-	-
	A2	*S.T.B*							a	a	a	q	-	a
평균			0.100	0.100	-	0.100	0.400	0.250	0.100	0.160	0.100	-	0.100	0.100
가중치			18	25	-	7	3	2	9	9	20	-	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.025	-	0.007	0.012	0.005	0.009	0.014	0.020	-	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.117*
2. 상태평가 결과 =	*A*

[원당천(R-A)교(퇴계원 확장부)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	원당천(R-A)교(퇴계원 확장부)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
원당천(R-A)교 (퇴계원 확장부)	0.117	A	200	1	200	1.000	0.117
합계(∑)			200	1	200	1.000	0.117
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.117*
2. 상태평가 결과 =							*A*

[원당천(R-C)교(부천방향 확장부)] 결과표

개별교량명 : 원당천(R-C)교(부천방향 확장부)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*S.T.B*	a	a	a	a	c	c	b	a	a	q	–	a
S2	*P1*	*S.T.B*	a	a	a	a	c	a	–	a	a	q	–	–
S3	*P2*	*S.T.B*	a	a	a	a	c	a	–	a	a	q	a	–
S4	*P3*	*S.T.B*	a	a	a	a	c	a	–	a	a	q	–	a
	A2	*S.T.B*							a	a	a	q	–	–
평균			0.100	0.100	0.100	0.100	0.400	0.175	0.150	0.100	0.100	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.020	0.005	0.007	0.012	0.004	0.014	0.009	0.020	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.115*
2. 상태평가 결과 =	*A*

[원당천(R-C)교(부천방향 확장부)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	원당천(R-C)교(부천방향 확장부)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
원당천(R-C)교 (부천방향 확장부)	0.115	A	200	1	200	1.000	0.115
합계(∑)			200	1	200	1.000	0.115
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.115*
2. 상태평가 결과 =							*A*

[성사1교(부천방향 확장부)] 결과표

개별교량명 : 성사1교(부천방향 확장부)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*S.T.B*	a	a	–	a	c	c	c	a	a	q	a	a
S2	*P1*	*S.T.B*	c	a	–	a	c	c	–	a	a	q	a	–
	A2	*S.T.B*							b	a	a	q	–	–
평균			0.250	0.100	–	0.100	0.400	0.400	0.300	0.100	0.100	–	0.100	0.100
가중치			18	25	–	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.045	0.025	–	0.007	0.012	0.008	0.027	0.009	0.020	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.160*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[성사1교(부천방향 확장부)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	성사1교(부천방향 확장부)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
성사1교 (부천방향 확장부)	0.160	B	120	1	120	1.000	0.160
합계(∑)			120	1	120	1.000	0.160
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.160*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[성사1교(퇴계원방향 확장부)] 결과표

개별교량명 : 성사1교(퇴계원방향 확장부)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*S.T.B*	a	a	a	a	c	c	c	a	a	q	a	–
S2	*P1*	*S.T.B*	a	a	a	a	c	a	–	a	a	q	a	–
	A2	*S.T.B*							b	a	a	q	–	a
평균			0.100	0.100	0.100	0.100	0.400	0.250	0.300	0.100	0.100	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.020	0.005	0.007	0.012	0.005	0.027	0.009	0.020	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.130*

2. 상태평가 결과 = *B*

[성사1교(퇴계원방향 확장부)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	성사1교(퇴계원방향 확장부)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
성사1교 (퇴계원방향 확장부)	0.130	B	120	1	120	1.000	0.130
합계(∑)			120	1	120	1.000	0.130
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.130*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[성사2교(확장부)] 결과표

개별교량명 : 성사2교(확장부)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*S.T.B*	a	a	-	c	a	a	b	a	a	q	a	a
S2	*P1*	*S.T.B*	a	a	-	a	a	a	-	a	a	q	a	a
	A2	*S.T.B*							b	a	a	q	-	a
평균			0.100	0.100	-	0.250	0.100	0.100	0.200	0.100	0.100	-	0.100	0.100
가중치			18	25	-	7	3	2	9	9	20	-	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.025	-	0.018	0.003	0.002	0.018	0.009	0.020	-	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.120*
2. 상태평가 결과 =	*A*

[성사2교(확장부)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	성사2교(확장부)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
성사2교 (확장부)	0.120	A	110	1	110	1.000	0.120
합계(∑)			110	1	110	1.000	0.120
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.120*
2. 상태평가 결과 =							*A*

[서문22교(서울)(BH)] 결과표

개별교량명 : 서문22교(서울)(BH)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*BH*	a	a	b	a	c	a	a	a	a	q	–	a
S2	*P1*	*BH*	b	b	b	a	a	b	–	a	a	q	–	a
S3	*P2*	*BH*	b	b	a	a	a	a	–	b	a	q	–	–
평균			0.167	0.167	0.167	0.100	0.200	0.133	0.100	0.133	0.100	–	–	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	–	7
(평균X가중치)/가중치합			0.030	0.033	0.008	0.007	0.006	0.003	0.009	0.012	0.020	–	–	0.007
1. 환산결함도 점수 =														*0.135*
2. 상태평가 결과 =														*B*

[서문22교(서울)(STB)] 결과표

개별교량명 : 서문22교(서울)(STB)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S4	*P3*	*STB*	b	a	a	a	c	b	b	a	b	q	a	–
S5	*P4*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	b	a	q	–	–
S6	*P5*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	b	a	q	–	–
S7	*P6*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	a	b	q	–	–
S8	*P7*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	a	a	q	a	–
S9	*P8*	*STB*	b	a	a	a	c	a	–	a	a	q	–	a
	A2	*STB*							c	a	b	q	–	a
평균			0.200	0.100	0.100	0.100	0.200	0.183	0.300	0.129	0.143	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.036	0.020	0.005	0.007	0.006	0.004	0.027	0.012	0.029	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.152*

2. 상태평가 결과 = *B*

[서문22교(서울)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문22교(서울)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문22교(서울)(BH)	0.135	B	180.0	3	540.0	0.338	0.046
서문22교(서울)(STB)	0.152	B	352.0	3	1,056.0	0.662	0.100
합계(∑)			532.0	6	1,596.0	1.000	0.146
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.146*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문22교(문산)(BH)] 결과표

개별교량명 : 서문22교(문산)(BH)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*BH*	a	a	b	a	a	b	c	a	b	q	a	a
S2	*P1*	*BH*	a	a	b	a	a	b	–	a	b	q	–	–
S3	*P2*	*BH*	b	a	a	a	a	b	–	b	a	q	–	–
평균			0.133	0.100	0.167	0.100	0.100	0.200	0.400	0.133	0.167	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.024	0.020	0.008	0.007	0.003	0.004	0.036	0.012	0.033	–	0.004	0.003
1. 환산결함도 점수 =														*0.155*
2. 상태평가 결과 =														*B*

[서문22교(문산)(STB)] 결과표

개별교량명 : 서문22교(문산)(STB)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S4	*P3*	*STB*	a	a	a	a	a	b	b	a	a	q	–	–
S5	*P4*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	a	a	q	–	a
S6	*P5*	*STB*	b	a	a	a	a	b	–	a	b	q	–	a
S7	*P6*	*STB*	b	a	a	a	a	a	–	a	b	q	–	–
S8	*P7*	*STB*	a	a	a	a	a	b	–	a	a	q	a	–
	A2	*STB*							c	a	a	q	–	a
평균			0.160	0.100	0.100	0.100	0.100	0.180	0.300	0.100	0.133	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.029	0.020	0.005	0.007	0.003	0.004	0.027	0.009	0.027	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.137*

2. 상태평가 결과 = *B*

[서문22교(문산)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문22교(문산)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문22교(문산)(BH)	0.155	B	180.0	3	540.0	0.358	0.055
서문22교(문산)(STB)	0.137	B	323.0	3	969.0	0.642	0.088
합계(∑)			503.0	6	1,509.0	1.000	0.143
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.143*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문27교(서울)] 결과표

개별교량명 : 서문27교(서울)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*BICON*	b	a	a	a	a	b	c	b	b	q	a	a
	A2								c	a	b	q	–	a
평균			0.200	0.100	0.100	0.100	0.100	0.200	0.400	0.150	0.200	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.036	0.020	0.005	0.007	0.003	0.004	0.036	0.014	0.040	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.172*

2. 상태평가 결과 = *B*

[서문27교(서울)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문27교(서울)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문27교(서울)	0.172	B	50.0	3	150	1.000	0.172
합계(∑)			50.0	3	150	1.000	0.172
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.172*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[서문27교(문산)] 결과표

개별교량명 : 서문27교(문산)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*BICON*	b	a	a	a	a	b	c	a	a	q	–	a
S2	*P1*	*BICON*	a	c	a	a	a	a	–	a	a	q	a	a
	A2								c	a	b	q	–	–
평균			0.150	0.250	0.100	0.100	0.100	0.150	0.400	0.100	0.133	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.027	0.050	0.005	0.007	0.003	0.003	0.036	0.009	0.027	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.174*

2. 상태평가 결과 = *B*

[서문27교(문산)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문27교(문산)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
서문27교(문산)	0.174	B	100.0	3	300	1.000	0.174
합계(∑)			100.0	3	300	1.000	0.174
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.174*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[장진천2교(서울)] 결과표

개별교량명 : 장진천2교(서울)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*BH*	a	b	b	c	a	b	c	a	b	q	–	a
S2	*P1*	*BH*	a	a	a	d	a	b	–	a	a	q	a	a
S3	*P2*	*BH*	a	b	a	d	a	a	–	a	b	q	–	–
	A2								c	a	a	q	–	–
평균			0.100	0.167	0.133	0.600	0.100	0.167	0.400	0.100	0.150	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.033	0.007	0.042	0.003	0.003	0.036	0.009	0.030	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.188*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[장진천2교(서울)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	장진천2교(서울)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
장진천2교(서울)	0.188	B	180.0	2	360	1.000	0.188
합계(∑)			180.0	2	360	1.000	0.188
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.188*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[장진천2교(문산)] 결과표

개별교량명 : 장진천2교(문산)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*BH*	b	a	a	a	a	b	c	a	b	q	–	a
S2	*P1*	*BH*	b	a	a	a	a	a	–	a	a	q	a	a
S3	*P2*	*BH*	a	a	a	d	a	b	–	a	b	q	–	–
	A2								c	b	a	q	–	–
평균			0.167	0.100	0.100	0.300	0.100	0.167	0.400	0.125	0.150	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.030	0.020	0.005	0.021	0.003	0.003	0.036	0.011	0.030	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.167*

2. 상태평가 결과 = *B*

[장진천2교(문산)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	장진천2교(문산)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
장진천2교(문산)	0.167	B	180.0	2	360	1.000	0.167
합계(∑)			180.0	2	360	1.000	0.167
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.167*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[대원2교] 결과표

개별교량명 : 대원2교

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*BH*	b	a	a	a	a	b	c	a	b	q	–	a
S2	*P1*	*BH*	a	a	a	d	a	b	–	a	b	q	a	a
	A2								c	a	c	q	–	–
평균			0.150	0.100	0.100	0.400	0.100	0.200	0.400	0.100	0.267	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.027	0.020	0.005	0.028	0.003	0.004	0.036	0.009	0.053	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.192*

2. 상태평가 결과 = *B*

[대원2교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	대원2교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
대원2교	0.192	B	115.0	4	460	1.000	0.192
합계(∑)			115.0	4	460	1.000	0.192
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.192*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[신공릉천교(서울)(PSC)] 결과표

개별교량명 :신공릉천교(서울)(PSC)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*PSC*	a	a	a	c	c	a	c	a	b	q	a	a
S2	*P1*	*PSC*	a	a	a	a	a	b	–	a	b	q	–	–
S3	*P2*	*PSC*	a	a	a	a	a	b	–	b	b	q	–	–
S4	*P3*	*PSC*	a	a	a	b	a	b	c	b	b	q	a	a
S5	*P4*	*PSC*	a	b	a	a	a	b	–	a	b	q	–	–
S6	*P5*	*PSC*	a	b	a	a	a	b	–	a	a	q	–	a
평균			0.100	0.133	0.100	0.167	0.150	0.183	0.400	0.133	0.183	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.027	0.005	0.012	0.005	0.004	0.036	0.012	0.037	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.161*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[신공릉천교(서울)(BH)] 결과표

개별교량명 : 신공릉천교(서울)(BH)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S7	*P6*	*BH*	a	b	a	a	a	a	c	b	a	q	–	–
S8	*P7*	*BH*	a	b	a	a	a	a	–	a	a	q	–	a
	A2								c	a	a	q	–	–
평균			0.100	0.200	0.100	0.100	0.100	0.100	0.400	0.133	0.100	–	–	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	–	7
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.040	0.005	0.007	0.003	0.002	0.036	0.012	0.020	–	–	0.007

1. 환산결함도 점수 =	*0.150*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[신공릉천교(서울)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	신공릉천교(서울)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
신공릉천교(서울)(PSC)	0.161	B	210.0	2	420.0	0.656	0.106
신공릉천교(서울)(BH)	0.150	B	110.0	2	220.0	0.344	0.052
합계(∑)			320.0	4	640.0	1.000	0.157
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.157*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[신공릉천교(문산)(PSC)] 결과표

개별교량명 :신공릉천교(문산)(PSC)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*PSC*	a	a	a	a	a	a	c	b	a	q	a	a
S2	*P1*	*PSC*	a	a	a	d	a	a	–	a	b	q	–	–
S3	*P2*	*PSC*	a	a	a	a	a	a	–	a	b	q	–	–
S4	*P3*	*PSC*	a	a	a	a	a	a	a	b	b	q	a	a
S5	*P4*	*PSC*	a	a	a	a	a	b	–	a	b	q	–	–
S6	*P5*	*PSC*	a	b	a	a	a	b	–	a	b	q	–	a
평균			0.100	0.117	0.100	0.200	0.100	0.133	0.250	0.133	0.183	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.023	0.005	0.014	0.003	0.003	0.023	0.012	0.037	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.144*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[신공릉천교(문산)(BH)] 결과표

개별교량명 : 신공릉천교(문산)(BH)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S7	*P6*	*BH*	a	a	a	a	a	a	c	b	a	q	–	–
S8	*P7*	*BH*	a	b	a	a	a	b	–	a	b	q	–	a
	A2								d	a	b	q	–	–
평균			0.100	0.150	0.100	0.100	0.100	0.150	0.550	0.133	0.167	–	–	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	–	7
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.030	0.005	0.007	0.003	0.003	0.050	0.012	0.033	–	–	0.007
1. 환산결함도 점수 =														*0.168*
2. 상태평가 결과 =														*B*

[신공릉천교(문산)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	신공릉천교(문산)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
신공릉천교(문산)(PSC)	0.144	B	210.0	2	420.0	0.644	0.093
신공릉천교(문산)(BH)	0.168	B	116.0	2	232.0	0.356	0.060
합계(∑)			326.0	4	652.0	1.000	0.153
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.153*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[금촌3교] 결과표

개별교량명 : 금촌3교													
부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*IPC 거더*	b	a	a	b	a	a	b	b	c	q	a	a
S2	*P1*	*IPC 거더*	a	a	a	b	a	a	–	a	b	q	–	–
S3	*P2*	*IPC 거더*	b	a	b	b	a	a	–	a	c	q	a	–
S4	*P3*	*IPC 거더*	b	b	b	b	a	a	–	a	b	q	–	a
S5	*P4*	*IPC 거더*	b	a	a	b	a	a	a	b	b	q	–	–
S6	*P5*	*IPC 거더*	a	a	a	b	a	a	–	b	b	q	–	a
S7	*P6*	*IPC 거더*	c	b	a	c	a	b	–	b	c	q	a	–
	A2	*IPC 거더*							a	b	b	q	–	–
평균			0.200	0.129	0.129	0.229	0.100	0.114	0.133	0.163	0.275	–	0.100	0.100
가중치			20	20	3	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.040	0.026	0.004	0.016	0.003	0.002	0.012	0.015	0.055	–	0.004	0.003
1. 환산결함도 점수 =														*0.179*
2. 상태평가 결과 =														*B*

[금촌3교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	금촌3교						
교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
금촌3교	0.179	B	274	4	1,096	1.000	0.179
합계(∑)			274	4	1,096	1.000	0.179
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.179*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[신월롱교] 결과표

개별교량명 : 신월롱교

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*PSC BOX*	b	a	a	b	b	b	b	a	b	q	a	–
S2	*P1*	*PSC BOX*	a	a	a	a	b	b	–	a	c	q	–	a
S3	*P2*	*PSC BOX*	b	a	a	c	b	b	–	a	c	q	a	–
S4	*P3*	*PSC BOX*	a	b	a	c	b	b	–	a	c	q	–	a
	A2	*PSC BOX*							c	b	b	q	–	–
평균			0.150	0.125	0.100	0.275	0.200	0.200	0.300	0.120	0.320	–	0.100	0.100
가중치			20	20	3	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.030	0.025	0.003	0.019	0.006	0.004	0.027	0.011	0.064	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 =	*0.196*
2. 상태평가 결과 =	*B*

[신월롱교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	신월롱교						
교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
신월롱교	0.196	B	431	4	1,722	1.000	0.196
합계(∑)			431	4	1,722	1.000	0.196
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.196*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[덕은교 서울방향] 결과표

개별교량명 : 덕은교 서울방향

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*IPC거더*	a	a	a	b	a	a	–	a	b	q	a	a
	A2								c	a	a	q	–	a
평균			0.100	0.100	0.100	0.200	0.100	0.100	0.400	0.100	0.150	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.020	0.005	0.014	0.003	0.002	0.036	0.009	0.030	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.144*

2. 상태평가 결과 = *B*

[덕은교 문산방향] 결과표

개별교량명 : 덕은교 문산방향

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*IPC거더*	a	a	a	b	a	a	-	a	a	q	a	a
	A2								b	a	b	q	-	a
평균			0.100	0.100	0.100	0.200	0.100	0.100	0.200	0.100	0.150	-	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	-	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.020	0.005	0.014	0.003	0.002	0.018	0.009	0.030	-	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.126*

2. 상태평가 결과 = *A*

[덕은교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	덕은교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
덕은교 서울방향	0.144	B	55	2	110	0.500	0.072
덕은교 문산방향	0.126	A	55	2	110	0.500	0.063
합계(∑)			110	4	220	1.000	0.135
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.135*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[능산4교(서울)(IPC)] 결과표

개별교량명 : 능산4교(서울)(IPC)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*IPC*	a	a	a	c	a	a	a	a	b	q	a	–
S2	*P1*	*IPC*	a	a	a	a	a	a	–	a	b	q	–	a
S3	*P2*	*IPC*	a	a	a	a	a	a	–	b	b	q	–	–
평균			0.100	0.100	0.100	0.200	0.100	0.100	0.100	0.133	0.200	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.020	0.005	0.014	0.003	0.002	0.009	0.012	0.040	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.130*

2. 상태평가 결과 = *B*

[능산4교(서울)(SEGB)] 결과표

개별교량명 : 능산4교(서울)(SEGB)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S4	*P3*	*SEGB*	b	a	a	c	b	c	a	a	b	q	a	–
	A2								a	a	b	q	–	a
평균			0.200	0.100	0.100	0.400	0.200	0.400	0.100	0.100	0.200	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.036	0.020	0.005	0.028	0.006	0.008	0.009	0.009	0.040	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.168*

2. 상태평가 결과 = *B*

[능산4교(서울)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	능산4교(서울)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
능산4교(서울)(IPC)	0.130	B	135.300	2	271	0.692	0.090
능산4교(서울)(SEGB)	0.168	B	60.100	2	120	0.308	0.052
합계(∑)			195.400	4	391	1.000	0.142
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.142*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[능산4교(문산)(IPC)] 결과표

개별교량명 : 능산4교(문산)(IPC)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*IPC*	a	a	a	a	a	a	a	a	b	q	–	–
S2	*P1*	*IPC*	b	a	a	a	a	a	–	a	b	q	a	a
S3	*P2*	*IPC*	a	a	a	a	a	b	–	b	b	q	–	–
평균			0.133	0.100	0.100	0.100	0.100	0.133	0.100	0.133	0.200	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.024	0.020	0.005	0.007	0.003	0.003	0.009	0.012	0.040	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.130*

2. 상태평가 결과 = *B*

[능산4교(문산)(SEGB)] 결과표

개별교량명 : 능산4교(문산)(SEGB)

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S4	*P3*	*SEGB*	a	a	a	a	a	a	a	b	a	q	a	a
	A2								a	a	b	q	–	–
평균			0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.150	0.150	–	0.100	0.100
가중치			18	20	5	7	3	2	9	9	20	–	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.018	0.020	0.005	0.007	0.003	0.002	0.009	0.014	0.030	–	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.115*

2. 상태평가 결과 = *A*

[능산4교(문산)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	서문15교						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
능산4교(문산)(IPC)	0.130	B	135.300	2	271	0.692	0.090
능산4교(문산)(SEGB)	0.115	A	60.100	2	120	0.308	0.035
합계(∑)			195.400	4	391	1.000	0.125
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.125*
2. 상태평가 결과 =							*A*

[내포IC R-B1교] 결과표

개별교량명 : 내포IC R-B1교

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*IPC 거더*	b	a	a	b	b	c	b	a	b	q	a	a
	A2								b	a	b	q	-	a
평균			0.200	0.100	0.100	0.200	0.200	0.400	0.200	0.100	0.200	-	0.100	0.100
가중치			20	20	3	7	3	2	9	9	20	-	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.040	0.020	0.003	0.014	0.006	0.008	0.018	0.009	0.040	-	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.165*

2. 상태평가 결과 = *B*

[내포IC R-B1교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	내포IC R-B1교						
교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
내포IC R-B1교	0.165	B	51	2	102	1.000	0.165
합계(∑)			51	2	102	1	0.165
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.165*
2. 상태평가 결과 =							*B*

[내포IC R-A교] 결과표

개별교량명 : 내포IC R-A교

부재의 분류			상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
상부	하부	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)
S1	*A1*	*S.T.B 거더*	a	a	a	a	a	b	b	b	b	q	-	-
S2	*P1*	*S.T.B 거더*	a	a	a	a	a	b	-	a	b	q	-	-
S3	*P2*	*S.T.B 거더*	b	b	a	a	a	c	-	a	c	q	a	a
	A2								b	a	c	q	-	a
평균			0.133	0.133	0.100	0.100	0.100	0.267	0.200	0.125	0.300	-	0.100	0.100
가중치			20	20	3	7	3	2	9	9	20	-	4	3
(평균X가중치)/가중치합			0.027	0.027	0.003	0.007	0.003	0.005	0.018	0.011	0.060	-	0.004	0.003

1. 환산결함도 점수 = *0.168*

2. 상태평가 결과 = *B*

[내포IC R-A교] 상태평가 결과표

교 량 명 :	내포IC R-A교						
교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X 연장비
내포IC R-A교	0.168	B	179	1	179	1.000	0.168
합계(∑)			179	1	179	1.000	0.168
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							*0.168*
2. 상태평가 결과 =							*B*

05. 시설물관리대장

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000227
관 리 번 호	
시 설 물 명	강매교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000227		강매교	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	강매로 7 (강매동)		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	강매교1.JPG 강매교2.jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	2,914

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 01월 06일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 01월 06일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">강매교</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 강매로 7 (강매동)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 강매동 354-4</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>290</td><td>6</td><td>50</td><td></td><td>8</td><td>8</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">45 + 50 + 3@50 + 45 = 290</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">포트받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="2">교각</td><td colspan="2">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td>기초형식</td><td>형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td>T형교각식(T)</td><td>말뚝기초</td><td>역T형</td><td>말뚝기초</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">10</td></tr>
<tr><td>기타</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td>비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000235
관 리 번 호	
시 설 물 명	행주산성JCT R-B교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000235		행주산성JCT R-B교	고속국도	고속국도17호선	1종시설물에 해당하지 않는 연장 100미터이상의 교량	2종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
					중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업			중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
경기도	고양시 덕양구	행주로 54-90 (강매동)		서울문산고속도로주식회사				V	국토교통부	V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	행주산성JCT R-B교1.bmp 행주산성JCT R-B교2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	881

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 01월 06일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 01월 06일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="3">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">행주산성JCT R-B교</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 행주로 54-90 (강매동)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 강매동 652-9</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>110</td><td>3</td><td>40</td><td></td><td>5</td><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="9">35 + 40 + 35 = 110</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="3">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">포트받침</td><td colspan="3">강핑거죠인트</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">T형교각식(T)</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000228
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문3교(서울방향)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000228		서문3교(서울방향)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	강매로 93-95, 391-2 (강매동)		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	서문3교1.bmp 서문3교2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	6,896

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 01월 06일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 03월 30일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">서문3교(서울방향)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 강매로 93-95, 391-2 (강매동)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 강매동 산41-2</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>250</td><td>4</td><td>75</td><td></td><td>26</td><td>26</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">50 + 2@75 + 50 = 250</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">면진받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">T형교각식(T)</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td>역T형</td><td>말뚝기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000303
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문3교(문산방향)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000303		서문3교(문산방향)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	강매동 350-9		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	서3-1.bmp 서3-2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	6,896

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 03월 30일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2022년 11월 29일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2">서문3교(문산방향)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 강매동 350-9</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 강매동 산41-2</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>250</td><td>4</td><td>75</td><td>0</td><td>26</td><td>26</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">50 + 2@75 + 50 = 250</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">면진받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">T형교각식(T)</td><td>말뚝기초</td><td colspan="2">역T형</td><td>말뚝기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000229
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문4교(서울방향)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000229		서문4교(서울방향)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	강매동 354-4		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	서문4교1.bmp 서문4교2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	6,227

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 01월 06일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 03월 30일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2">서문4교(서울방향)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 강매동 354-4</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 도내동 723-67</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>128</td><td>2</td><td>70</td><td></td><td>32</td><td>32</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">58 + 70 = 128</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">면진받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">9</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">π형</td><td colspan="2">직접기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="3">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="10"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000302
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문4교(문산방향)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000302		서문4교(문산방향)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	강매동 354-4		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	서4-1.bmp 서4-2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	6,227

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 03월 30일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 03월 30일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2">서문4교(문산방향)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 강매동 354-4</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 도내동 723-67</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>128</td><td>2</td><td>70</td><td>0</td><td>32</td><td>32</td><td>3</td><td>0</td><td>3</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">58 + 70 = 128</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">면진받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">9</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">π형</td><td>직접기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">직접기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td>역T형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000230
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문5교(서울방향)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000230		서문5교(서울방향)	고속국도	고속국도17호선	1종시설물에 해당하지 않는 연장 100미터이상의 교량	2종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
					중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업			중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
경기도	고양시 덕양구	중앙로 341-25 (도내동)		서울문산고속도로주식회사				V	국토교통부	V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	서문5교1.bmp 서문5교2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	3,624

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 01월 06일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 03월 30일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">서문5교(서울방향)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 중앙로 341-25 (도내동)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 도내동 726-5</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>135</td><td>3</td><td>45</td><td></td><td>35</td><td>35</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">3@45 = 135</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">BICON거더교</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">12</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">라멘식(Ra)</td><td>말뚝기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000301
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문5교(문산방향)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000301		서문5교(문산방향)	고속국도	고속국도17호선	1종시설물에 해당하지 않는 연장 100미터이상의 교량	2종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
					중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업			중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
경기도	고양시 덕양구	중앙로 341-25 (도내동)		서울문산고속도로주식회사				V	국토교통부	V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	서5-1.bmp 서5-2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	3,624

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 03월 30일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2022년 11월 29일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><th colspan="2">시설물명</th><th colspan="2">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</th><th colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</th><th>설계활하중</th><th colspan="2">허용통행하중</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">서문5교(문산방향)</td><td colspan="2">경기도 고양시 덕양구 중앙로 341-25 (도내동)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 도내동 726-5</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><th colspan="3">연장</th><th colspan="3">폭(m)</th><th colspan="3">차로수</th><th colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</th></tr>
<tr><th>길이(m)</th><th>경간수</th><th>최대</th><th>보도</th><th>차도</th><th>계</th><th>상행</th><th>하행</th><th>계</th></tr>
<tr><td>135</td><td>3</td><td>45</td><td>0</td><td>35</td><td>35</td><td>3</td><td>0</td><td>3</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">3@45 = 135</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">BICON거더교</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">12</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">라멘식(Ra)</td><td>말뚝기초</td><td colspan="2">역T형</td><td>말뚝기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000231
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문9교(서울방향)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000231		서문9교(서울방향)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	흥도로 197-77 (도내동)		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	서문9교1.bmp 서문9교2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	9,354

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 01월 06일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 03월 30일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><th colspan="2">시설물명</th><th colspan="2">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</th><th colspan="2">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</th><th>설계활하중</th><th colspan="2">허용통행하중</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">서문9교(서울방향)</td><td colspan="2">경기도 고양시 덕양구 흥도로 197-77 (도내동)</td><td colspan="2">경기도 고양시 덕양구 도내동 825-1</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><th colspan="3">연장</th><th colspan="3">폭(m)</th><th colspan="3">차로수</th><th rowspan="2">내진걸계적용여부</th></tr>
<tr><th>길이(m)</th><th>경간수</th><th>최대</th><th>보도</th><th>차도</th><th>계</th><th>상행</th><th>하행</th><th>계</th></tr>
<tr><td>345</td><td>7</td><td>75</td><td></td><td>16.4</td><td>16.4</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td><td>적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="7">45 + 75 + 45 + 4@45 = 345</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="2">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">IPC거더교</td><td colspan="2">면집받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="2">면진받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td>π형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td rowspan="2">2</td></tr>
<tr><td>기타</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000300
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문9교(문산방향)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000300		서문9교(문산방향)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	흥도로 197-77 (도내동)		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	서9-1.bmp 서9-2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	9,354

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 03월 30일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2022년 11월 29일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">서문9교(문산방향)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 흥도로 197-77 (도내동)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 도내동 825-1</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>330</td><td>7</td><td>60</td><td>0</td><td>16.4</td><td>16.4</td><td>3</td><td>0</td><td>3</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">45 + 60 + 45 + 4@45 = 330</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">IPC거더교</td><td colspan="3">면진받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">면진받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">π형</td><td>말뚝기초</td><td colspan="2">역T형</td><td>말뚝기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000232
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문10교(서울방향)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

<table>
<tr><th colspan="2">시설물번호</th><th>관리번호</th><th colspan="2">시설물명</th><th colspan="2">노선</th><th colspan="4">시설물분류</th></tr>
<tr><th colspan="2"></th><th></th><th colspan="2"></th><th>구분</th><th>세부노선</th><th>시설물종류</th><th>시설물종별</th><th>시설물구분</th><th>SOC성능평가대상</th></tr>
<tr><td colspan="2">BR2020-0000232</td><td></td><td colspan="2">서문10교(서울방향)</td><td>고속국도</td><td>고속국도17호선</td><td>최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)</td><td>1종</td><td>교량</td><td>유</td></tr>
<tr><td colspan="3">주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)</td><td colspan="2">관리주체</td><td colspan="3">관리주체구분</td><td colspan="2">소유자</td><td colspan="3">소유자구분</td></tr>
<tr><td rowspan="2">경기도</td><td rowspan="2">고양시 덕양구</td><td rowspan="2">흥도로415번길 61-214 (성사동)</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2" colspan="2">서울문산고속도로주식회사</td><td colspan="3">공공</td><td>민간</td><td rowspan="2" colspan="2">국토교통부</td><td colspan="3">공공</td><td>민간</td></tr>
<tr><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td><td rowspan="2">V</td><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>V</td><td></td><td></td></tr>
<tr><th colspan="2">사업계획 승인일</th><th>준공 (사용승인)일</th><th>하자담보책임 만료일</th><th>2. 상세제원</th><th>3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력</th><th>4. 보수 · 보강 이력</th><th colspan="2">환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)</th><th colspan="4">5. 첨부자료 목록</th></tr>
<tr><td colspan="2">2015년 08월 07일</td><td>2020년 11월 06일</td><td>2030년 11월 05일</td><td>유</td><td>유</td><td>무</td><td colspan="2">유</td><td colspan="4">서문10교1.bmp
서문10교2.bmp</td></tr>
<tr><th colspan="2">설계기간</th><th colspan="2">설계자</th><th colspan="2">공사기간</th><th colspan="2">시공자</th><th colspan="4">총공사비(백만원)</th></tr>
<tr><td colspan="2">2008-05-01 ~ 2010-08-31</td><td colspan="2">(주)다산컨설턴트</td><td colspan="2">2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td colspan="2">지에스건설(주)</td><td colspan="4">3,585</td></tr>
<tr><th rowspan="2">내진정보</th><th>내진설계 대상 유무</th><th colspan="2">내진설계 적용 유무</th><th colspan="2">적용내진설계기준</th><th colspan="2">내진성능평가 실시 유무</th><th colspan="4">내진보강 유무</th></tr>
<tr><td>대상</td><td colspan="2">적용</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">미실시</td><td colspan="4">미실시</td></tr>
<tr><th>영21조대상</th><th>감리기간</th><th colspan="2">감리자(책임감리원)</th><th colspan="2">사업주체(발주자)</th><th colspan="2">공사명</th><th colspan="4">공사감독 · 공사관리관</th></tr>
<tr><td>아니오</td><td>2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td colspan="2">(주)동일기술공사(김형만)</td><td colspan="2">서울문산고속도로주식회사</td><td colspan="2">서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구</td><td colspan="4">홍경표</td></tr>
<tr><td colspan="10">기타 기본현황</td></tr>
<tr><th colspan="2">작성일</th><th colspan="3">작성자</th><th colspan="3">최종 수정일</th><th colspan="3">최종 수정자</th></tr>
<tr><td colspan="2">2021년 01월 06일</td><td colspan="3">서울문산고속도로주식회사 (인)</td><td colspan="3">2021년 03월 30일</td><td colspan="3">홍준원</td></tr>
<tr><th>비고</th><td colspan="9"></td></tr>
</table>

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">서문10교(서울방향)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 흥도로415번길 61-214 (성사동)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 성사동 82-12</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>101</td><td>2</td><td>56</td><td></td><td>19.5</td><td>19.5</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">45 + 56 = 101</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">SP거더교</td><td colspan="3">고무받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">라멘식(Ra)</td><td>말뚝기초</td><td colspan="2">역T형</td><td>말뚝기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000299
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문10교(문산방향)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000299		서문10교(문산방향)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	강매동 354-4		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	서10-1.bmp 서10-2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	33,585

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 03월 30일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 03월 30일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2">서문10교(문산방향)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 강매동 354-4</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 성사동 82-12</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>101</td><td>2</td><td>56</td><td>0</td><td>19.5</td><td>19.5</td><td>3</td><td>0</td><td>3</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">45 + 56 = 101</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">SP거더교</td><td colspan="3">면진받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">라멘식(Ra)</td><td>말뚝기초</td><td colspan="2">역T형</td><td>말뚝기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000238
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문11교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

<table>
<tr><th colspan="2">시설물번호</th><th>관리번호</th><th colspan="2">시설물명</th><th colspan="2">노선</th><th colspan="4">시설물분류</th></tr>
<tr><th colspan="2"></th><th></th><th colspan="2"></th><th>구분</th><th>세부노선</th><th>시설물종류</th><th>시설물종별</th><th>시설물구분</th><th>SOC성능평가대상</th></tr>
<tr><td colspan="2">BR2020-0000238</td><td></td><td colspan="2">서문11교</td><td>고속국도</td><td>고속국도17호선</td><td>경간장 50M이상인 한 경간 교량</td><td>2종</td><td>교량</td><td>유</td></tr>
<tr><td colspan="3">주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)</td><td colspan="2">관리주체</td><td colspan="3">관리주체구분</td><td colspan="2">소유자</td><td colspan="4">소유자구분</td></tr>
<tr><td rowspan="2">경기도</td><td rowspan="2">고양시 덕양구</td><td rowspan="2">흥도로 425-19 (성사동)</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2" colspan="2">서울문산고속도로주식회사</td><td colspan="2">공공</td><td>민간</td><td rowspan="2" colspan="2">국토교통부</td><td colspan="3">공공</td><td>민간</td></tr>
<tr><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td><td rowspan="2">V</td><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>V</td><td></td><td></td></tr>
<tr><th colspan="2">사업계획 승인일</th><th>준공 (사용승인)일</th><th>하자담보책임 만료일</th><th>2. 상세제원</th><th colspan="2">3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력</th><th>4. 보수 · 보강 이력</th><th colspan="2">환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)</th><th colspan="3">5. 첨부자료 목록</th></tr>
<tr><td colspan="2">2015년 08월 07일</td><td>2020년 11월 06일</td><td>2030년 11월 05일</td><td>유</td><td colspan="2">유</td><td>무</td><td colspan="2">유</td><td colspan="3">서문11교1.bmp
서문11교2.bmp</td></tr>
<tr><th colspan="2">설계기간</th><th colspan="2">설계자</th><th colspan="2">공사기간</th><th colspan="2">시공자</th><th colspan="3">총공사비(백만원)</th></tr>
<tr><td colspan="2">2008-05-01 ~ 2010-08-31</td><td colspan="2">(주)다산컨설턴트</td><td colspan="2">2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td colspan="2">지에스건설(주)</td><td colspan="3">2,967</td></tr>
<tr><th rowspan="2">내진정보</th><th>내진설계 대상 유무</th><th colspan="2">내진설계 적용 유무</th><th colspan="2">적용내진설계기준</th><th colspan="2">내진성능평가 실시 유무</th><th colspan="3">내진보강 유무</th></tr>
<tr><td>대상</td><td colspan="2">적용</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">미실시</td><td colspan="3">미실시</td></tr>
<tr><th>영21조대상</th><th>감리기간</th><th colspan="2">감리자(책임감리원)</th><th colspan="2">사업주체(발주자)</th><th colspan="2">공사명</th><th colspan="3">공사감독 · 공사관리관</th></tr>
<tr><td>아니오</td><td>2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td colspan="2">(주)동일기술공사(김형만)</td><td colspan="2">서울문산고속도로주식회사</td><td colspan="2">서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구</td><td colspan="3">홍경표</td></tr>
<tr><td colspan="10">기타 기본현황</td></tr>
<tr><th colspan="2">작성일</th><th colspan="3">작성자</th><th colspan="3">최종 수정일</th><th colspan="3">최종 수정자</th></tr>
<tr><td colspan="2">2021년 01월 06일</td><td colspan="3">서울문산고속도로주식회사 (인)</td><td colspan="3">2021년 01월 06일</td><td colspan="3">홍준원</td></tr>
<tr><th>비고</th><td colspan="9"></td></tr>
</table>

2. 상세제원

<table>
<tr><th colspan="2">시설물명</th><th colspan="2">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</th><th colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</th><th>설계활하중</th><th colspan="2">허용통행하중</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">서문11교</td><td colspan="2">경기도 고양시 덕양구 흥도로 425-19 (성사동)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 화정동 77</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><th colspan="3">연장</th><th colspan="3">폭(m)</th><th colspan="3">차로수</th><th colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</th></tr>
<tr><th>길이(m)</th><th>경간수</th><th>최대</th><th>보도</th><th>차도</th><th>계</th><th>상행</th><th>하행</th><th>계</th></tr>
<tr><td>70</td><td>1</td><td>70</td><td></td><td>32</td><td>32</td><td>3</td><td>3</td><td>6</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">70 = 70</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">포트받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td colspan="2" rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3"></td><td>역T형</td><td colspan="2">직접기초</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td rowspan="2">2</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="10"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000239
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문13교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000239		서문13교	고속국도	고속국도17호선	경간장 50M이상인 한 경간 교량	2종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분				
					공공			민간		공공			민간	
경기도	고양시 덕양구	충장로350번길 160 (성사동)		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업		
										V				

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수 · 보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	서문13교1.bmp 서문13교2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	1,464

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독 · 공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 01월 06일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 01월 06일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><th colspan="2">시설물명</th><th colspan="2">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</th><th colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</th><th>설계활하중</th><th colspan="2">허용통행하중</th></tr>
<tr><td colspan="2">서문13교</td><td colspan="2">경기도 고양시 덕양구 충장로350번길 160 (성사동)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 성사동 산86-5</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><th colspan="3">연장</th><th colspan="3">폭(m)</th><th colspan="3">차로수</th><th colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</th></tr>
<tr><th>길이(m)</th><th>경간수</th><th>최대</th><th>보도</th><th>차도</th><th>계</th><th>상행</th><th>하행</th><th>계</th></tr>
<tr><td>51</td><td>1</td><td>51</td><td></td><td>32</td><td>32</td><td>3</td><td>3</td><td>6</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">51 = 51</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">BICON거더교</td><td colspan="3">고무받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">6</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="2">교대</td><td colspan="2" rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td>형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2"></td><td></td><td>역T형</td><td>말뚝기초</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000240
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문14교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

<table>
<tr><th rowspan="2">시설물번호</th><th rowspan="2">관리번호</th><th rowspan="2">시설물명</th><th colspan="2">노선</th><th colspan="4">시설물분류</th></tr>
<tr><th>구분</th><th>세부노선</th><th>시설물종류</th><th>시설물종별</th><th>시설물구분</th><th>SOC성능평가대상</th></tr>
<tr><td>BR2020-0000240</td><td></td><td>서문14교</td><td>고속국도</td><td>고속국도17호선</td><td>경간장 50M이상인 한 경간 교량</td><td>2종</td><td>교량</td><td>유</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)</th><th rowspan="3">관리주체</th><th colspan="4">관리주체구분</th><th rowspan="3">소유자</th><th colspan="4">소유자구분</th></tr>
<tr><td rowspan="2">경기도</td><td rowspan="2">고양시 덕양구</td><td rowspan="2">고양대로 1489-1 (성사동)</td><td rowspan="2"></td><th colspan="3">공공</th><th rowspan="2">민간</th><th colspan="3">공공</th><th rowspan="2">민간</th></tr>
<tr><th>중앙부처</th><th>지자체</th><th>(국가/지방)공기업</th><th>중앙부처</th><th>지자체</th><th>(국가/지방)공기업</th></tr>
<tr><td>서울문산고속도로주식회사</td><td></td><td></td><td>V</td><td>국토교통부</td><td>V</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>사업계획 승인일</th><th>준공 (사용승인)일</th><th>하자담보책임 만료일</th><th>2. 상세제원</th><th>3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력</th><th>4. 보수 · 보강 이력</th><th>환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)</th><th>5. 첨부자료 목록</th></tr>
<tr><td>2015년 08월 07일</td><td>2020년 11월 06일</td><td>2030년 11월 05일</td><td>유</td><td>유</td><td>무</td><td>유</td><td>서문14교1.bmp
서문14교2.bmp</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>설계기간</th><th>설계자</th><th>공사기간</th><th>시공자</th><th>총공사비(백만원)</th></tr>
<tr><td>2008-05-01 ~ 2010-08-31</td><td>(주)다산컨설턴트</td><td>2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td>지에스건설(주)</td><td>3,362</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">내진정보</th><th>내진설계 대상 유무</th><th>내진설계 적용 유무</th><th>적용내진설계기준</th><th>내진성능평가 실시 유무</th><th>내진보강 유무</th></tr>
<tr><td>대상</td><td>적용</td><td></td><td>미실시</td><td>미실시</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>영21조대상</th><th>감리기간</th><th>감리자(책임감리원)</th><th>사업주체(발주자)</th><th>공사명</th><th>공사감독 · 공사관리관</th></tr>
<tr><td>아니오</td><td>2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td>(주)동일기술공사(김형만)</td><td>서울문산고속도로주식회사</td><td>서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구</td><td>홍경표</td></tr>
</table>

기타 기본현황

<table>
<tr><th>작성일</th><th>작성자</th><th>최종 수정일</th><th>최종 수정자</th></tr>
<tr><td>2021년 01월 06일</td><td>서울문산고속도로주식회사 (인)</td><td>2021년 01월 06일</td><td>홍준원</td></tr>
</table>

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">서문14교</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 고양대로 1489-1 (성사동)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 강매동 317-31</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>70</td><td>1</td><td>70</td><td></td><td>32</td><td>32</td><td>3</td><td>3</td><td>6</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">70 = 70</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">포트받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">6</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">역T형</td><td>직접기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">역T형</td><td>말뚝기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000237
관 리 번 호	
시 설 물 명	남고양IC2교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000237		남고양IC2교	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
					중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업			중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
경기도	고양시 덕양구	대덕로 426 (현천동)		서울문산고속도로주식회사				V	국토교통부	V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	남고양IC2교1.bmp 남고양IC2교2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	6,797

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 01월 06일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 01월 12일	홍준원

비고	

2. 상세제원

시설물명	교량 시점위치(읍면동리까지 기입)	교량 종점위치(읍면동리까지 기입)	설계활하중	허용통행하중
남고양IC2교	경기도 고양시 덕양구 대덕로 426 (현천동)	경기도 고양시 덕양구 덕은동 557-131	DB-24/DL-24	43.2 ton

연장			폭(m)			차로수			내진걸계적용여부
길이(m)	경간수	최대	보도	차도	계	상행	하행	계	
499	10	82		11	11	0	2	2	적용

상부구조	경간구성	45 + 60 + 82 + 60 + 42.5 + 2@55 + 42.5 + 27 + 30 = 499			
	구분	경간형식	받침종류	신축이음종류	하부통과 제한높이(m)
	대표	강박스거더교(STB)	면진받침	강핑거죠인트	
	기타	합성형라멘교	면진받침	강핑거죠인트	

하부구조	구분	교각		교대		교차노선 (또는 교차하천)	교차하천 최고수심(m)
		형식	기초형식	형식	기초형식		
	대표	T형교각식(T)	말뚝기초	역T형	말뚝기초		
	기타						

하천해상교량 해당여부	비해당	부착시설내용	
기타 상세제원			

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000236
관 리 번 호	
시 설 물 명	남고양IC1교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000236		남고양IC1교	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	자유로 88 (덕은동)		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	남교양IC1교1.bmp 남교양IC1교2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	1,612

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 01월 06일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 07월 19일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">남고양IC1교</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 자유로 88 (덕은동)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 덕은동 523-43</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>120</td><td>2</td><td>60</td><td></td><td>11</td><td>11</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="5">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">2@60 = 120</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="3">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">면진받침</td><td colspan="3">강핑거죠인트</td><td rowspan="2">6</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">T형교각식(T)</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000233
관 리 번 호	
시 설 물 명	남고양교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000233		남고양교	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
					중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업			중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
경기도	고양시 덕양구	대덕로 426 (현천동)		서울문산고속도로주식회사				V	국토교통부	V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	남고양교1.bmp 남고양교2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	9,878

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 01월 06일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 01월 06일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">남고양교</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 대덕로 426 (현천동)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 덕은동 325-2</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>390</td><td>7</td><td>65</td><td></td><td>25</td><td>25</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">40 + 4@60 + 65 + 45 = 390</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">고무받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">라멘식(Ra)</td><td>말뚝기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">직접기초</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000234
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문15교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000234		서문15교	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	대덕로 158-121 (현천동)		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	유	서문15교1.bmp 서문15교2.bmp

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	16,119

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사(김형만)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 제1공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2021년 01월 06일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2022년 11월 18일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><th colspan="2">시설물명</th><th colspan="2">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</th><th colspan="2">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</th><th>설계활하중</th><th colspan="2">허용통행하중</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">서문15교</td><td colspan="2">경기도 고양시 덕양구 대덕로 158-121 (현천동)</td><td colspan="2">경기도 고양시 덕양구 강매동 232-1</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><th colspan="2">연장</th><th colspan="3">폭(m)</th><th colspan="3">차로수</th><th rowspan="2">내진걸계적용여부</th></tr>
<tr><th>길이(m)</th><th>경간수</th><th>최대</th><th>보도</th><th>차도</th><th>계</th><th>상행</th><th>하행</th><th>계</th></tr>
<tr><td>876</td><td>17</td><td>75</td><td></td><td>21</td><td>21</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td><td>적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="7">4@50 + 45 + 2@50 + 45 + 50 + 2@75 + 51 + 2@50 + 3@45 = 876</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="2">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">BICON거더교</td><td colspan="2">면진받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="2">고무받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="2">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td>T형교각식(T)</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td>역T형</td><td>말뚝기초</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">10</td></tr>
<tr><td>기타</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td>해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000161
관 리 번 호	
시 설 물 명	고양분기점 7교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 서울문산고속도로(주) 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000161		고양분기점 7교	고속국도	고속국도17호선	경간장 50M이상인 한 경간 교량	2종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	원당동 218-5		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	서울문산고속도로(주)	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수 · 보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2007년 09월 04일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무		고양분기점7교1.png 고양분기점7교2.png

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-01	다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	두산건설(주)	1,116

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		불명	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독 · 공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 2공구	김형만

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 12월 03일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2">고양분기점 7교</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 원당동 218-5</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 원당동 222-8</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>65</td><td>1</td><td>65</td><td></td><td>8.7</td><td>8.7</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="7">65 = 65</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">포트받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">역T형</td><td>말뚝기초</td><td rowspan="2">서울문산고속도로</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">역T형</td><td>말뚝기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000162
관 리 번 호	
시 설 물 명	고양분기점 11교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 서울문산고속도로(주) 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

<table>
<tr><th colspan="2">시설물번호</th><th>관리번호</th><th colspan="2">시설물명</th><th colspan="2">노선</th><th colspan="4">시설물분류</th></tr>
<tr><th colspan="2"></th><th></th><th colspan="2"></th><th>구분</th><th>세부노선</th><th>시설물종류</th><th>시설물종별</th><th>시설물구분</th><th>SOC성능평가대상</th></tr>
<tr><td colspan="2">BR2020-0000162</td><td></td><td colspan="2">고양분기점 11교</td><td>고속국도</td><td>고속국도17호선</td><td>경간장 50M이상인 한 경간 교량</td><td>2종</td><td>교량</td><td>유</td></tr>
<tr><td colspan="4">주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)</td><td>관리주체</td><td colspan="3">관리주체구분</td><td>소유자</td><td colspan="4">소유자구분</td></tr>
<tr><td rowspan="2">경기도</td><td rowspan="2">고양시 덕양구</td><td rowspan="2">원당동 1060-9</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">서울문산고속도로주식회사</td><td colspan="2">공공</td><td>민간</td><td rowspan="2">서울문산고속도로(주)</td><td colspan="2">공공</td><td>민간</td></tr>
<tr><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td><td rowspan="2">V</td><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td><td rowspan="2">V</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><th>사업계획 승인일</th><th>준공 (사용승인)일</th><th>하자담보책임 만료일</th><th>2. 상세제원</th><th>3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력</th><th>4. 보수 · 보강 이력</th><th>환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)</th><th colspan="5">5. 첨부자료 목록</th></tr>
<tr><td>2007년 09월 04일</td><td>2020년 11월 06일</td><td>2030년 11월 05일</td><td>유</td><td>유</td><td>무</td><td></td><td colspan="5">고양분기점11교1.png
고양분기점11교2.png</td></tr>
<tr><th colspan="2">설계기간</th><th>설계자</th><th colspan="2">공사기간</th><th>시공자</th><th colspan="4">총공사비(백만원)</th></tr>
<tr><td colspan="2">2008-05-01 ~ 2010-08-01</td><td>다산컨설턴트</td><td colspan="2">2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td>두산건설(주)</td><td colspan="4">900</td></tr>
<tr><th rowspan="2">내진정보</th><th>내진설계 대상 유무</th><th>내진설계 적용 유무</th><th colspan="2">적용내진설계기준</th><th>내진성능평가 실시 유무</th><th colspan="4">내진보강 유무</th></tr>
<tr><td>대상</td><td>적용</td><td colspan="2"></td><td>미실시</td><td colspan="4">미실시</td></tr>
<tr><th>영21조대상</th><th>감리기간</th><th>감리자(책임감리원)</th><th colspan="2">사업주체(발주자)</th><th>공사명</th><th colspan="4">공사감독 · 공사관리관</th></tr>
<tr><td>아니오</td><td>2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td>(주)동일기술공사</td><td colspan="2">서울문산고속도로주식회사</td><td>서울~문산 고속도로 건설공사 2공구</td><td colspan="4">김형만</td></tr>
<tr><td colspan="10">기타 기본현황</td></tr>
<tr><th colspan="2">작성일</th><th colspan="2">작성자</th><th colspan="2">최종 수정일</th><th colspan="4">최종 수정자</th></tr>
<tr><td colspan="2">2020년 12월 03일</td><td colspan="2">서울문산고속도로주식회사 (인)</td><td colspan="2">2020년 12월 22일</td><td colspan="4">홍준원</td></tr>
<tr><th>비고</th><td colspan="9"></td></tr>
</table>

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">고양분기점 11교</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 원당동 1060-9</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 원당동 283-11</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>60</td><td>1</td><td>60</td><td></td><td>8.7</td><td>8.7</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="5">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">60 = 60</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">포트받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">3</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="10"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td>교차노선 (또는 교차하천)</td><td>교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3"></td><td>역T형</td><td colspan="2">직접기초</td><td rowspan="2">소경원천</td><td rowspan="2">1</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td>역T형</td><td colspan="2">말뚝기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000114
관 리 번 호	
시 설 물 명	원당천(R-A)교(퇴계원방향 확장부)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 서울문산고속도로(주) 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000114		원당천(R-A)교(퇴계원방향 확장부)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분				
					공공			민간		공공			민간	
경기도	고양시 덕양구	원당동 249-9		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	서울문산고속도로(주)	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2007년 09월 04일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무		원당ra-1.png 원당ra-2.png

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-02 ~ 2010-08-01	다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	두산건설(주)	2,163

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 2공구	김형만

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">원당천(R-A)교(퇴계원방향 확장부)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 원당동 249-9</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 원당동 277-11</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>200</td><td>4</td><td>55</td><td></td><td>4.1</td><td>4.1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="5">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">2@55 + 2@45 = 200</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">면진받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td rowspan="2">6</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">T형교각식(T)</td><td colspan="2">직접기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td rowspan="2">효릉천도로</td><td rowspan="2">3</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3">T형교각식(T)</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="3">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000115
관 리 번 호	
시 설 물 명	원당천(R-C)교(부천방향 확장부)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 서울문산고속도로(주) 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000115		원당천(R-C)교(부천방향 확장부)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	원당동 277-11		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	서울문산고속도로(주)	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2007년 09월 04일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무		원당rc-1.png 원당rc-2.png

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-02 ~ 2010-08-01	다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	두산건설(주)	3,867

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 2공구	김형만

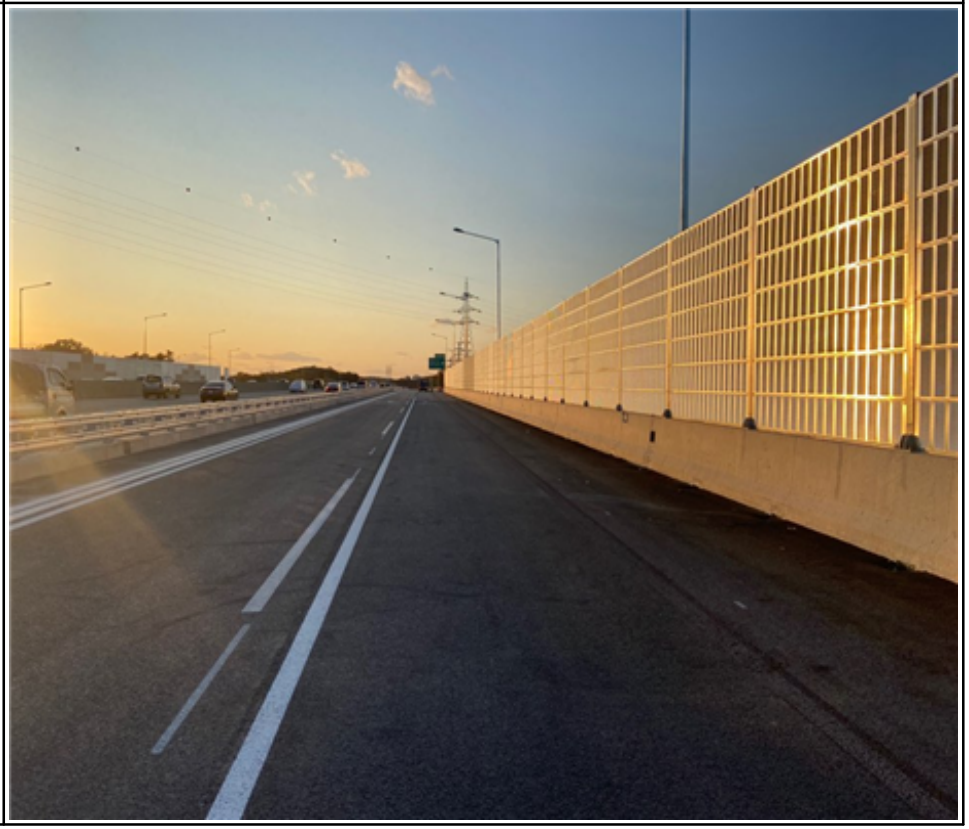
기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">원당천(R-C)교(부천방향 확장부)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 원당동 277-11</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 원당동 249-9</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>200</td><td>4</td><td>55</td><td></td><td>11.2</td><td>11.2</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">2@55 + 2@45 = 200</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">포트받침</td><td colspan="2">핑거조인트</td><td rowspan="2">6</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">T형교각식(T)</td><td>말뚝기초</td><td colspan="2">역T형</td><td>말뚝기초</td><td rowspan="2">효릉천도로</td><td rowspan="2">3</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진
	

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000111
관 리 번 호	
시 설 물 명	성사1교(부천방향 확장부)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 서울문산고속도로(주) 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000111		성사1교(부천방향 확장부)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	성사동 610-14		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	서울문산고속도로(주)	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2007년 09월 04일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	무	성사1부천1.png 성사1부천2.png

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-02 ~ 2010-08-01	다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	두산건설(주)	2,185

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 2공구	김형만

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2">성사1교(부천방향 확장부)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 성사동 610-14</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 성사동 225-15</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>120</td><td>2</td><td>60</td><td></td><td>11.5</td><td>11.5</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">2@60 = 120</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">포트받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">9</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">T형교각식(T)</td><td>직접기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td rowspan="2">호국로</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000112
관 리 번 호	
시 설 물 명	성사1교(퇴계원방향 확장부)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 서울문산고속도로(주) 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000112		성사1교(퇴계원방향 확장부)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	성사동 610-14		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	서울문산고속도로(주)	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수 · 보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2007년 09월 04일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무		성사1퇴계1.png 성사1퇴계2.png

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-02 ~ 2010-08-01	다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	두산건설(주)	1,950

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독 · 공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 2공구	김형만

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">성사1교(퇴계원방향 확장부)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 성사동 610-14</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 성사동 225-15</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>120</td><td>2</td><td>60</td><td></td><td>5</td><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">2@60 = 120</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">포트받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">9</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">T형교각식(T)</td><td>말뚝기초</td><td colspan="2">역T형</td><td>직접기초</td><td rowspan="2">호국로</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td>말뚝기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000113
관 리 번 호	
시 설 물 명	성사2교(확장부)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 서울문산고속도로(주) 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000113		성사2교(확장부)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 덕양구	성사동 산 14-5		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	서울문산고속도로(주)	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2007년 09월 04일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무		성사2-1.png 성사2-2.png

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-02 ~ 2010-08-01	다산컨설턴트	2015-11-07 ~ 2020-11-06	두산건설(주)	2,163

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)동일기술공사	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 건설공사 2공구	김형만

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="2">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="2">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">성사2교(확장부)</td><td colspan="2">경기도 고양시 덕양구 성사동 산 14-5</td><td colspan="2">경기도 고양시 덕양구 성사동 산12-7</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>110</td><td>2</td><td>55</td><td></td><td>4.1</td><td>4.1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>적용</td></tr>
<tr><td rowspan="5">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="7">2@55 = 110</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="2">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="2">포트받침</td><td colspan="2">뉴모노셀조인트</td><td rowspan="2">8</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="2">교각</td><td colspan="2">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td>기초형식</td><td>형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td>T형교각식(T)</td><td>말뚝기초</td><td>역T형</td><td>말뚝기초</td><td rowspan="2">원당로</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td>비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="7"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000116
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문22교(서울)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000116		서문22교(서울)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
					중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업			중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
경기도	고양시 덕양구	원당동 572-2		서울문산고속도로주식회사				V	국토교통부	V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 06일	유	유	무	무	서문22교(서울)-1.jpg 서문22교(서울)-2.jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2011-01-01 ~ 2017-05-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	10,654

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-10-26 ~ 2020-12-07	동남이엔씨(주)(오흥기)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제3공구	나영채

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">서문22교(서울)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 원당동 572-2</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 원당동 산101-7</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>532</td><td>9</td><td>65</td><td></td><td>15.9</td><td>15.9</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">4@60 + 2@61 + 65 + 60 + 45 = 532</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">면진받침</td><td colspan="2">핑거죠인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3">BH거더</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">T형교각식(T)</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td>역T형</td><td>말뚝기초</td><td rowspan="2">원당천</td><td rowspan="2">2</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000117
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문22교(문산)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000117		서문22교(문산)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
					중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업			중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
경기도	고양시 덕양구	원당동 572-2		서울문산고속도로주식회사				V	국토교통부	V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 06일	유	유	무	무	서문22교(문산)-1.jpg 서문22교(문산)-2.jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2011-01-01 ~ 2017-05-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	10,074

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-10-26 ~ 2020-12-07	동남이엔씨(주)(오흥기)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제3공구	나영채

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">서문22교(문산)</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 원당동 572-2</td><td colspan="3">경기도 고양시 덕양구 원당동 산101-7</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>503</td><td>8</td><td>75</td><td></td><td>15.9</td><td>15.9</td><td>3</td><td>0</td><td>3</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">3@60 + 53 + 65 + 70 + 75 + 60 = 503</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3">면진받침</td><td colspan="2">핑거죠인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3">BH거더</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">T형교각식(T)</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td rowspan="2">원당천</td><td rowspan="2">2</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000118
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문27교(서울)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

<table>
<tr><th rowspan="2">시설물번호</th><th rowspan="2">관리번호</th><th rowspan="2">시설물명</th><th colspan="2">노선</th><th colspan="4">시설물분류</th></tr>
<tr><th>구분</th><th>세부노선</th><th>시설물종류</th><th>시설물종별</th><th>시설물구분</th><th>SOC성능평가대상</th></tr>
<tr><td>BR2020-0000118</td><td></td><td>서문27교(서울)</td><td>고속국도</td><td>고속국도17호선</td><td>경간장 50M이상인 한 경간 교량</td><td>2종</td><td>교량</td><td>유</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)</th><th rowspan="2">관리주체</th><th colspan="4">관리주체구분</th><th rowspan="2">소유자</th><th colspan="4">소유자구분</th></tr>
<tr><th rowspan="2">경기도</th><th rowspan="2">고양시 일산동구</th><th rowspan="2">문봉동 99-51</th><th rowspan="2"></th><th colspan="3">공공</th><th rowspan="2">민간</th><th colspan="3">공공</th><th rowspan="2">민간</th></tr>
<tr><td rowspan="2">서울문산고속도로주식회사</td><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td><td rowspan="2">V</td><td rowspan="2">국토교통부</td><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>V</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>사업계획 승인일</th><th>준공 (사용승인)일</th><th>하자담보책임 만료일</th><th>2. 상세제원</th><th>3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력</th><th>4. 보수 · 보강 이력</th><th>환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)</th><th>5. 첨부자료 목록</th></tr>
<tr><td>2015년 08월 07일</td><td>2020년 11월 06일</td><td>2030년 11월 06일</td><td>유</td><td>유</td><td>무</td><td>무</td><td>서문27교(서울)-1.jpg
서문27교(서울)-2.jpg</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>설계기간</th><th>설계자</th><th>공사기간</th><th>시공자</th><th>총공사비(백만원)</th></tr>
<tr><td>2011-01-01 ~ 2017-05-31</td><td>(주)신성엔지니어링</td><td>2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td>지에스건설(주)</td><td>1,237</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">내진정보</th><th>내진설계 대상 유무</th><th>내진설계 적용 유무</th><th>적용내진설계기준</th><th>내진성능평가 실시 유무</th><th>내진보강 유무</th></tr>
<tr><td>대상</td><td>적용</td><td></td><td>미실시</td><td>미실시</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>영21조대상</th><th>감리기간</th><th>감리자(책임감리원)</th><th>사업주체(발주자)</th><th>공사명</th><th>공사감독 · 공사관리관</th></tr>
<tr><td>아니오</td><td>2015-10-26 ~ 2020-12-07</td><td>동남이엔씨(주)(오흥기)</td><td>서울문산고속도로주식회사</td><td>서울~문산 고속도로 민간투자사업 제3공구</td><td>나영채</td></tr>
</table>

기타 기본현황

<table>
<tr><th>작성일</th><th>작성자</th><th>최종 수정일</th><th>최종 수정자</th></tr>
<tr><td>2020년 11월 10일</td><td>서울문산고속도로주식회사 (인)</td><td>2020년 12월 22일</td><td>홍준원</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>비고</th><td></td></tr>
</table>

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2">서문27교(서울)</td><td colspan="3">경기도 고양시 일산동구 문봉동 99-51</td><td colspan="3">경기도 고양시 일산동구 문봉동 100-75</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>50</td><td>1</td><td>50</td><td></td><td>16</td><td>16</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="5">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">50 = 50</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">Bicon Girder</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">뉴모노셀</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="2">교각</td><td colspan="2">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td>기초형식</td><td>형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td></td><td></td><td>역T형</td><td>말뚝기초</td><td rowspan="2">견달산로</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td>비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="7"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000119
관 리 번 호	
시 설 물 명	서문27교(문산)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000119		서문27교(문산)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	고양시 일산동구	문봉동 99-51		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 06일	유	유	무	무	서문27교(문산)-1.jpg 서문27교(문산)-2.jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2011-01-01 ~ 2017-05-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	2,473

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-10-26 ~ 2020-12-07	동남이엔씨(주)(오흥기)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제3공구	나영채

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">서문27교(문산)</td><td colspan="3">경기도 고양시 일산동구 문봉동 99-51</td><td colspan="3">경기도 고양시 일산동구 문봉동 100-75</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>100</td><td>2</td><td>50</td><td></td><td>15.9</td><td>15.9</td><td>3</td><td>0</td><td>3</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">2@50 = 100</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="3">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">Bicon Girder</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="3">뉴모노셀</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">π형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td rowspan="2">견달산로</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000120
관 리 번 호	
시 설 물 명	장진천2교(서울)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000120		장진천2교(서울)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	파주시	조리읍 능안리 95-8		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 06일	유	유	무	무	장진천2교(서울)-1.jpg 장진천2교(서울)-2.jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2011-01-01 ~ 2017-05-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	2,660

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-10-26 ~ 2020-12-07	동남이엔씨(주)(오흥기)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제3공구	나영채

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">장진천2교(서울)</td><td colspan="3">경기도 파주시 조리읍 능안리 95-8</td><td colspan="3">경기도 파주시 조리읍 능안리 1672-3</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>180</td><td>3</td><td>60</td><td></td><td>12.3</td><td>12.3</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="5">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">3@60 = 180</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="3">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">BH Girder</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="3">핑거죠인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="2">교각</td><td colspan="2">교대</td><td colspan="3" rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td>기초형식</td><td>형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td>T형교각식(T)</td><td>말뚝기초</td><td>역T형</td><td>말뚝기초</td><td colspan="3" rowspan="2">장진천</td><td rowspan="2">4</td></tr>
<tr><td>기타</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td>비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000121
관 리 번 호	
시 설 물 명	장진천2교(문산)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000121		장진천2교(문산)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	파주시	조리읍 능안리 95-8		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 06일	유	유	무	무	장진천2교(문산)-1.jpg 장진천2교(문산)-2.jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2011-01-01 ~ 2017-05-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	2,648

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-10-26 ~ 2020-12-07	동남이엔씨(주)(오흥기)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제3공구	나영채

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><th colspan="2">시설물명</th><th colspan="2">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</th><th colspan="2">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</th><th>설계활하중</th><th colspan="3">허용통행하중</th></tr>
<tr><td colspan="2">장진천2교(문산)</td><td colspan="2">경기도 파주시 조리읍 능안리 95-8</td><td colspan="2">경기도 파주시 조리읍 능안리 1672-3</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="3">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>180</td><td>3</td><td>60</td><td></td><td>12.3</td><td>12.3</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>적용</td></tr>
<tr><td rowspan="5">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">3@60 = 180</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">BH Girder</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">핑거죠인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">T형교각식(T)</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td rowspan="2">장진천</td><td rowspan="2">4</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000122
관 리 번 호	
시 설 물 명	대원2교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000122		대원2교	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	파주시	조리읍 대원리 1333-3		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 06일	유	유	무	무	대원2교-1.jpg 대원2교-2.jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2011-01-01 ~ 2017-05-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	3,328

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-10-26 ~ 2020-12-07	동남이엔씨(주)(오흥기)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제3공구	나영채

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="2">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="2">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2">대원2교</td><td colspan="2">경기도 파주시 조리읍 대원리 1333-3</td><td colspan="2">경기도 파주시 조리읍 능안리 1657-3</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>115</td><td>2</td><td>60</td><td></td><td>24.6</td><td>24.6</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td><td>적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="7">60 + 55 = 115</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="2">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">BH Girder</td><td colspan="2">탄성받침</td><td colspan="2">뉴모노셀</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="2">교각</td><td colspan="2">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td>기초형식</td><td>형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td>π형</td><td>직접기초</td><td>역T형</td><td>말뚝기초</td><td rowspan="2">농로 101호선</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td>비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="7"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000123
관 리 번 호	
시 설 물 명	신공릉천교(서울)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000123		신공릉천교(서울)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	파주시	조리읍 능안리 23-4		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 06일	유	유	무	무	신공릉천교(서울)-1.jpg 신공릉천교(서울)-2.jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2011-01-01 ~ 2017-05-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	3,822

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-10-26 ~ 2020-12-07	동남이엔씨(주)(오흥기)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제3공구	나영채

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2">신공릉천교(서울)</td><td colspan="3">경기도 파주시 조리읍 능안리 23-4</td><td colspan="3">경기도 파주시 금릉동 298-4</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>320</td><td>8</td><td>60</td><td></td><td>12.3</td><td>12.3</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">6@35 + 50 + 60 = 320</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">BH Girder</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">핑거죠인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3">PSC빔</td><td colspan="3">지진격리받침</td><td colspan="2">뉴모노셀</td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">T형교각식(T)</td><td>말뚝기초</td><td colspan="2">역T형</td><td>말뚝기초</td><td rowspan="2">공릉천</td><td rowspan="2">6</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td>직접기초</td><td colspan="2"></td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000124
관 리 번 호	
시 설 물 명	신공릉천교(문산)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000124		신공릉천교(문산)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	파주시	조리읍 능안리 23-4		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 06일	유	유	무	무	신공릉천교(문산)-1.jpg 신공릉천교(문산)-2.jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2011-01-01 ~ 2017-05-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	지에스건설(주)	3,894

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-10-26 ~ 2020-12-07	동남이엔씨(주)(오흥기)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제3공구	나영채

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 10일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">신공릉천교(문산)</td><td colspan="3">경기도 파주시 조리읍 능안리 23-4</td><td colspan="3">경기도 파주시 금릉동 298-4</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">연장</td><td colspan="2">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>326</td><td>8</td><td>60</td><td></td><td>12.3</td><td>12.3</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">6@35 + 56 + 60 = 326</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">BH Girder</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">핑거죠인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3">PSC거더</td><td colspan="3">지진격리받침</td><td colspan="2">뉴모노셀</td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="2">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td>T형교각식(T)</td><td colspan="2">말뚝기초</td><td>역T형</td><td>말뚝기초</td><td rowspan="2">공릉천</td><td rowspan="2">6</td></tr>
<tr><td>기타</td><td></td><td colspan="2">직접기초</td><td></td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td>비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000143
관 리 번 호	
시 설 물 명	금촌3교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000143		금촌3교	고속국도	고속국도17호선	1종시설물에 해당하지 않는 연장 100미터이상의 교량	2종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	파주시	아동동 146-10		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2027년 11월 05일	유	유	무	무	금촌3교(1).jpg 금촌3교(2).jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)대우건설	8,957

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)신성엔지니어링(오영식)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제4공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 20일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">금촌3교</td><td colspan="3">경기도 파주시 아동동 146-10</td><td colspan="3">경기도 파주시 아동동 산16-2</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>274</td><td>7</td><td>40</td><td></td><td>24.6</td><td>24.6</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">4@40 + 3@38 = 274</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">IPC GIRDER교</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">π형</td><td colspan="3">직접기초</td><td>역T형</td><td>강관말뚝기초,직접기</td><td rowspan="2">금촌천</td><td rowspan="2">11</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">강관말뚝기초,복합말뚝기초</td><td></td><td>말뚝기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="3">비해당</td><td colspan="3">부착시설내용</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="10"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000144
관 리 번 호	
시 설 물 명	신월롱교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000144		신월롱교	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	파주시	월롱면 위전리 287-8		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	무	신월롱교(1).jpg 신월롱교(2).jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)대우건설	14,057

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)신성엔지니어링(오영식)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제4공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 20일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">신월롱교</td><td colspan="3">경기도 파주시 월롱면 위전리 287-8</td><td colspan="3">경기도 파주시 월롱면 덕은리 68-2</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>430.6</td><td>4</td><td>135</td><td></td><td>24.4</td><td>24.4</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">82.3 + 128 + 135 + 85.3 = 430.6</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">PSC BOX GIRDER교(FCM)</td><td colspan="3">지진격리받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">단주식</td><td colspan="2">강관말뚝기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">강관말뚝기초</td><td rowspan="2">휴암로,금월로</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">직접기초</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000145
관 리 번 호	
시 설 물 명	덕은교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

<table>
<tr><th colspan="2">시설물번호</th><th>관리번호</th><th colspan="2">시설물명</th><th colspan="2">노선</th><th colspan="4">시설물분류</th></tr>
<tr><th colspan="2"></th><th></th><th colspan="2"></th><th>구분</th><th>세부노선</th><th>시설물종류</th><th>시설물종별</th><th>시설물구분</th><th>SOC성능평가대상</th></tr>
<tr><td colspan="2">BR2020-0000145</td><td></td><td colspan="2">덕은교</td><td>고속국도</td><td>고속국도17호선</td><td>경간장 50M이상인 한 경간 교량</td><td>2종</td><td>교량</td><td>유</td></tr>
<tr><td colspan="3">주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)</td><td colspan="2">관리주체</td><td colspan="3">관리주체구분</td><td>소유자</td><td colspan="3">소유자구분</td></tr>
<tr><td rowspan="2">경기도</td><td rowspan="2">파주시</td><td rowspan="2">월롱면 덕은리 14-2</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2" colspan="2">서울문산고속도로주식회사</td><td colspan="2">공공</td><td>민간</td><td rowspan="2">국토교통부</td><td colspan="2">공공</td><td>민간</td></tr>
<tr><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td><td rowspan="2">V</td><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>V</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">사업계획 승인일</td><td colspan="2">준공 (사용승인)일</td><td colspan="2">하자담보책임 만료일</td><td>2. 상세제원</td><td colspan="2">3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력</td><td colspan="2">4. 보수 · 보강 이력</td><td>환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)</td><td colspan="2">5. 첨부자료 목록</td></tr>
<tr><td colspan="2">2015년 08월 07일</td><td colspan="2">2020년 11월 06일</td><td colspan="2">2027년 11월 05일</td><td>유</td><td colspan="2">유</td><td colspan="2">무</td><td>무</td><td colspan="2">덕은교(서울)-1.jpg
덕은교(서울)-2.jpg</td></tr>
<tr><td colspan="3">설계기간</td><td colspan="2">설계자</td><td colspan="2">공사기간</td><td colspan="2">시공자</td><td colspan="3">총공사비(백만원)</td></tr>
<tr><td colspan="3">2008-05-01 ~ 2010-08-31</td><td colspan="2">(주)신성엔지니어링</td><td colspan="2">2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td colspan="2">(주)대우건설</td><td colspan="3">818</td></tr>
<tr><td rowspan="2">내진정보</td><td colspan="2">내진설계 대상 유무</td><td colspan="2">내진설계 적용 유무</td><td colspan="2">적용내진설계기준</td><td colspan="2">내진성능평가 실시 유무</td><td colspan="3">내진보강 유무</td></tr>
<tr><td colspan="2">대상</td><td colspan="2">적용</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">미실시</td><td colspan="3">미실시</td></tr>
<tr><td>영21조대상</td><td colspan="2">감리기간</td><td colspan="2">감리자(책임감리원)</td><td colspan="2">사업주체(발주자)</td><td colspan="2">공사명</td><td colspan="3">공사감독 · 공사관리관</td></tr>
<tr><td>아니오</td><td colspan="2">2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td colspan="2">(주)신성엔지니어링(오영식)</td><td colspan="2">서울문산고속도로주식회사</td><td colspan="2">서울~문산 고속도로 민간투자사업 제4공구</td><td colspan="3">홍경표</td></tr>
<tr><td colspan="11">기타 기본현황</td></tr>
<tr><td colspan="3">작성일</td><td colspan="3">작성자</td><td colspan="3">최종 수정일</td><td colspan="3">최종 수정자</td></tr>
<tr><td colspan="3">2020년 11월 20일</td><td colspan="3">서울문산고속도로주식회사 (인)</td><td colspan="3">2021년 12월 02일</td><td colspan="3">홍준원</td></tr>
<tr><td>비고</td><td colspan="10"></td></tr>
</table>

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="2">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">덕은교</td><td colspan="2">경기도 파주시 월롱면 덕은리 14-2</td><td colspan="3">경기도 파주시 월롱면 덕은리 산46-4</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>50.6</td><td>1</td><td>50.6</td><td></td><td>24.3</td><td>24.3</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">50.6 = 50.6</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">IPC GIRDER교</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">뉴모노셀</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="2">교각</td><td colspan="2">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td>기초형식</td><td>형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td></td><td></td><td>역T형</td><td>강관말뚝기초</td><td rowspan="2">시도27호선</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td>비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="7"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000146
관 리 번 호	
시 설 물 명	능산4교(서울)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000146		능산4교(서울)	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	파주시	월롱면 능산리 산 13-7		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	무	능산4교(서울)(1).jpg 능산4교(서울)(2).jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)대우건설	3,203

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)신성엔지니어링(오영식)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제4공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 20일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 06월 23일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">능산4교(서울)</td><td colspan="3">경기도 파주시 월롱면 능산리 산 13-7</td><td colspan="3">경기도 파주시 월롱면 능산리 381</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>195.4</td><td>4</td><td>60.1</td><td></td><td>12.1</td><td>12.1</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">45.130 + 45 + 45.170 + 60.1 = 195.4</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">IPC GIRDER교</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3">SEG BEAM교</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">T형교각식(T)</td><td>직접기초</td><td colspan="2">역T형</td><td>강관말뚝기초</td><td rowspan="2">능산천</td><td rowspan="2">13</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td>부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000147
관 리 번 호	
시 설 물 명	능산4교(문산)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

<table>
<tr><th rowspan="2">시설물번호</th><th rowspan="2">관리번호</th><th rowspan="2">시설물명</th><th colspan="2">노선</th><th colspan="4">시설물분류</th></tr>
<tr><th>구분</th><th>세부노선</th><th>시설물종류</th><th>시설물종별</th><th>시설물구분</th><th>SOC성능평가대상</th></tr>
<tr><td>BR2020-0000147</td><td></td><td>능산4교(문산)</td><td>고속국도</td><td>고속국도17호선</td><td>최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)</td><td>1종</td><td>교량</td><td>유</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)</th><th rowspan="2">관리주체</th><th colspan="4">관리주체구분</th><th rowspan="2">소유자</th><th colspan="4">소유자구분</th></tr>
<tr><td rowspan="2">경기도</td><td rowspan="2">파주시</td><td rowspan="2">월롱면 능산리 산 13-7</td><td rowspan="2"></td><td colspan="3">공공</td><td>민간</td><td colspan="3">공공</td><td>민간</td></tr>
<tr><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td><td rowspan="2">V</td><td rowspan="2">국토교통부</td><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>서울문산고속도로주식회사</td><td></td><td></td><td></td><td>V</td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>사업계획 승인일</th><th>준공 (사용승인)일</th><th>하자담보책임 만료일</th><th>2. 상세제원</th><th>3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력</th><th>4. 보수·보강 이력</th><th>환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)</th><th>5. 첨부자료 목록</th></tr>
<tr><td>2015년 08월 07일</td><td>2020년 11월 06일</td><td>2030년 11월 05일</td><td>유</td><td>유</td><td>무</td><td>무</td><td>능산4교(문산)(1).jpg
능산4교(문산)(2).jpg</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">설계기간</th><th>설계자</th><th>공사기간</th><th>시공자</th><th>총공사비(백만원)</th></tr>
<tr><td colspan="2">2008-05-01 ~ 2010-08-31</td><td>(주)신성엔지니어링</td><td>2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td>(주)대우건설</td><td>3,203</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">내진정보</th><th>내진설계 대상 유무</th><th>내진설계 적용 유무</th><th>적용내진설계기준</th><th>내진성능평가 실시 유무</th><th>내진보강 유무</th></tr>
<tr><td>대상</td><td>적용</td><td></td><td>미실시</td><td>미실시</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>영21조대상</th><th>감리기간</th><th>감리자(책임감리원)</th><th>사업주체(발주자)</th><th>공사명</th><th>공사감독·공사관리관</th></tr>
<tr><td>아니오</td><td>2015-11-07 ~ 2020-11-06</td><td>(주)신성엔지니어링(오영식)</td><td>서울문산고속도로주식회사</td><td>서울~문산 고속도로 민간투자사업 제4공구</td><td>홍경표</td></tr>
</table>

기타 기본현황

<table>
<tr><th>작성일</th><th>작성자</th><th>최종 수정일</th><th>최종 수정자</th></tr>
<tr><td>2020년 11월 20일</td><td>서울문산고속도로주식회사 (인)</td><td>2020년 12월 22일</td><td>홍준원</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>비고</th><td></td></tr>
</table>

2. 상세제원

<table>
<tr><td>시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td>능산4교(문산)</td><td colspan="3">경기도 파주시 월롱면 능산리 산 13-7</td><td colspan="3">경기도 파주시 월롱면 능산리 381</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="2">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>195.4</td><td>4</td><td>60.1</td><td></td><td>12.1</td><td>12.1</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">45.130 + 45 + 45.170 + 60.1 = 195.4</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">IPC GIRDER교</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3">SEG BEAM교</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">T형교각식(T)</td><td colspan="2">직접기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">강관말뚝기초</td><td rowspan="2">능산천</td><td rowspan="2">13</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000149
관 리 번 호	
시 설 물 명	내포IC R-B1교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000149		내포IC R-B1교	고속국도	고속국도17호선	경간장 50M이상인 한 경간 교량	2종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	파주시	문산읍 내포리 554-4		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2027년 11월 05일	유	유	무	무	내포IC R-B1(1).jpg 내포IC R-B1(2).jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)대우건설	1,635

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)신성엔지니어링(오영식)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제4공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 20일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2020년 12월 22일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">내포IC R-B1교</td><td colspan="3">경기도 파주시 문산읍 내포리 554-4</td><td colspan="3">경기도 파주시 문산읍 내포리 536-10</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>50.8</td><td>1</td><td>50.8</td><td></td><td>16.3</td><td>16.3</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td colspan="2">적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">50.8 = 50.8</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">IPC GIRDER교</td><td colspan="3">탄성받침</td><td colspan="2">뉴모노셀</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="2">교각</td><td colspan="2">교대</td><td colspan="2" rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td>형식</td><td>기초형식</td><td>형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td></td><td></td><td>역T형</td><td>강관말뚝기초</td><td colspan="2" rowspan="2">대명골천</td><td rowspan="2">6</td></tr>
<tr><td>기타</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2020-0000148
관 리 번 호	
시 설 물 명	내포IC R-A교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서울문산고속도로주식회사

소 유 자 : 국토교통부 전화번호 : 031-927-2605

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR2020-0000148		내포IC R-A교	고속국도	고속국도17호선	최대경간장 50M이상의 교량(한 경간 교량 제외)	1종	교량	유

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분			
					공공			민간		공공			민간
경기도	파주시	문산읍 내포리 538-2		서울문산고속도로주식회사	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	V	국토교통부	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업	
										V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
2015년 08월 07일	2020년 11월 06일	2030년 11월 05일	유	유	무	무	내포IC R-A(1).jpg 내포IC R-A(2).jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
2008-05-01 ~ 2010-08-31	(주)신성엔지니어링	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)대우건설	5,852

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	대상	적용		미실시	미실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	2015-11-07 ~ 2020-11-06	(주)신성엔지니어링(오영식)	서울문산고속도로주식회사	서울~문산 고속도로 민간투자사업 제4공구	홍경표

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2020년 11월 20일	서울문산고속도로주식회사 (인)	2021년 06월 23일	홍준원

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2">내포IC R-A교</td><td colspan="3">경기도 파주시 문산읍 내포리 538-2</td><td colspan="3">경기도 파주시 문산읍 내포리 510-20</td><td>DB-24/DL-24</td><td colspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="2">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td rowspan="2">내진걸계적용여부</td><td></td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td><td></td></tr>
<tr><td>179</td><td>3</td><td>65</td><td></td><td>8.5</td><td>8.5</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">57 + 65 + 57 = 179</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">Steel Box</td><td colspan="3">지진격리받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="4">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td colspan="2">기초형식</td><td>형식</td><td colspan="2">기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">T형교각식(T)</td><td colspan="2">강관말뚝기초,복합말뚝기초</td><td>역T형</td><td colspan="2">강관말뚝기초</td><td rowspan="2">일반국도77호선</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진

06. 현황조사 사진첩

1. 강매교

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

S1 켄틸레버부 균열(0.2㎜/1.0m×2EA)	S1 켄틸레버부 균열(0.2㎜/1.0m×2EA)
S2 박리(0.5m×2.0m×3EA)	S1 켄틸레버부 균열(0.2㎜/1.0m)
S3 망상균열(2.0m×5.0m×10EA)	S3 망상균열(2.0m×5.0m×10EA)

손상현황 사진

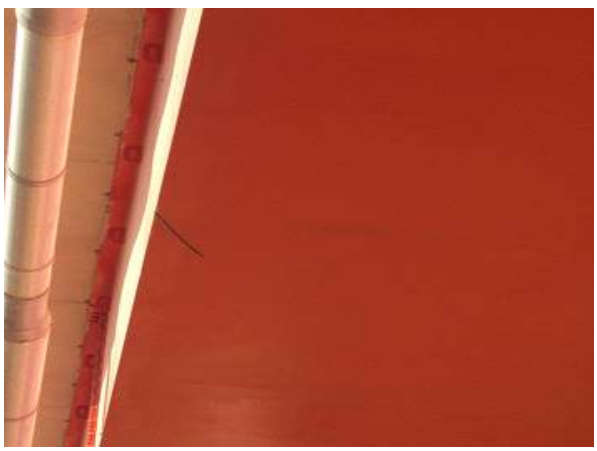
S4 망상균열(2.0m×5.0m×10EA)

S5 망상균열(2.0m×5.0m×10EA)

S6 균열(0.2㎜/2.0m)

S6 망상균열(2.0m×5.0m×5EA)

S4-G3 도장손상(0.1m×0.2m)



S6-G4 도장손상(0.1m×0.3m)

손상현황 사진

S2-G4 도장손상(0.1m×0.1m)	가로보 상태양호
세로보 상태양호	세로보 상태양호
A2 균열(폭 0.2㎜/1.0m)	A2 균열(폭 0.2㎜/1.0m)

손상현황 사진

P1 코핑부 망상균열(5.0m×1.0m)

P2 코핑부 상면 폐코크리트 적치

P5 코핑부 망상균열(5.0m×1.0m)

P1-Sh1 받침콘크리트 파손(0.1m×0.3m)

P35-Sh1 받침콘크리트 파손(0.1m×0.3m×2EA)

P35-Sh1 받침콘크리트 파손(0.1m×0.3m×2EA)

손상현황 사진

A2 후타재 균열(0.2㎜/0.3m×10EA)	A2 본체 이물질퇴적
A2 하부 누수	A2 하부 누수
S1 라벨링(1.0m×45.0m)	S1 라벨링(1.0m×50.0m)

손상현황 사진

배수관 상태 양호	배수관 상태 양호
배수구 상태 양호	배수구 상태 양호
S1 방호벽 균열(0.2㎜/0.4m×5EA)	S1 방호벽 균열(0.2㎜/0.8m)

손상현황 사진

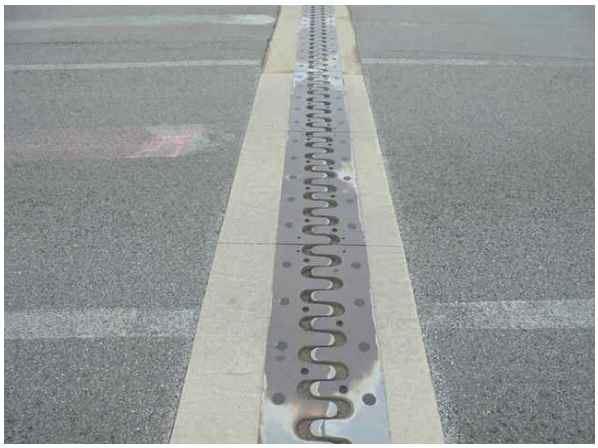
S2 방호벽 균열부(0.2㎜/7.0m)	S2 방호벽 균열부(0.3㎜/0.5m)
S3 방호벽 균열부(0.2㎜/2.5m)	S3 방호벽 균열부(0.3㎜/1.1m)
S4 방호벽 균열(0.2㎜/0.5m)	S5 방호벽 균열(0.2㎜/1.2m)

손상현황 사진

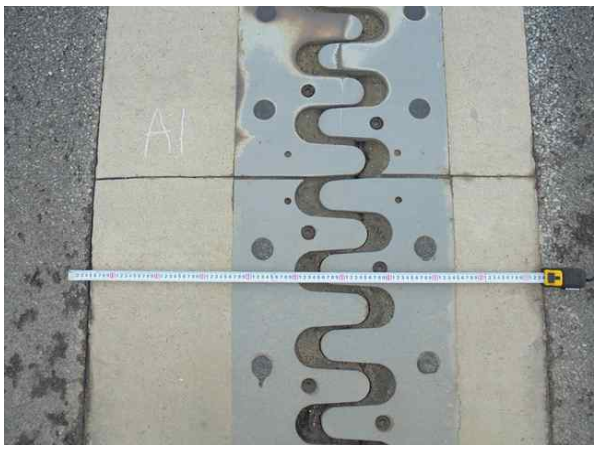
S6 방호벽 균열(0.3㎜/1.2m)	S4 파손(1.0m×0.3m)
	-
P4 점검로 파손(1EA)	-
-	-
-	-

2. 행주산성JCT R-B교

전 경

<table>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>교면포장 전경</td><td>신축이음 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>거더 전경</td><td>바닥판하면 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교대 전경</td><td>교각 전경</td></tr>
</table>

작업사진

제원조사	제원조사
비파괴시험	비파괴시험
	
받침장치 가동량 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판 하면 상태양호	바닥판 하면 상태양호
거더외부 상태양호	거더외부 상태양호
거더외부 상태양호	거더내부 상태양호

손상현황 사진

가로보 상태양호

가로보 상태양호

가로보 상태양호

세로보 상태양호

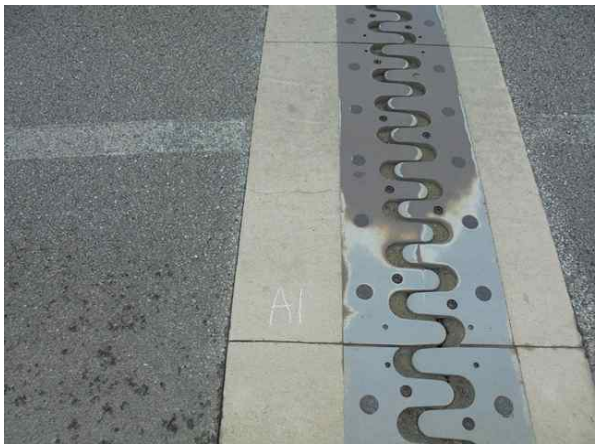
A1 누수흔적(0.3m×2.0m)

A1 망상균열(0.5m×0.5m)

손상현황 사진

A2 체수(1.0m×2.0m)	A2 누수흔적(0.3m×2.0m)
P1 망상균열(10.4m×1.0m) – 금회	P1 망상균열(10.4m×1.0m) – 22년 상반기
P2 망상균열(10.4m×1.0m) – 금회	P2 망상균열(10.4m×1.0m) – 22년 상반기

손상현황 사진

A1-Sh1 받침콘크리트 재료분리(0.1m×0.2m)-금회	A1-Sh1 받침콘크리트 재료분리(0.1m×0.2m)-21년 하반기
	
A1 후타재 균열(0.3㎜/0.25m×4EA)	A2 하부 누수(1.0m)
A2 하부 누수(1.0m)	A2 하부 누수(1.0m)

손상현황 사진

교면포장 상태양호	교면포장 상태양호
교면포장 상태양호	교면포장 상태양호
배수구 상태 양호 – 금회	배수구 상태 양호 - 21년 하반기

손상현황 사진

배수관 상태 양호	배수관 상태 양호
난간 및 연석 상태양호	난간 및 연석 상태양호
난간 및 연석 상태양호	난간 및 연석 상태양호

손상현황 사진

점검로 상태양호	점검로 상태양호
점검로 상태양호	점검로 상태양호
-	-
-	-

3. 서문3교(서울방향)

전 경

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교면포장 전경</td><td>신축이음 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>거더 전경</td><td>바닥판하면 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교대 전경</td><td>교각 전경</td></tr>
</table>

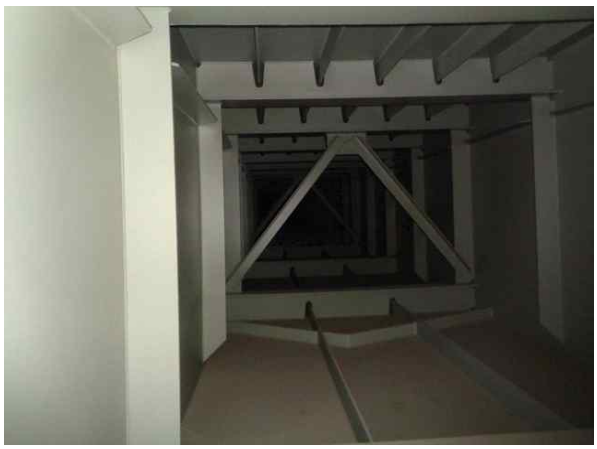
작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

S1 망상균열(2.5m×3.0m×2EA)	S1 물끊기홈 미제거(0.5m)
S1 백태(0.2m×2.0m×2EA)	S1 균열(0.2㎜/2.5m)
S3 망상균열(2.5m×3.0m×2EA)	S3 망상균열(2.5m×3.0m×2EA)

손상현황 사진

S4 파손 및 철근노출(0.2m×1.0m)	거더외부 상태양호
	
거더외부 상태양호	거더내부 상태양호
거더내부 상태양호	가로보 상태양호

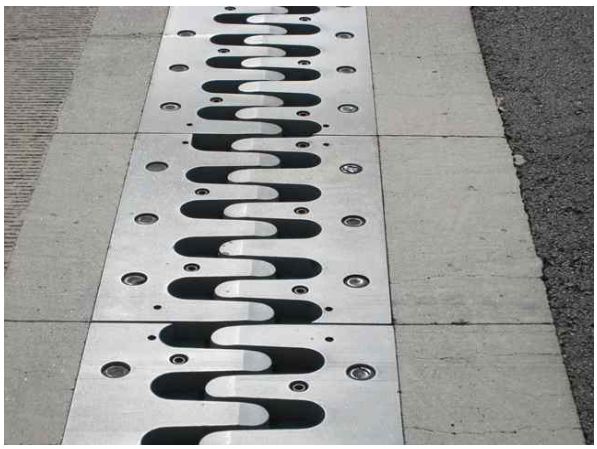
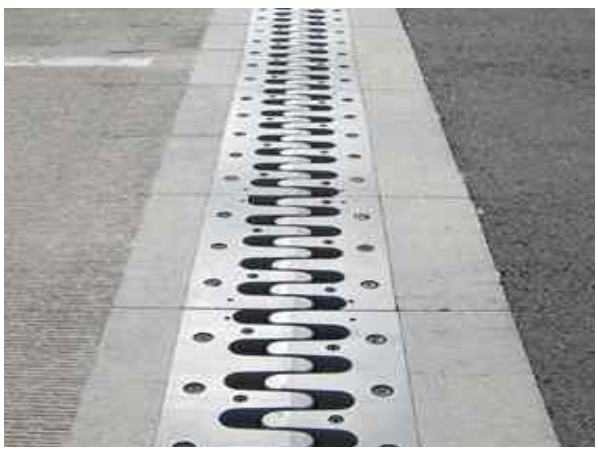
손상현황 사진

가로보 및 세로보 상태양호	가로보 및 세로보 상태양호
가로보 및 세로보 상태양호	A1 범면 토사유실
A1 범면 토사유실	A2 범면 토사유실

손상현황 사진

A2 균열(폭 0.2㎜)	A2 균열(폭 0.2㎜)
A2 균열(폭 0.2㎜)	P1 망상균열(2.0m×1.0m)
P2 코핑부 균열(0.2㎜/3.0m)	P2-Sh1 받침몰탈 균열(0.2㎜/0.2m)

손상현황 사진

P3-Sh1 받침몰탈 균열(0.2㎜/0.2m)	P3-Sh2 받침몰탈 균열(0.2㎜/0.2m)
	
P3-Sh1 받침몰탈 균열(0.2㎜/0.2m)	A1 후타재 균열(0.2㎜)
	
A1 후타재 균열(0.2㎜)	교면포장 상태양호

손상현황 사진

교면포장 상태양호	배수관 상태 양호
배수관 상태 양호	배수구 상태 양호
배수구 상태 양호	S1 중분대 접속부 A1측 파손

손상현황 사진

S1 방호벽 균열(0.2㎜)	점검로 상태양호
점검로 상태양호	점검로 상태양호
	-
점검로 상태양호	-

4. 서문3교(문산방향)

전 경

교면포장 전경

신축이음 전경

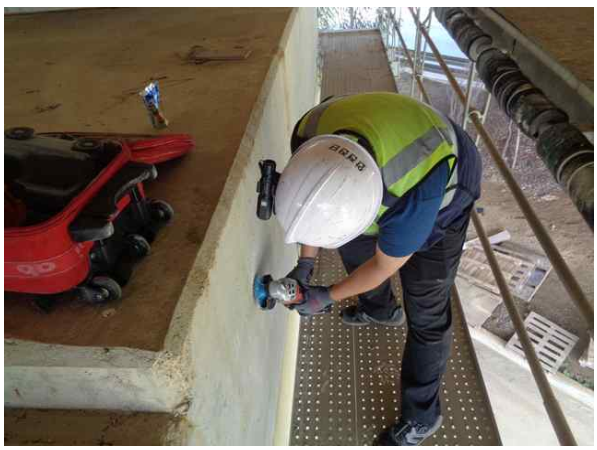
거더 전경

바닥판하면 전경

교대 전경

교각 전경

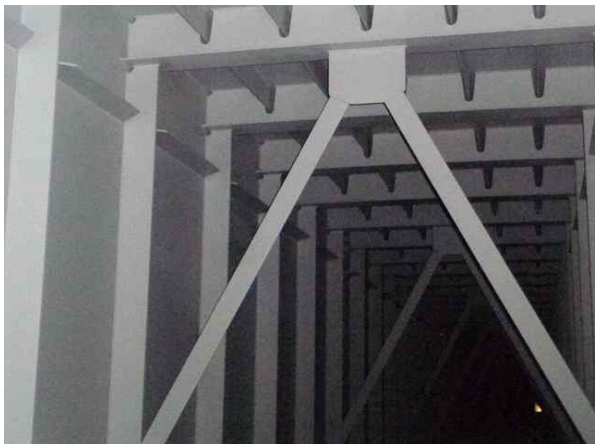
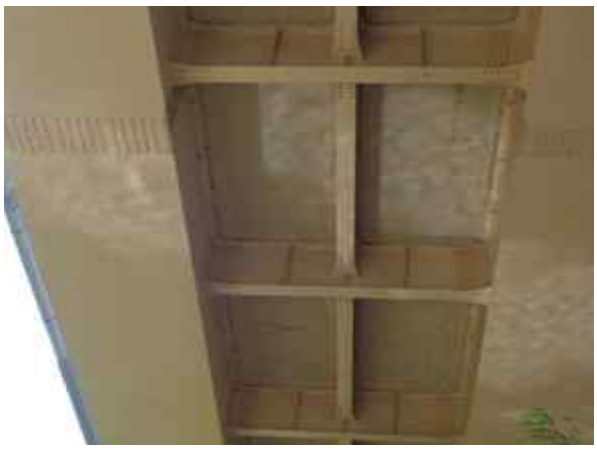
작업사진

작업전경	작업전경
	
작업전경	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

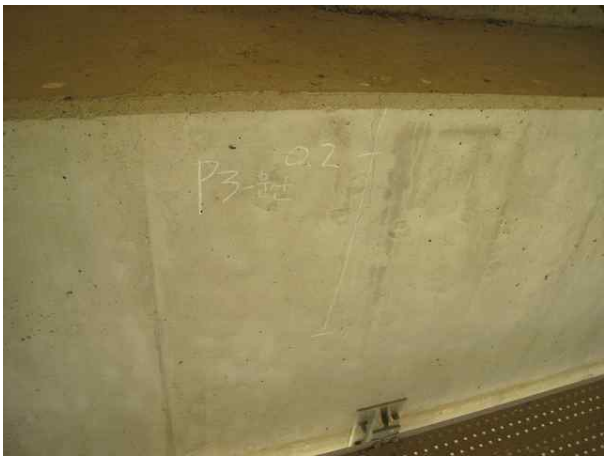
손상현황 사진

S1 균열(폭 0.2㎜/2.5m)	S1 박락(0.2m×0.5m)
S2 망상균열(4.0m×3.0m×2EA)	S3 망상균열(5.0m×2.0m×2EA)
거더외부 상태양호	거더외부 상태양호

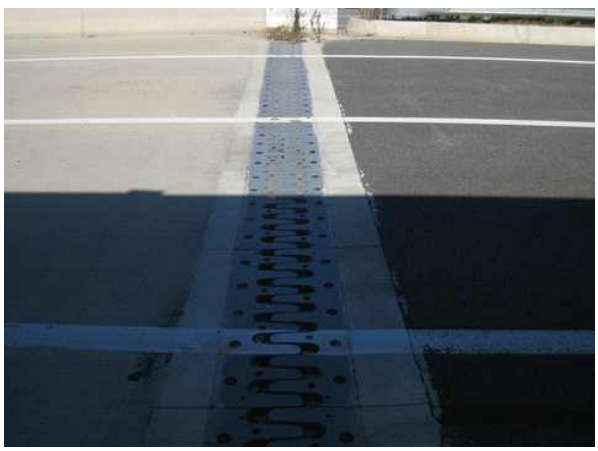
손상현황 사진

	
거더내부 상태양호	거더내부 상태양호
	
가로보 상태양호	가로보 및 세로보 상태양호
A1 교대 상태양호	A1 교대 상태양호

손상현황 사진

A2 교대 상태양호	A2 교대 상태양호
	
P2 코핑부 균열(0.2㎜/0.5m×4EA)	P3 코핑부 균열(0.2㎜/0.5m)
교량받침 상태양호	교량받침 상태양호

손상현황 사진

교량받침 상태양호	교량받침 상태양호
A1 상태양호 - 금회	A1 상태양호 - 22년 상반기
	
A2 상태양호 - 금회	A2 상태양호 - 22년 상반기

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교면포장 상태양호 - 금회</td><td>교면포장 상태양호 - 22년 상반기</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>배수구 상태 양호</td><td>배수구 상태 양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>배수관 상태 양호</td><td>배수관 상태 양호</td></tr>
</table>

손상현황 사진

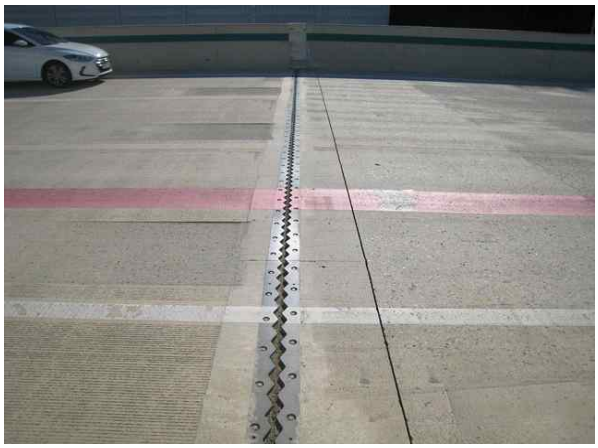
방호벽 상태양호	방호벽 상태양호
중분대 상태양호	중분대 상태양호
점검로 상태양호	점검로 상태양호

손상현황 사진

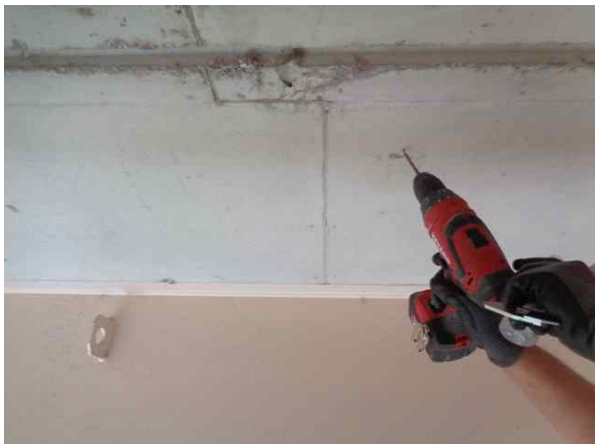
	-
점검로 상태양호	-
-	-
-	-
-	-
-	-

5. 서문4교(서울방향)

전 경

	
교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
	
비파괴시험	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

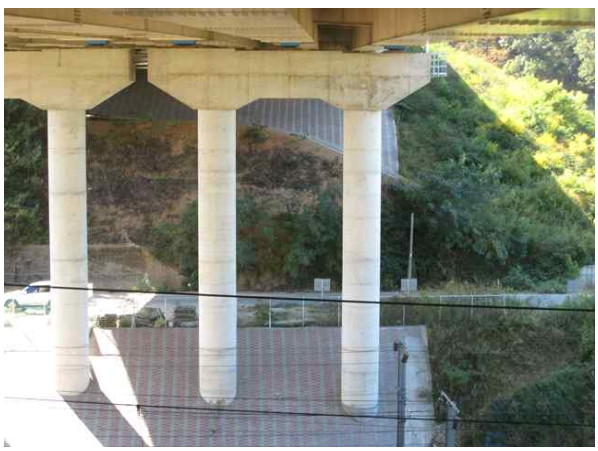
손상현황 사진

S2 균열부백태(0.2m×1.0m) – 금회	S2 균열부백태(0.2m×1.0m) – 22년 상반기
S2 파손(1.5m×0.5m)	S2 파손(0.2m×6.0m)
거더외부 상태양호	거더외부 상태양호

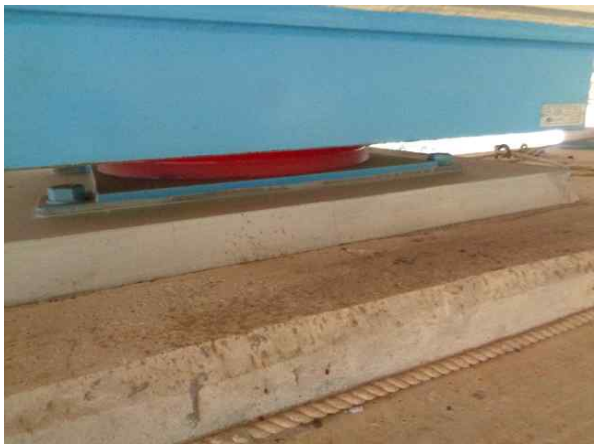
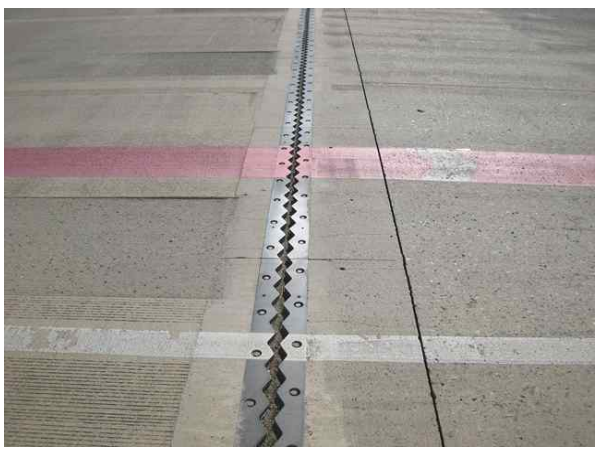
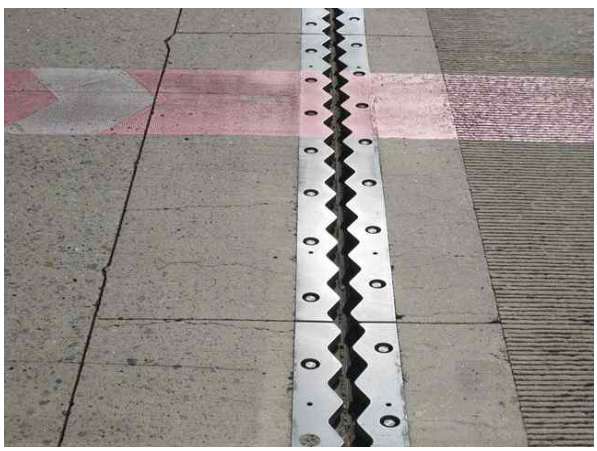
손상현황 사진

거더내부 상태양호	거더내부 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호

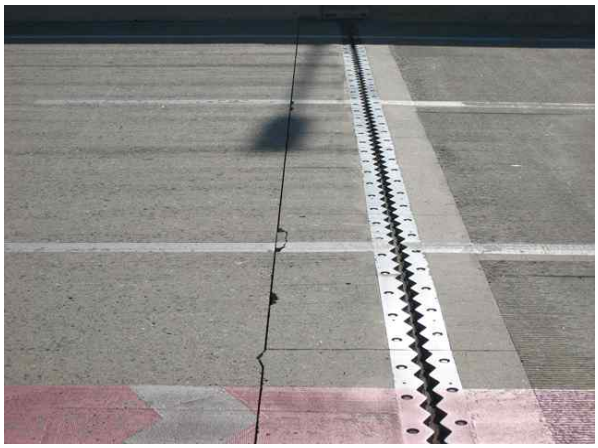
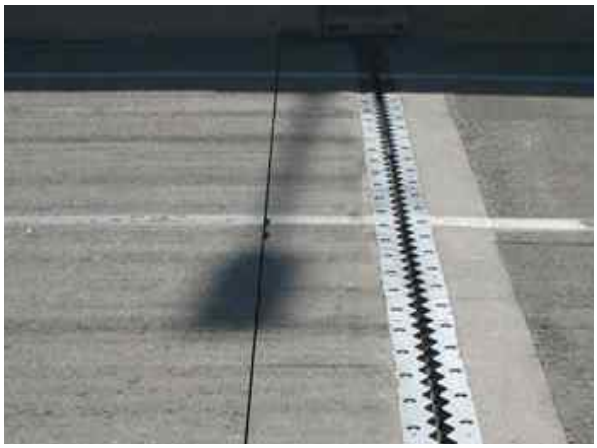
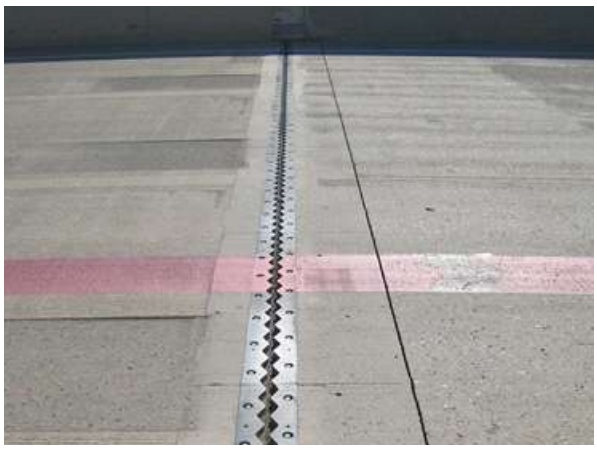
손상현황 사진

교대 상태양호 – 금회	교대 상태양호 - 22년 상반기
교대 상태양호	A1 체수(흔적)(2.0m×2.0m×2EA)
	
교각 상태양호 – 금회	교각 상태양호 - 22년 상반기

손상현황 사진

	
P1-Sh1 무수축몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×8EA)	P1-Sh2 무수축몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×8EA)
P1-Sh3 무수축몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×8EA)	A2 하부 누수(1.0m×2EA)
	
A1 후타재(0.2㎜/0.4m×22EA)	A1 후타재(0.2㎜/0.4m×17EA)

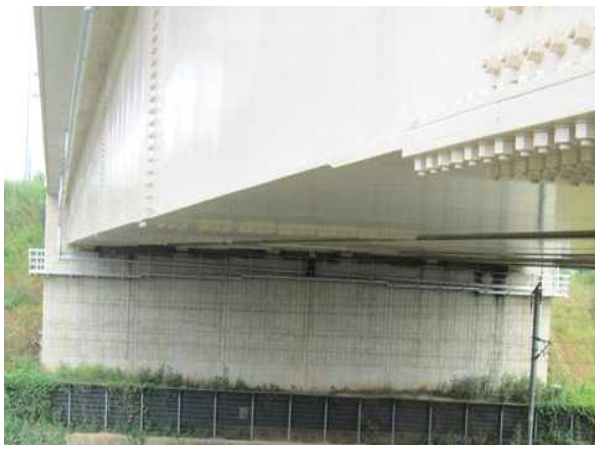
손상현황 사진

	
A2 후타재 파손(0.1m×0.2m×3EA)	A2 접속부 이격(13.0m)
	
A1 접속부 이격(13.0m)	A1 접속부 이격(13.0m)
A2 접속부 이격(13.0m)	S1 배수구 막힘(1EA)

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S2 배수구 막힘(1EA)</td><td>방호벽 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>방호벽 상태양호</td><td>중분대 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>중분대 상태양호</td><td>점검로 상태양호 – 금회</td></tr>
</table>

손상현황 사진

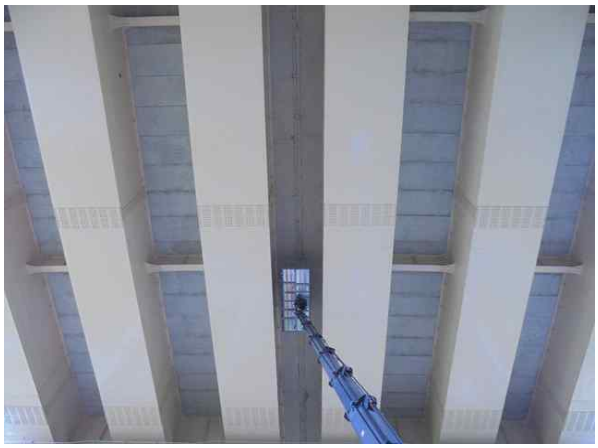
점검로 상태양호 - 22년 상반기	점검로 상태양호 - 금회
	-
점검로 상태양호 - 22년 상반기	-
-	-
-	-

6. 서문4교(문산방향)

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
	
작업전경	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판 하면 상태양호

바닥판 하면 상태양호

바닥판 하면 상태양호

바닥판 하면 상태양호

거더외부 상태양호

거더외부 상태양호

손상현황 사진

거더내부 상태양호	거더내부 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호

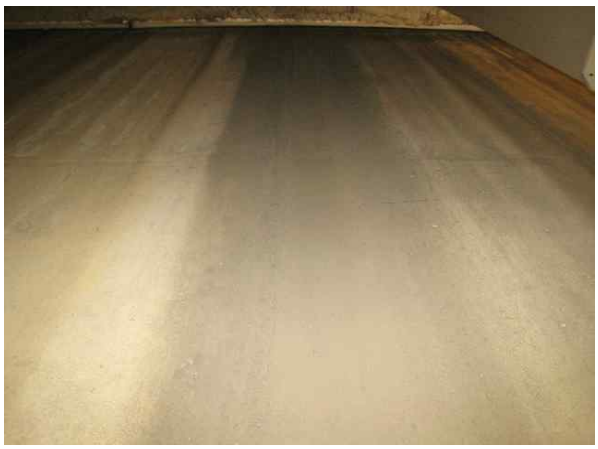
손상현황 사진

A1 실란트 파손(6.0m) – 금회	A1 실란트 파손(6.0m) – 22년 상반기
A1 파손(0.2m×0.2m)	A2 체수(2.0m×2.0)
교각 상태양호	교각 상태양호

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교각 상태양호</td><td>교각 상태양호 - 22년 상반기</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1-Sh3 받침몰탈 파손(0.1m×0.3m×2EA)</td><td>P1-Sh1 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×8EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P1-Sh2 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×8EA)</td><td>P1-Sh3 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×8EA)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

A1 후타재 들뜸(0.5m×0.1m)	A1 하부 누수 (1.0m×3EA)
	
A2 하부 누수 (1.0m×2EA)	S1 접속부 포장 망상균열(4.0m×4.0m)
S1 접속부 포장 망상균열(4.0m×4.0m)	S1 접속부 포장 망상균열(4.0m×4.0m)

손상현황 사진

배수구 상태 양호 – 금회	배수구 상태 양호 - 22년 상반기
배수관 상태 양호 – 금회	배수구 상태 양호 - 22년 상반기
방호벽 상태양호 – 금회	방호벽 상태양호 - 22년 상반기

손상현황 사진

중분대 상태양호 – 금회	중분대 상태양호 - 22년 상반기
점검로 상태양호	점검로 상태양호
점검로 상태양호	점검로 상태양호 - 22년 상반기

7. 서문5교(서울방향)

전 경

교면포장 전경

신축이음 전경

거더 전경

바닥판하면 전경

교대 전경

교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

S3 물끊기홈 시공불량(1EA)	바닥판 하면 상태양호
바닥판 하면 상태양호	S1-G3 재료분리(1.2m×0.2m)
S1-G6 재료분리(0.6m×0.2m)	S2-G4 재료분리(0.7m×0.2m)

손상현황 사진

S2-G6 재료분리(0.6m×0.2m)	S3-G5 파손(0.2m×0.2m)
S1 G4~5 이물질 미제거(0.2m×0.2m)	S1 G6~7 박리(0.4m×0.4m)
A1 상태양호 - 금회	A1 상태양호 - 22년 상반기

손상현황 사진

]

A2 상태양호 – 금회

A2 상태양호 - 22년 상반기

P1 콘크리트 망상균열(10.0m×1.0m)

P1 콘크리트 망상균열(6.0m×1.0m)

P1 코핑부 상면 폐자재 적치

–

P1 콘크리트 파손(0.4m×0.5m)

손상현황 사진

P2 콘크리트 망상균열(6.0m×1.0m)

P2 콘크리트 망상균열(8.0m×1.0m)

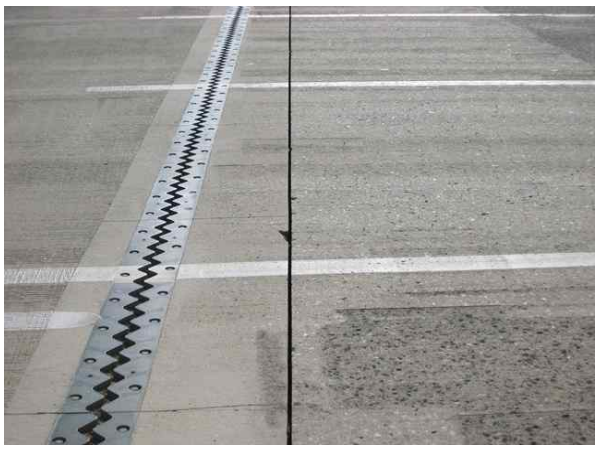
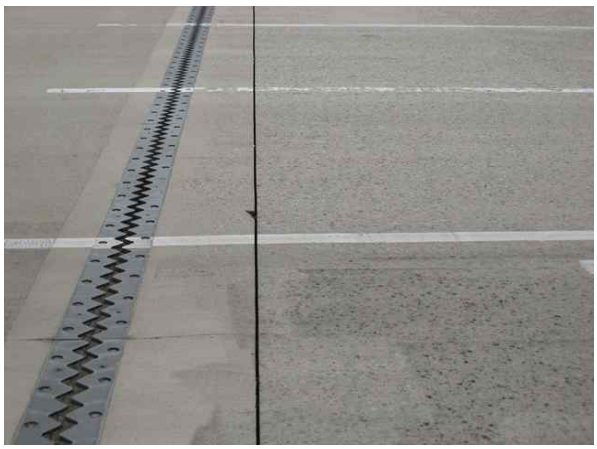
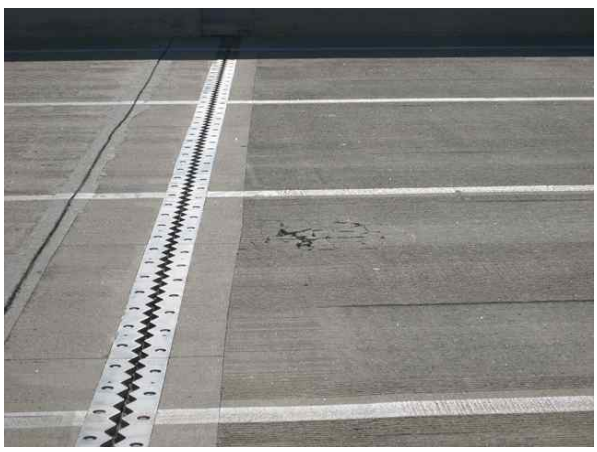
P2 코핑부 상면 폐자재 적치

P1-Sh8 무수축몰탈 균열(0.1㎜/0.2m)

P1-Sh9 무수축몰탈 균열(0.1㎜/0.2m)

P1-Sh11 무수축몰탈 균열(0.1㎜/0.2m)

손상현황 사진

P2-Sh10 무수축몰탈 균열(0.1㎜/0.2m)	A2 하부 누수(0.5m/4EA)
	
A1 후타재 파손(0.2m×0.2m×2EA) - 금회	A1 후타재 파손 - 22년 상반기
	
A2 하부 누수(0.5m/4EA)	S1 포장 파손(1.0m×1.0m)

손상현황 사진

A2 접속부 이격 (14.0m)	A1 접속부 이격 (14.0m)
A2 접속부 이격 (14.0m)	배수구 상태 양호
S1 A1측 배수관 탈락	S1 A1측 배수관 탈락

손상현황 사진

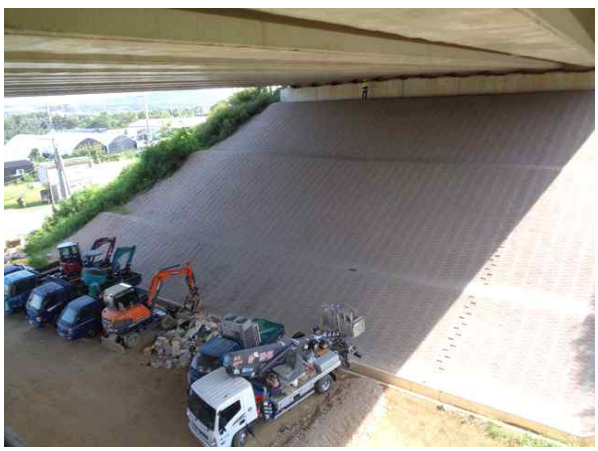
S1 A1측 배수관 탈락	S3 방호벽 균열(0.3㎜/1.0m)
S2 방호벽 균열(0.3㎜/1.5m)	S2 방호벽 균열(0.3㎜/1.5m×3EA)
S2 방호벽 균열(0.3㎜/1.5m×3EA)	S3 방호벽 균열(0.3㎜/1.0m)

손상현황 사진

점검로 상태양호	점검로 상태양호
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

8. 서문5교(문산방향)

전 경

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교면포장 전경</td><td>신축이음 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>거더 전경</td><td>바닥판하면 전경</td></tr>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>교대 전경</td><td>교각 전경</td></tr>
</table>

작업사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>작업전경</td><td>작업전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>작업전경</td><td>비파괴시험</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>받침장치 연단거리 측정</td><td>신축이음 이동량 측정</td></tr>
</table>

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 상태양호</td><td>바닥판 하면 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 상태양호</td><td>바닥판 하면 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S1－G5 파손(0.3m×0.3m)</td><td>S1－G5 파손(0.3m×0.3m)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

S2-G2 파손(1.0m×0.2m)	S1 G5~6 박리(0.4m×0.4m)
S1 G2~3 균열(0.2㎜/1.2m)	S2 G2~3 균열(0.2㎜/1.2m)
S1 G5~6 박리(0.4m×0.4m)	A1 콘크리트 박락(0.1m×0.5m)

손상현황 사진

A1 콘크리트 박락(0.1m×0.3m)	A1 콘크리트 박락(0.1m×0.3m)
P1 기둥부 균열(0.2㎜/0.7m)	P1 코핑부 망상균열(10.0m×1.0m)
P2 기둥부 균열(0.2㎜/1.0m)	P2 기둥부 균열(0.2㎜/1.0m)

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P2 코핑부 망상균열(6.0m×1.0m)</td><td>P2 코핑부 망상균열(6.0m×1.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P2 코핑부 망상균열(8.0m×1.0m)</td><td>P1-Sh2 받침 몰탈균열(0.2㎜/0.3m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P1-Sh5 받침 몰탈균열(0.2㎜/0.3m)</td><td>P1-Sh5 받침 몰탈균열(0.2㎜/0.3m)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

P1-Sh8 받침 몰탈균열(0.2㎜/0.3m)	P1-Sh8 받침 몰탈균열(0.2㎜/0.3m)
P1-Sh10 받침 몰탈균열(0.2㎜/0.3m)	A2-Sh4 받침 콘크리트 파손(0.2m×0.2m)
A2-Sh4 받침 콘크리트 파손(0.2m×0.2m)	A2 하부 누수(0.5m/5EA)

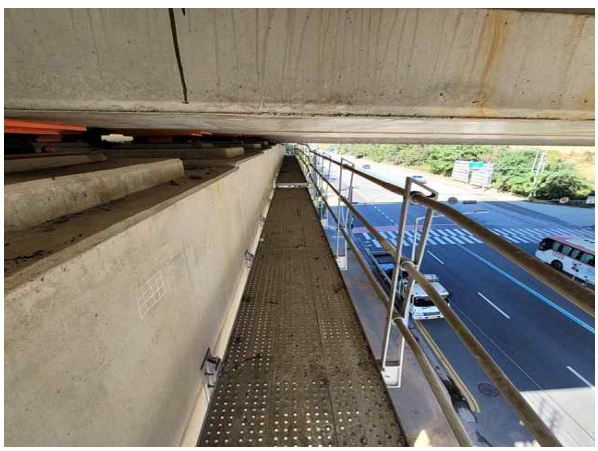
손상현황 사진

A2 하부 누수(0.5m/5EA)	A2 하부 누수(0.5m/5EA)
A2 하부 누수(0.5m/5EA)	A1 접속부 파손(2.0m×1.0m)
A1 접속부 이격(12.0m)	A1 접속부 이격(12.0m)

손상현황 사진

배수구 상태 양호	배수구 상태 양호
배수관 상태 양호	배수구 상태 양호
S1 방호벽 균열(0.3㎜/1.0m)	S1 방호벽 균열(0.3㎜/1.0m)

손상현황 사진

S3 방호벽 균열(0.2㎜/1.5m)	S3 방호벽 균열(0.2㎜/1.5m)
점검로 상태양호	점검로 상태양호
	
점검로 상태양호	점검로 상태양호

9. 서문9교(서울방향)

전 경

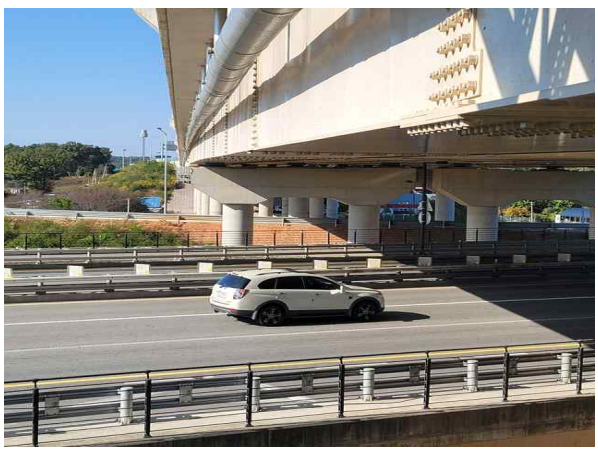
교면포장 전경

신축이음 전경

거더 전경

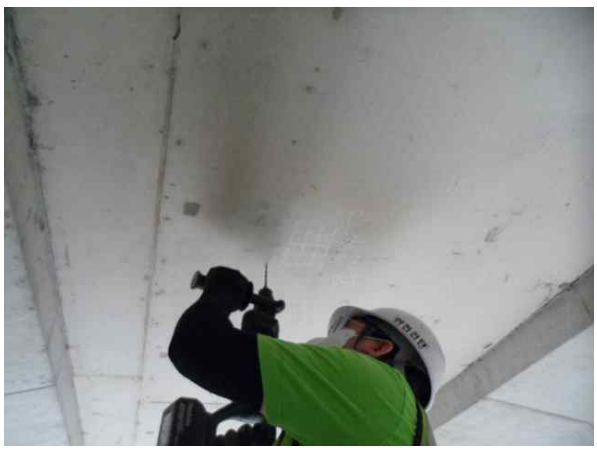
바닥판하면 전경

교대 전경



교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
	
작업전경	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

S1 망상균열(3.0m×10.0m×2EA)	S5 균열부백태(0.2m×1.0m)
S5 균열부백태(0.2m×1.0m)	S5 균열부백태(0.2m×1.5m)
S5 균열부백태(0.2m×1.5m)	S5 백태(0.3m×0.5m)

손상현황 사진

S5 백태(1.0m×1.0m)	S6 망상균열(15.0m×10.0m×4EA)
S6 망상균열(15.0m×10.0m×4EA)	거더외부 상태양호
거더외부 상태양호	거더외부 상태양호

손상현황 사진

거더내부 상태양호	거더내부 상태양호
거더내부 상태양호	거더 상태양호
거더 상태양호	거더 상태양호

손상현황 사진

거더 상태양호	S6 타설불량(0.2m×0.4m)
가로보 상태양호	가로보 상태양호
가로보 상태양호	A1 균열부백태(0.2m×1.5m)

손상현황 사진

A1 망상균열(1.0m×2.0m)	A1 균열부백태(0.2m×1.5m)
A2 균열(0.2㎜/3.0m)	A2 균열(0.2㎜/3.0m)
A2 균열(0.2㎜/5.5m)	A2 날개벽 침하(1.0m)

손상현황 사진

A2 날개벽 침하(1.0m)

P5 코핑부 균열(0.2㎜/2.0m×4EA)

P5 코핑부 균열(0.2㎜/1.0m×4EA)

P6 코핑부 균열(0.2㎜/10.0m)

P6 코핑부 균열(0.2㎜/10.0m)

P1-Sh1 받침몰탈 균열(0.2㎜/0.4m×5EA)

손상현황 사진

P1-Sh3 받침몰탈 균열(0.2㎜/0.4m×4EA)	P1-Sh2 받침몰탈 균열(0.2㎜/0.4m×3EA)
P2-Sh1 받침몰탈 파손(0.1m×0.1m)	P3-Sh5 플레이트 부식(1EA)
P3-Sh8 받침몰탈 균열(0.2㎜/0.2m×2EA)	P4-Sh8 받침몰탈 균열(0.2㎜/0.2m×2EA)

손상현황 사진

P5-Sh10 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

P5-Sh1 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

P5-Sh11 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

P5-Sh12 받침몰탈 파손(0.1m×0.1m)

P5-Sh2 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

P5-Sh3 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

손상현황 사진

P5-Sh5 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

P5-Sh4 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

P5-Sh6 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

P5-Sh9 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

P5-Sh7 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

P5-Sh8 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

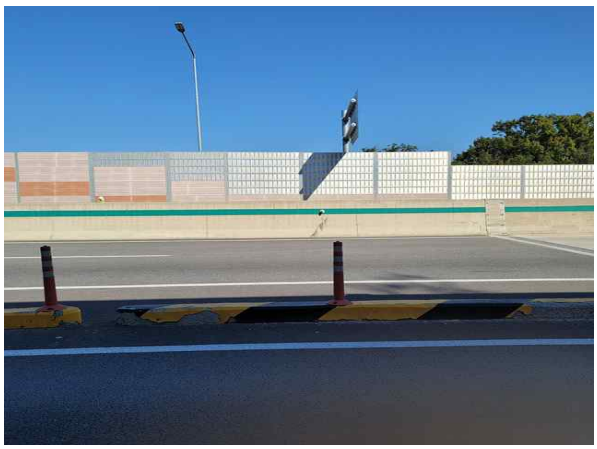
손상현황 사진

A1 차수판 앵커탈락(1EA)	A1 후타재 균열(0.2㎜/0.3m×20EA)
A1 후타재 균열(0.2㎜/0.3m×20EA)	A1 후타재 균열(0.2㎜/0.5m×20EA)
A1 후타재 균열(0.2㎜/0.5m×20EA)	P3 차수판 앵커탈락(2EA)

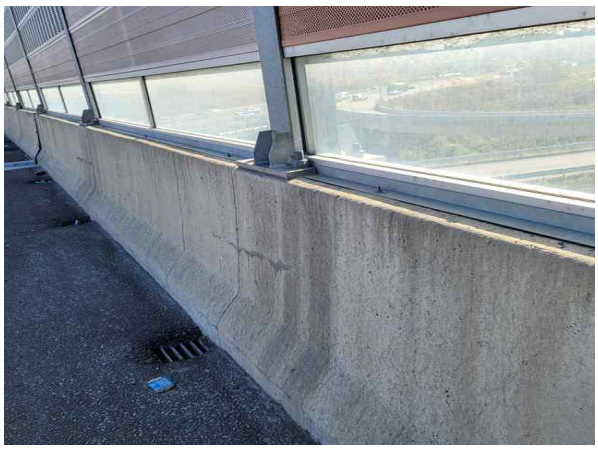
손상현황 사진

S7 접속부 이격(12.0m)	S7 접속부 이격(12.0m)
S7 접속부 이격(12.0m)	배수구 상태 양호
배수구 상태 양호	배수구 상태 양호 – 금회

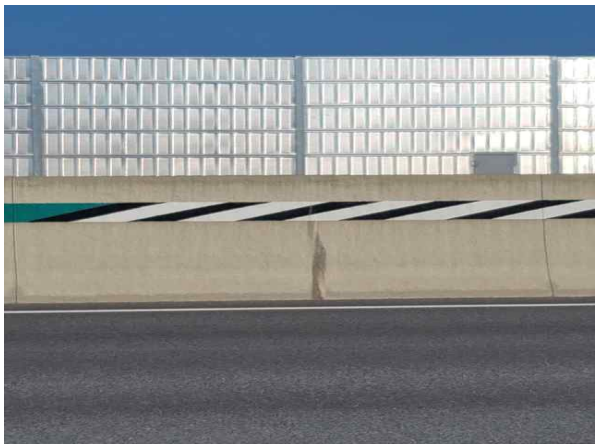
손상현황 사진

배수구 상태 양호 - 22년 상반기	S1 균열(0.2㎜/1.5m×8EA)
	
S1 균열(0.2㎜/1.0m)	S1 균열(0.2㎜/1.5m)
S1 균열부 백태(0.1m×1.0m)	S2 균열(0.2㎜/1.5m×14EA)

손상현황 사진

S2 균열(0.2㎜/1.5m×10EA)	S3 균열(0.2㎜/1.5m×16EA)
	
S4 균열(0.2㎜/1.5m×17EA)	S5 균열(0.2㎜/1.5m×24EA)
S5 균열(0.2㎜/1.5m×13EA)	S6 균열(0.2㎜/1.5m×12EA)

손상현황 사진

	
S6 균열(0.2㎜/1.5m)	S6 균열부백태(0.2m×1.5m)
S7 균열(0.2㎜/1.5m×6EA)	S7 접속부 단차(1.5m)
S7 접속부 단차(1.5m)	P4 점검로 폐자재 적치(15.0m×1.0m)

손상현황 사진

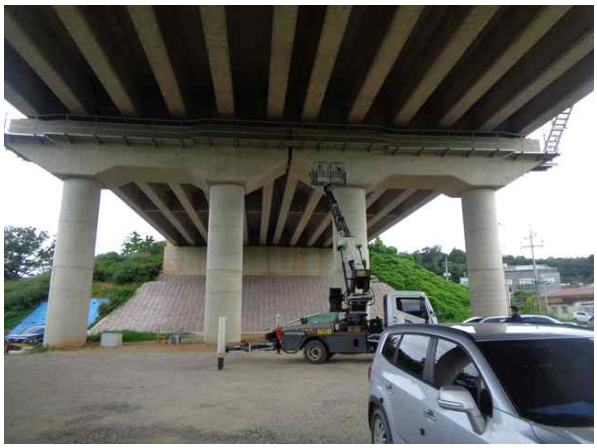
P4 점검로 폐자재 적치(15.0m×1.0m)	P4 점검로 폐자재 적치(15.0m×1.0m)
	-
P4 점검로 폐자재 적치(15.0m×1.0m)	-
-	-
-	-

10. 서문9교(문산방향)

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

	
작업전경	작업전경
작업전경	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

S1 망상균열(3.0m×4.0m)	S1 망상균열(3.0m×4.0m)
S1 망상균열(3.0m×4.0m)	S1 망상균열(3.0m×4.0m)
거더외부 상태양호	거더외부 상태양호

손상현황 사진

거더외부 상태양호 - 22년 상반기	거더내부 상태양호
거더내부 상태양호	거더내부 상태양호
거더 상태양호	거더 상태양호

손상현황 사진

거더 상태양호	거더 상태양호 - 22년 상반기
가로보 상태양호	가로보 상태양호
S6 타설불량(0.2m×0.4m)	S6 타설불량(0.2m×0.4m)

손상현황 사진

A1 법면 토사유실(25.0m×1.0m) – 금회	A1 법면 토사유실(25.0m×1.0m) – 금회
A1 법면 토사유실(25.0m×1.0m) – 금회	A1 법면 토사유실(25.0m×1.0m) – 금회
A1 법면토사유실(25.0m×1.0m)–22년 상반기	A1 법면토사유실(25.0m×1.0m)–22년 상반기

손상현황 사진

A2 균열(폭 0.2㎜/0.5m)	A2 균열(폭 0.2㎜/0.5m)
A2 실란트 이격(6.0m)	P1 코핑부 균열(0.2㎜/2.0m)
P1 코핑부 균열(0.2㎜/2.0m)	P3 망상균열(10.0m×1.0m)

손상현황 사진

P3 폐콘크리트 퇴적(1.0m×3.0m)	P3 망상균열(10.0m×1.0m)
P4 망상균열(10.0m×1.0m)	P5 코핑부 균열(0.2㎜/1.0m)
P6 코핑부 균열(0.2㎜/25.0m)	P6 코핑부 균열(0.2㎜/25.0m)

손상현황 사진

P6 망상균열(15.0m×2.5m)

P1-Sh3 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.1m×3EA)

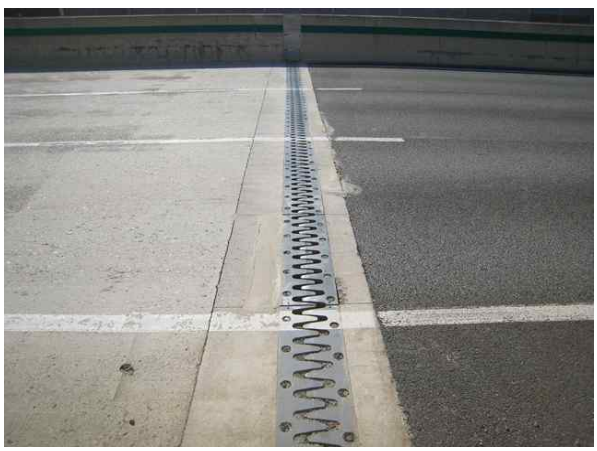
P2-Sh3 받침몰탈 균열(0.2㎜/0.2m)

P2-Sh3 받침몰탈 파손(0.1m×0.1m)

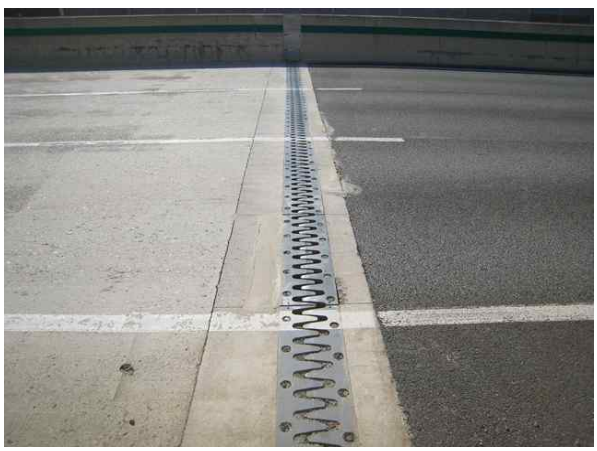
P5-Sh10 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

P5-Sh11 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)

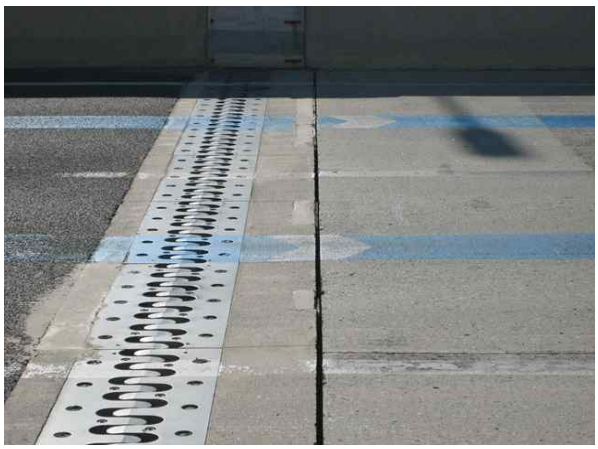
손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P5-Sh8 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)</td><td>P5-Sh4 받침몰탈 균열(0.1㎜/0.2m×2EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P5-Sh7 받침몰탈 파손(0.1m×0.1m)</td><td>A1 후타재 파손(0.2m×0.5m) - 금회</td></tr>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>A1 후타재 파손(0.2m×0.5m) - 22년 상반기</td><td>A1 본체 볼트탈락 - 금회</td></tr>
</table>

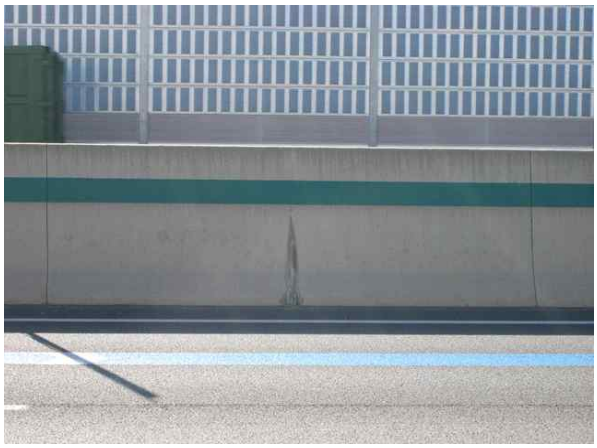
손상현황 사진

A1 본체 볼트탈락 – 22년 상반기	P3 차수판 볼트탈락(3EA)
신축이음 하부 누수	신축이음 하부 누수
	
신축이음 하부 누수	A1 접속부 이격(13.0m)

손상현황 사진

A1 접속부 이격(13.0m)	A2 접속부 이격(13.0m)
	
A2 접속부 이격(13.0m)	S1 덮개 변형(1EA)
배수관 상태 양호	S4 균열부 백태(0.2m×2.0m)

손상현황 사진

	
S4 균열부 백태(0.2m×10.0m)	S5 균열(0.2㎜m/1.5m)
S6 균열(0.2㎜m/1.5m)	P4 폐자재 적치(15.0m×1.0m)
P4 폐자재 적치(15.0m×1.0m)	P5 폐자재 적치(15.0m×1.0m)

11. 서문10교(서울방향)

전 경

교면포장 전경

신축이음 전경

거더 전경

바닥판하면 전경

교대 전경

교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
연단거리 측정	비파괴시험
반발경도 시험 현황	탄산화깊이 측정 현황

손상현황 사진

S2(A2) 들뜸(0.3×0.5)	바닥판 하면 상태양호
거더 상태양호	거더 상태양호
S1-G6~7 재료분리(0.1×0.6)	S1-G6~7 재료분리(0.1×0.6)

손상현황 사진

A1 구체 체수(1.0×2.0 ×2EA)	A2 균열(Cw=0.3㎜이상)
A2 균열(Cw=0.3㎜이상)	A2 전경
교각(P1) 상태양호	교각(P1) 상태양호

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1-Sh7 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>A1-Sh5 플레이트 부식</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1-Sh7 플레이트 부식</td><td>A2-Sh1 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A2 하부 누수(L=0.5m ×4EA)</td><td>A2 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

A2 후타재 파손(0.1×0.1 ×2EA)	A2 차수판 볼트탈락(2EA)
S1 접속부 이격(L=15.0m)	S2 접속도로 망상균열(5.5m×4.0m)
S2 망상균열(52.5m×3.0m)	S2 망상균열(52.5m×3.0m)

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>배수구 상태 양호</td><td>배수관 상태 양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td>S2 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>S2 방호벽 접속부 파손(0.5×0.5)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

점검계단 상태양호	점검로 상태양호

12. 서문10교(문산방향)

전 경

교면포장 전경

신축이음 전경

거더 전경

바닥판하면 전경

교대 전경

교각 전경

작업사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>작업전경</td><td>작업전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>연단거리 측정</td><td>교량 받침 가동량 측정</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>반발경도 시험 현황</td><td>탄산화깊이 측정 현황</td></tr>
</table>

손상현황 사진

S2(A2) 재료분리(0.5×0.5)

S2(A2) 거푸집 미제거

S2(A2) 거푸집 미제거

바닥판 하면 상태양호

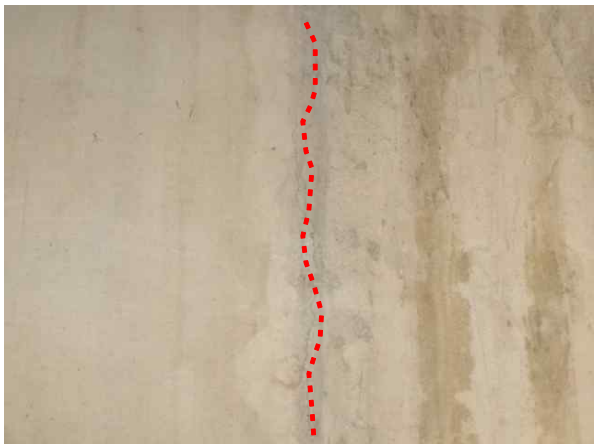
거더 상태양호

거더 상태양호

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S1-G6~7 재료분리(0.3×1.5)</td><td>S1-G6~7 재료분리(0.3×1.5)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S2-G1~2 재료분리(2.0×0.5)</td><td>가로보 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1 구체 체수(1.0×1.0)</td><td>A1 구체 폐콘크리트 퇴적(1.0×2.0)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>A1 흉벽 균열(Cw=0.3㎜이상)</td><td>A2 흉벽 균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P1 코핑부 망상균열(22.0×2.0)</td><td>P1 코핑부 망상균열(22.0×2.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1-Sh7 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>A1-Sh7 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P1-Sh1 상태 양호</td><td>A1-Sh4 상태 양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1 하부 누수(L=1.0m ×3EA)</td><td>A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A2 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>A2 하부 누수(L=1.0m ×2EA)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

S1 접속부 이격(L=15.0m, T=1.0cm)	S1 접속부 이격(L=15.0m, T=1.0cm)
S2 접속부 이격(L=15.0m, T=0.5cm)	교면포장 본선 상태 양호
배수구 상태 양호	배수관 상태 양호

손상현황 사진

S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)	S1 방호벽 들뜸(0.5×0.3)
S2 중분대 균열(Cw=0.3㎜미만)	S2 중분대 접속부 파손(0.5×0.5)
점검로 폐콘크리트 퇴적(19.0×0.5)	점검로 폐콘크리트 퇴적(19.0×0.5)

13. 서문11교

전 경

교면포장 전경

신축이음 전경

거더 전경

바닥판하면 전경

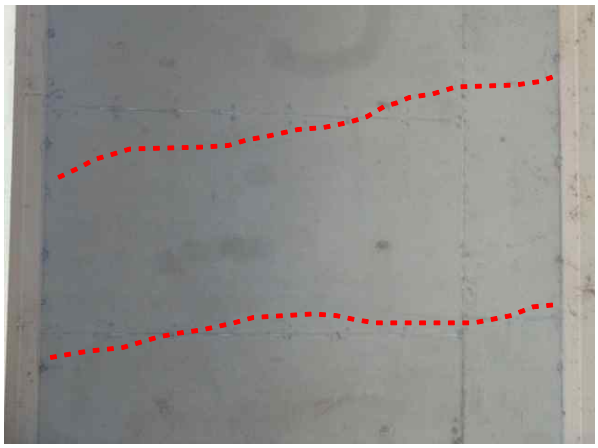
교대 전경

배수관 전경

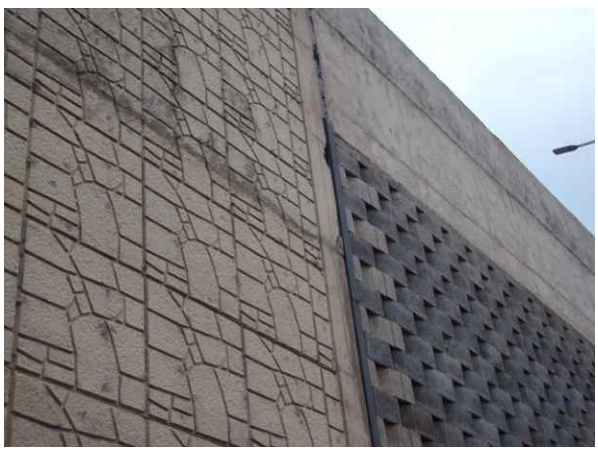
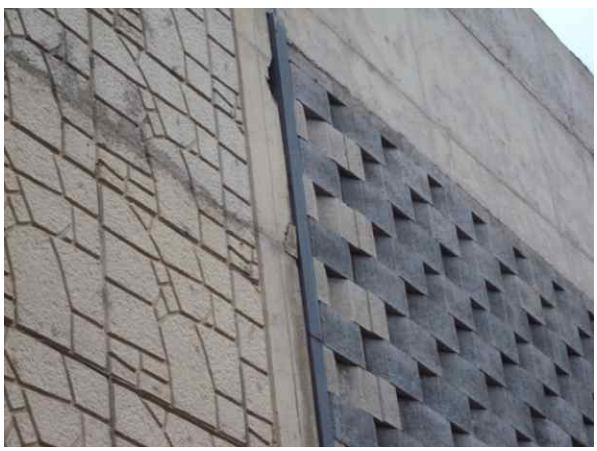
작업사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>작업전경</td><td>작업전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>연단거리 측정</td><td>교량 받침 가동량 측정</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>반발경도 시험 현황</td><td>탄산화깊이 측정 현황</td></tr>
</table>

손상현황 사진(서울)

	
바닥판 하면 S1 균열(Cw=0.3㎜이상)	바닥판 하면 S1 균열(Cw=0.3㎜미만)
바닥판 하면 S1 균열부백태(2.0×0.2)	바닥판 하면 S1 균열부백태(2.0×0.2)
거더외부 상태양호	거더외부 상태양호

손상현황 사진(서울)

거더내부 상태양호	거더내부 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호
	
A2 날개벽 우측 박락(0.1×0.2 ×2EA)	A2 날개벽 우측 박락(0.1×0.2 ×2EA)

손상현황 사진(서울)

A2 누수흔적(1.0×5.0 ×2EA)	A2 상태 양호
A1-Sh2 상태 양호	A1-Sh3 상태 양호
A2-Sh1 상태 양호	A2-Sh2 상태 양호

손상현황 사진(서울)

A1 후타재 망상균열(0.4×12.0)	A2 후타재 망상균열(0.4×12.0)
A1 하부 누수	A2 본체 상태 양호
S1(A1) 접속도로 파손(0.1×0.1 ×2EA)	S1(A1) 접속도로 파손(0.3×4.0)

손상현황 사진(서울)

S1(A2) 접속도로 파손(0.3×4.5)

S1 교면포장 상태 양호

배수구 상태 양호

배수관 상태 양호

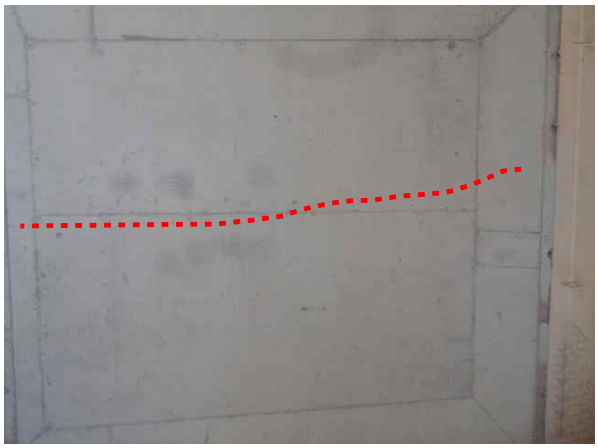
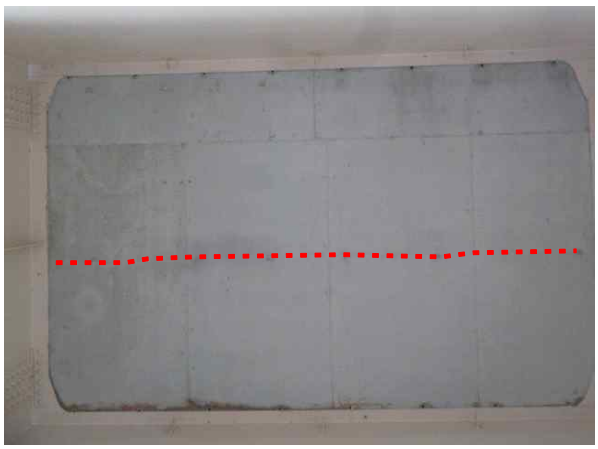
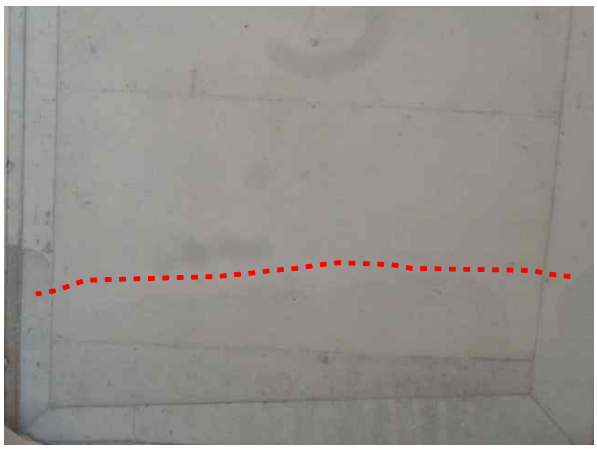
S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)

S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진(서울)

방음벽 상태 양호	중앙분리대 상태 양호

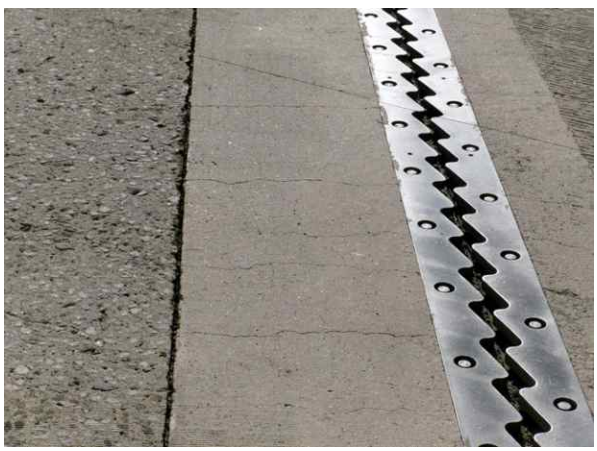
손상현황 사진(문산)

	
바닥판 하면 S1 균열(Cw=0.3㎜미만)	바닥판 하면 S1 망상균열(5.0×2.0)
	
바닥판 하면 S1 균열(Cw=0.3㎜미만)	바닥판 하면 상태양호
S1-G1 도장긁힘(0.1×0.5 ×2EA)	S1-G1 도장긁힘(0.1×0.5 ×2EA)

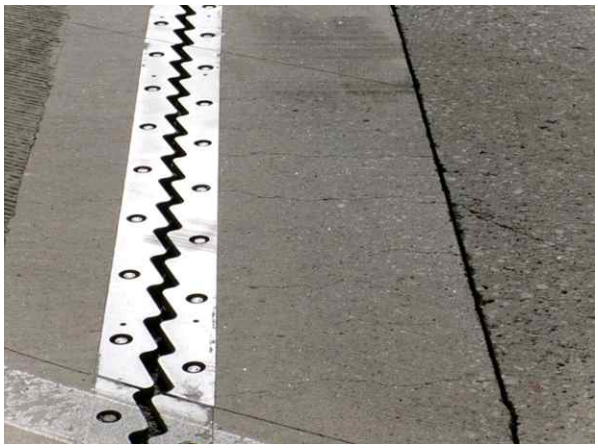
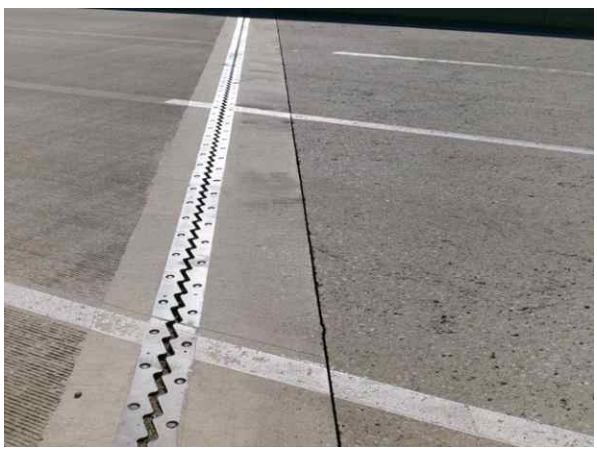
손상현황 사진(문산)

S1-G1 도장긁힘(0.1×0.5 ×2EA)	S1-G1 도장긁힘(0.1×0.1)
가로보 상태양호	가로보 상태양호
A1 상태 양호	A2 상태 양호

손상현황 사진(문산)

A2-Sh2 받침몰탈 박리(0.2×0.5 ×3EA)	A2-Sh2 받침몰탈 박리(0.2×0.5 ×3EA)
A1-Sh2 상태 양호	A1-Sh3 상태 양호
	
A1 하부 누수(L=0.5m)	A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진(문산)

	
A2 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A2 하부 상태 양호
S1 망상균열(55.0×9.0)	S1 망상균열(55.0×9.0)
	
S1(A1) 접속부 이격(L=13.0m)	S1(A2) 접속부 이격(L=13.0m)

손상현황 사진(문산)

배수구 상태 양호

배수관 상태 양호

S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)

S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)

방음벽 상태 양호

중앙분리대 상태 양호

14. 서문13교

전 경

교면포장 전경

신축이음 전경

거더 전경

바닥판하면 전경

교대 전경

배수관 전경

작업사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>작업전경</td><td>작업전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>연단거리 측정</td><td>교량 받침 가동량 측정</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>반발경도 시험 현황</td><td>탄산화깊이 측정 현황</td></tr>
</table>

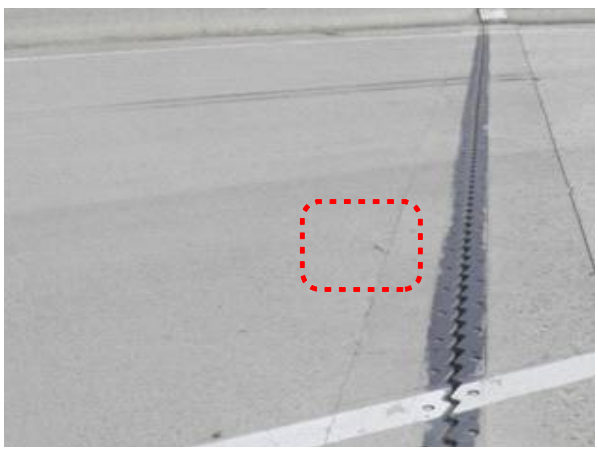
손상현황 사진(서울)

바닥판 하면 S1 철근노출(0.1×0.2)	바닥판 하면 S1 철근노출(0.1×0.2)
바닥판 하면 S1 균열(Cw=0.3㎜미만)	바닥판 하면 S1 상태 양호
거더 S1-G6 재료분리(0.2×0.1)	거더 상태 양호

손상현황 사진(서울)

가로보 상태양호	가로보 상태양호
교대 A1 파손(0.3×0.5)	교대 A1 파손(0.2×0.3)
A1-Sh2 상태 양호	A1-Sh4 상태 양호

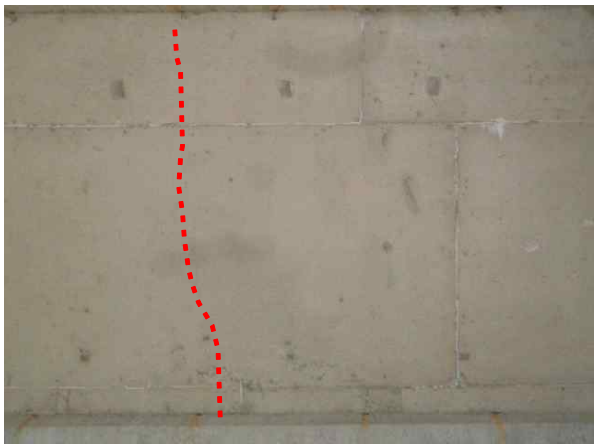
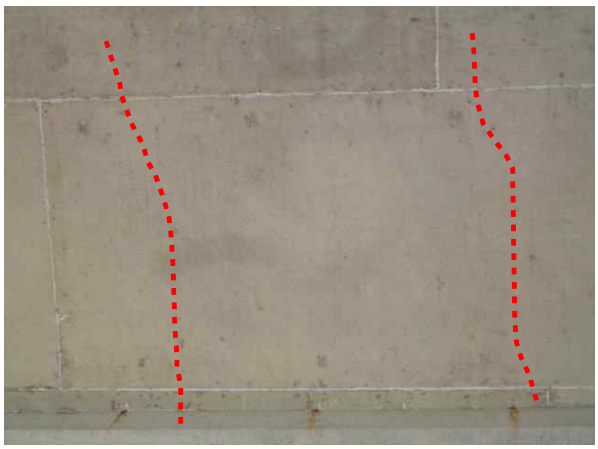
손상현황 사진(서울)

A1 하부 누수(L=0.5m)	A1 하부 누수(L=0.5m)
A1 차수판 상태 양호	A2 상태 양호
	
S1 포장 파손(0.2 × 0.2)	S1(A1) 접속도로 파손(0.1 × 0.5 × 5EA)

손상현황 사진(서울)

배수구 상태 양호	배수관 상태 양호
S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)	S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)
방음벽 상태 양호	중앙분리대 상태 양호

손상현황 사진(문산)

	
바닥판 하면 S1 재료분리(0.3×0.2)	바닥판 하면 S1 균열(Cw=0.3㎜미만)
	
바닥판 하면 S1 균열(Cw=0.3㎜미만)	바닥판 하면 캔틸레버부 전경
거더 상태 양호	거더 상태 양호

손상현황 사진(문산)

가로보 S1-G1~2 재료분리(0.4×0.5)	가로보 S1-G1~2 재료분리(0.4×0.5)
A1 상태 양호	A2 상태 양호
A1-Sh1 상태 양호	A1-Sh3 상태 양호

손상현황 사진(문산)

A2-Sh1 상태 양호	A2-Sh5 상태 양호
A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)
A1 하부 누수(L=0.5m)	A2 후타재 망상균열(0.3×2.5, 0.4×2.5)

손상현황 사진(문산)

S1(A1) 접속도로 파손(0.5×0.5)	S1(A1) 접속부 이격(L=13.0m, T=0.5cm)
S1(A1) 접속부 이격(L=13.0m, T=0.5cm)	S1(A1) 접속부 이격(L=13.0m, T=0.5cm)
배수구 상태 양호	배수관 상태 양호

손상현황 사진(문산)

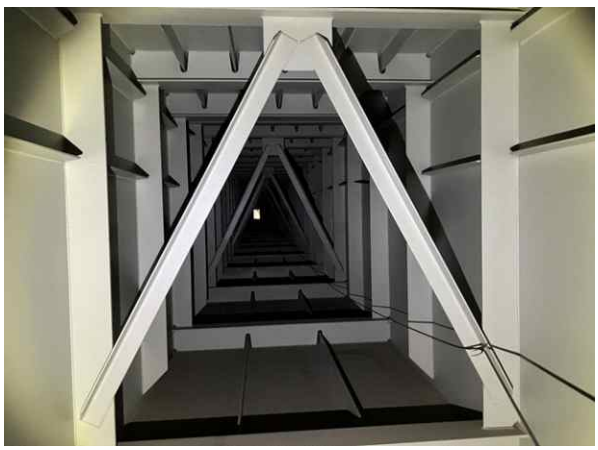
<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S1 중분대 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S1(A2) 접속부 균열(Cw=0.3㎜이상)</td><td>S1(A2) 접속부 박리(1.5×0.5)</td></tr>
</table>

손상현황 사진(문산)

S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)	S1 방호벽 들뜸(0.5×0.3)
S2 중분대 균열(Cw=0.3㎜미만)	S2 중분대 접속부 파손(0.5×0.5)
점검로 폐콘크리트 퇴적(19.0×0.5)	점검로 폐콘크리트 퇴적(19.0×0.5)

15. 서문14교

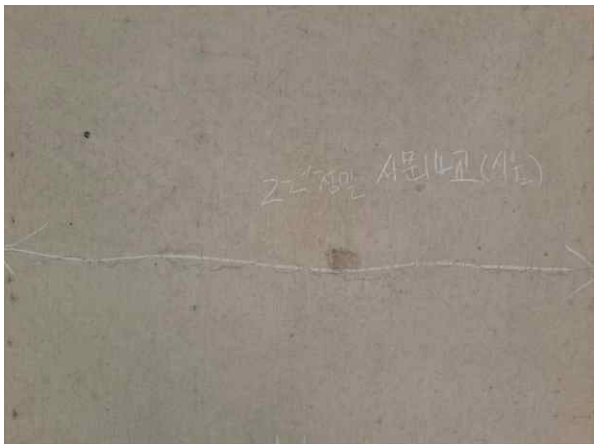
전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
	
거더외부 전경	거더내부 전경
바닥판하면 전경	교대 전경

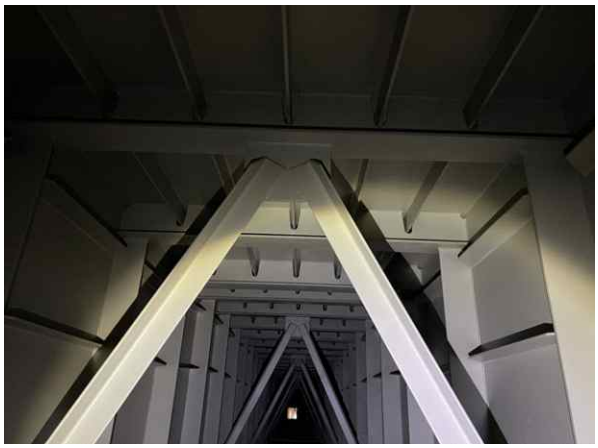
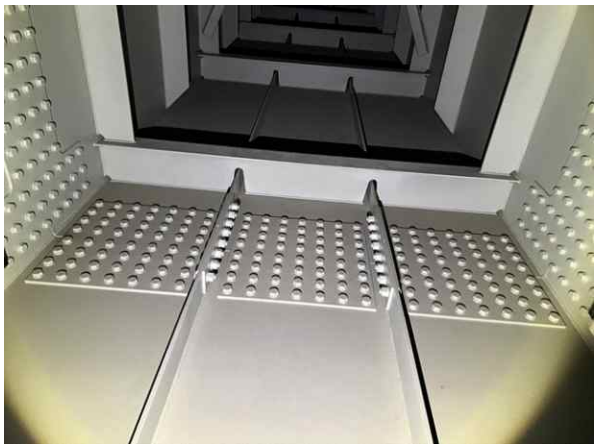
작업사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>작업전경</td><td>작업전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>연단거리 측정</td><td>교량 받침 가동량 측정</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>반발경도 시험 현황</td><td>탄산화깊이 측정 현황</td></tr>
</table>

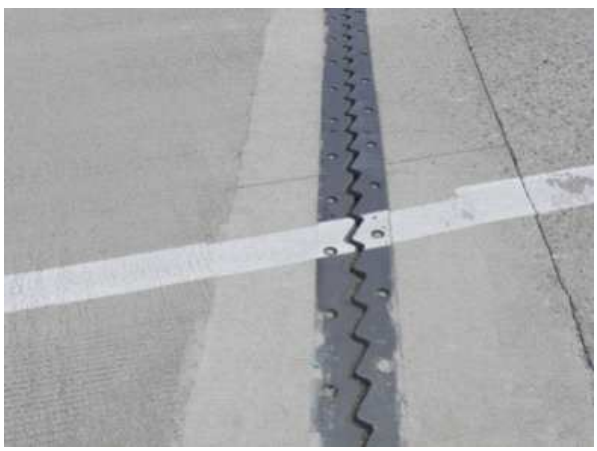
손상현황 사진(서울)

<table>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S1 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>바닥판 하면 S1 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S1 상태 양호</td><td>바닥판 하면 S1 캔틸레버부 상태 양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>거더외부 상태양호</td><td>거더외부 상태양호</td></tr>
</table>

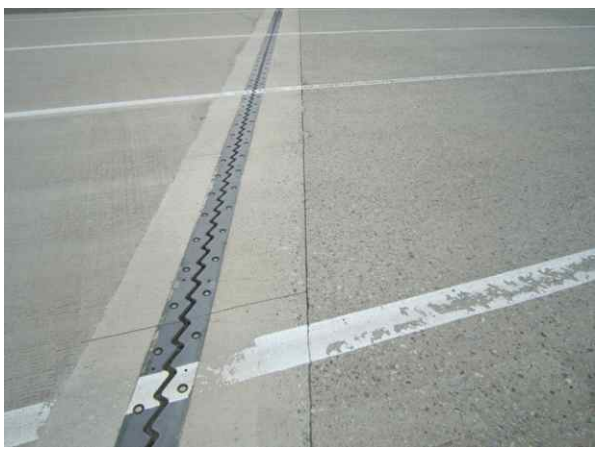
손상현황 사진(서울)

	
거더내부 상태양호	거더내부 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호
A1 구체 상면 체수(2.5 × 2.0)	A2 상태 양호

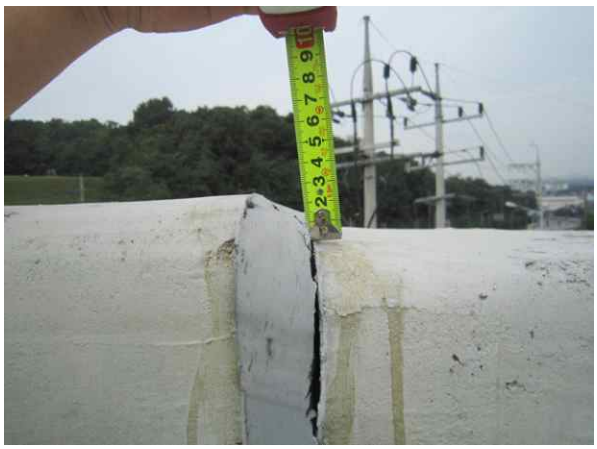
손상현황 사진(서울)

A1-Sh1 상태 양호	A1-Sh2 상태 양호
A1-Sh3 상태 양호	A2-Sh3 상태 양호
	
A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A1 후타재 망상균열(0.3×12.0)

손상현황 사진(서울)

A1 하부 누수(L=1.0m)	A2 본체 상태 양호
S1(A2) 접속부 이격(L=15.0m)	S1(A2) 접속부 이격(L=15.0m)
	
S1(A1) 접속부 이격(L=15.0m)	S1 교면포장 상태 양호

손상현황 사진(서울)

배수구 상태 양호	배수관 상태 양호
	
S1 방호벽 단차(L=1.5m, T=2.5cm)	S1 방호벽 단차(L=1.5m, T=2.5cm)
방호벽 상태 양호	중앙분리대 상태 양호

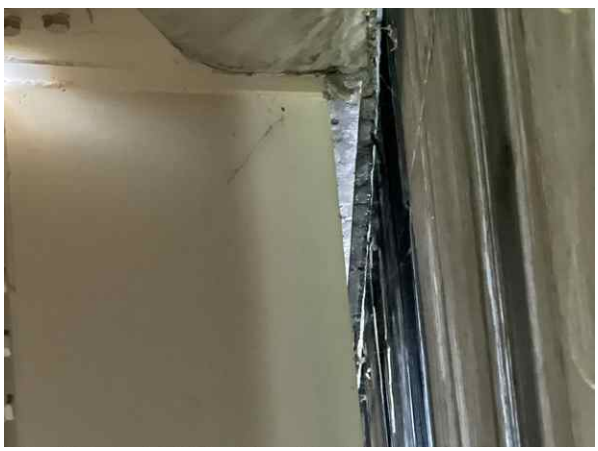
손상현황 사진(문산)

바닥판 하면 S1 상태 양호	바닥판 하면 S1 캔틸레버부 상태 양호
S1-G1 도장긁힘(0.1×0.2)	S1-G3 도장긁힘(0.1×0.3)
거더내부 상태 양호	거더내부 상태 양호

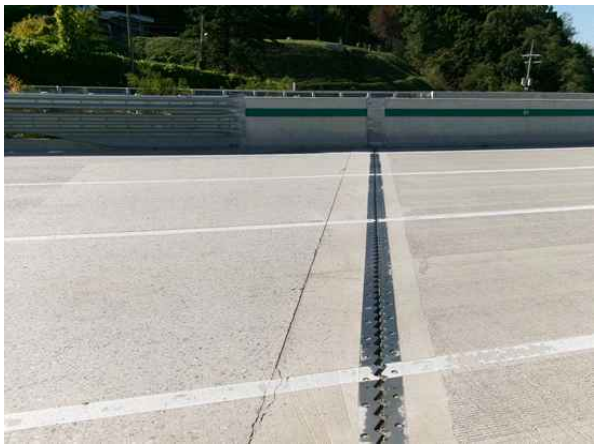
손상현황 사진(문산)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>가로보 상태양호</td><td>가로보 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1 구체 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>A2 상태 양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1-Sh1 이동량 눈금자 미설치</td><td>A1-Sh3 이동량 눈금자 미설치</td></tr>
</table>

손상현황 사진(문산)

A1-Sh2 상태 양호	A2-Sh3 상태 양호
A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A1 후타재 파손(0.1×0.4)
	
A2 하부 누수(L=1.0m)	A2 차수판 볼트 체결불량

손상현황 사진(문산)

<table>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>S1(A1) 접속부 파손(0.2×0.5)</td><td>S1(A1) 접속부 이격(L=12.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S1(A2) 접속부 이격(L=12.0m)</td><td>S1 본선 교면포장 상태 양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>배수구 상태 양호</td><td>배수관 상태 양호</td></tr>
</table>

손상현황 사진(문산)

S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)	S1 중분대 균열부백태(0.1×0.5)
S1 중분대 균열부백태(0.1×1.0)	S1 중분대 균열부백태(0.1×1.0)

16. 남고양IC2교

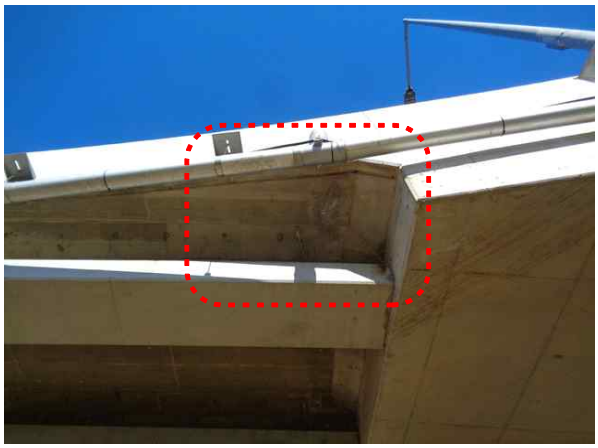
전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

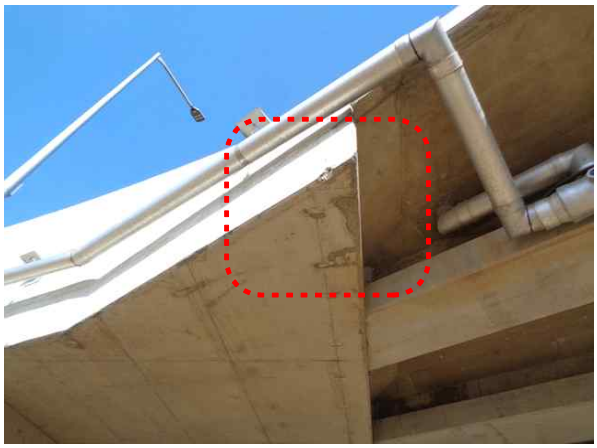
작업사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>작업전경</td><td>작업전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>연단거리 측정</td><td>교량 받침 가동량 측정</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>반발경도 시험 현황</td><td>탄산화깊이 측정 현황</td></tr>
</table>

손상현황 사진



바닥판 하면 라멘-S1 균열부백태(0.2×0.8)



바닥판 하면 라멘-S1 파손(0.1×0.1)

바닥판 하면 상태양호(STB)

바닥판 하면 캔틸레버부 상태양호(STB)

거더 라멘 S2-G5 파손(0.1×0.1)

거더 전경(라멘)

손상현황 사진

거더외부 상태양호(STB)	거더외부 상태양호(STB)
거더내부 상태양호(STB)	거더내부 상태양호(STB)
가로보 및 세로보 상태양호(STB)	가로보 및 세로보 상태양호(STB)

손상현황 사진

가로보 및 세로보 상태양호(STB)

가로보 상태양호(라멘)

A1 흉벽 균열(Cw=0.3㎜미만)

A1 구체 균열(Cw=0.3㎜미만)

A1 흉벽 망상균열(2.0×2.0)

A2 상태양호

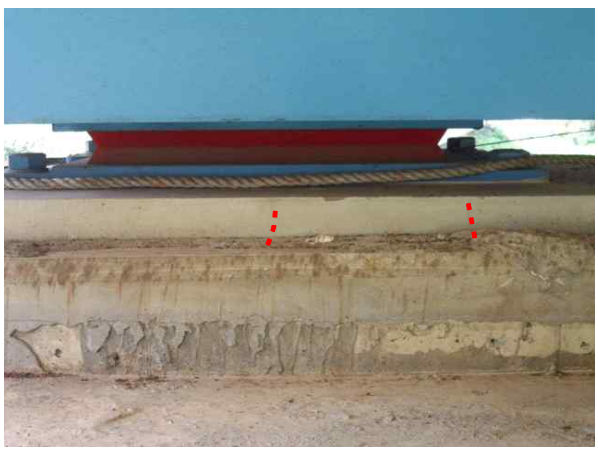
손상현황 사진

STB-P1 코핑부 망상균열(8.0×2.0)

STB-P6 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)

STB-P7 코핑부 망상균열(4.0×1.0)

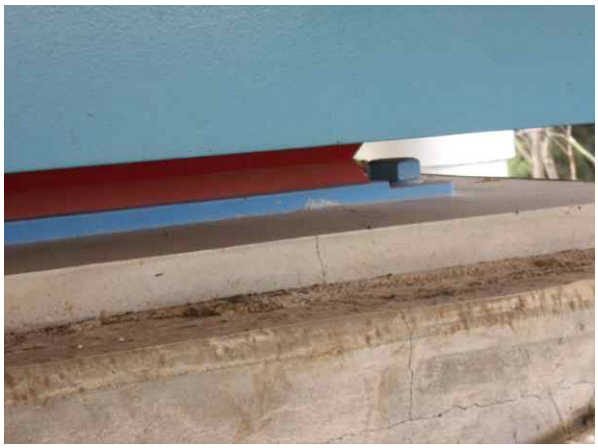
라멘-P1 상태양호



P1-Sh1 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)

P1-Sh1 받침콘크리트 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진



P1-Sh2 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)

P1-Sh2 받침콘크리트 균열(Cw=0.3㎜미만)

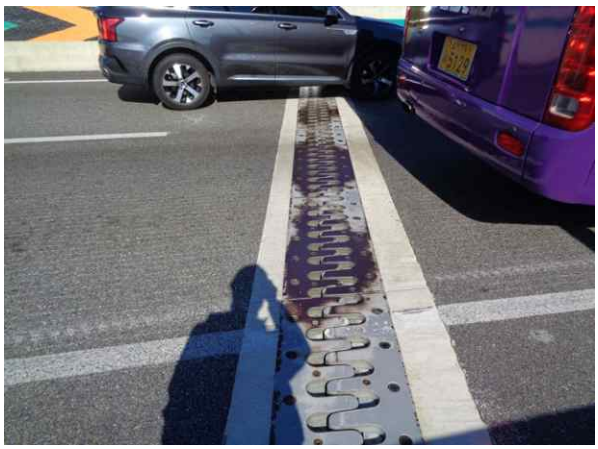
P5-Sh1 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)

P5-Sh2 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)

P7-Sh1 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)

P7-Sh1 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)

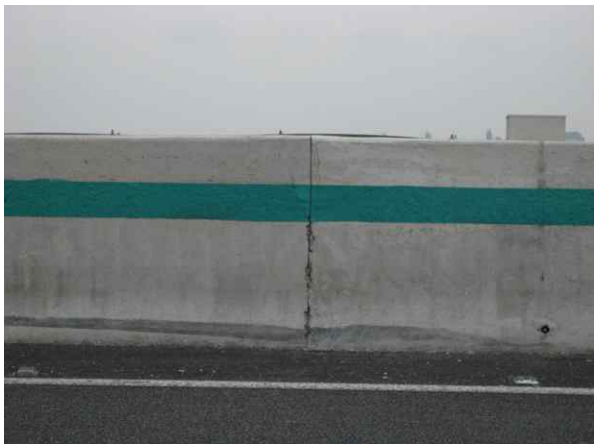
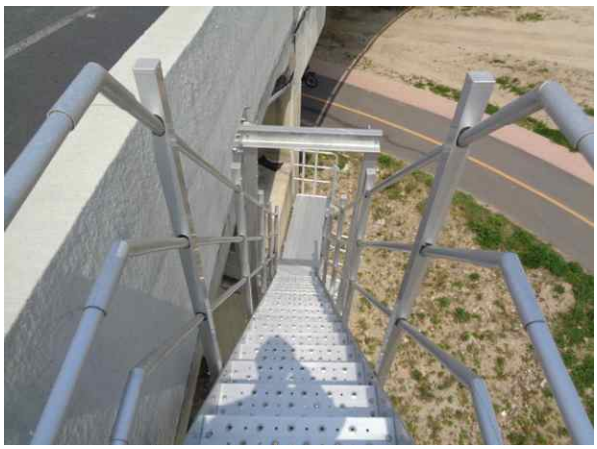
손상현황 사진

P0 상태양호	P4 상태양호
	
A1 상태양호	P4 하부 상태양호
교면포장 상태양호(STB)	교면포장 상태양호(라멘)

손상현황 사진

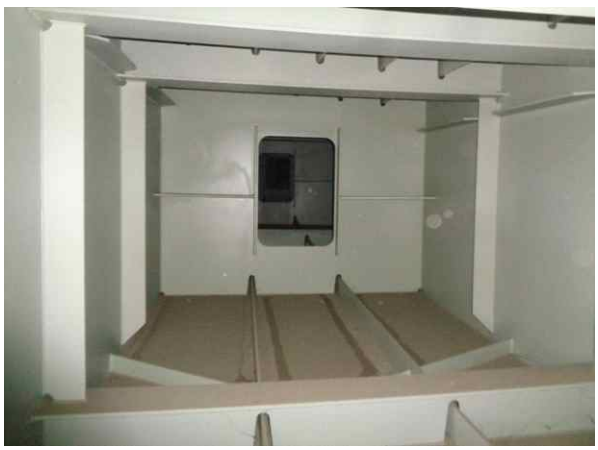
교면포장 상태양호	교면포장 상태양호(라멘)
STB-S1 배수관 누수	STB-S1 배수관 누수
배수구 상태 양호	배수관 상태 양호

손상현황 사진

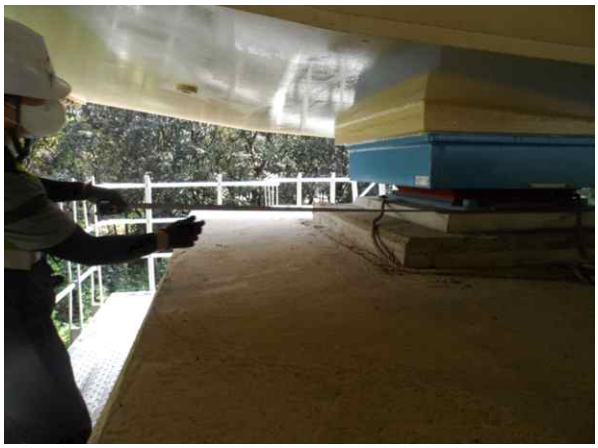
	
STB-S3 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)	STB-S6 방호벽 파손(0.1×1.5)
	
A1 점검로 상태양호	A1 점검로 상태양호
A1 점검로 상태양호	P5 점검로 상태양호

17. 남고양IC1교

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
	
거더외부, 바닥판하면 전경	거더내부 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
	
제원조사	교량 받침 가동량 측정
반발경도 시험 현황	탄산화깊이 측정 현황

손상현황 사진

바닥판 하면 S1 재료분리(0.3×0.2)

바닥판 하면 S1 망상균열(3.5×1.5)

바닥판 하면 S1 망상균열(3.5×1.5)

바닥판 하면 S1 재료분리(철근노출)(0.5×1.0)

S1-G1 도장긁힘(0.1×0.2)

S1-G1 변형(L=0.1m)

손상현황 사진

S1-G1 도장긁힘(0.2×1.2)	거더내부 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호
세로보 상태양호	세로보 상태양호

손상현황 사진

A1 흉벽 누수흔적(0.3×2.0)

A1 누수흔적(0.3×2.0)

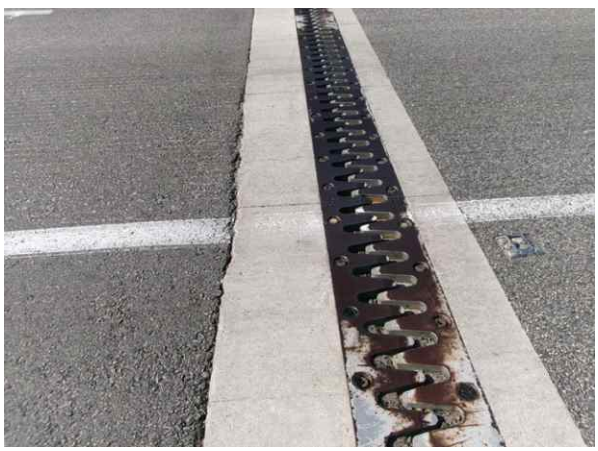
A1 흉벽 누수흔적(0.5×2.5)

A2 구체 상태양호

P1 기둥부 망상균열(8.0×2.0)

P1 코핑부 상태양호

손상현황 사진

P1-Sh1 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)	P1-Sh2 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)
A1-Sh1 상태양호	A1-Sh2 상태양호
	
A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

A1 하부 전경	P0 상태양호
교면포장 상태양호	교면포장 상태양호
S1 배수구 막힘	배수관 상태 양호

손상현황 사진

S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜이상)	S1 방호벽 균열부백태(0.1×1.0)
S2 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)	S2 방호벽 균열부백태(0.1×1.0)
P1 점검로 상태양호	P1 점검로 상태양호

18. 남고양교

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

작업전경

작업전경

연단거리 측정

교량 받침 가동량 측정

반발경도 시험 현황

탄산화깊이 측정 현황

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S1 균열부백태(0.2×0.4)</td><td>바닥판 하면 S1 망상균열(2.5×5.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S2 균열부백태(0.2×1.0)</td><td>바닥판 하면 S2 망상균열(3.0×4.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S3 균열부백태(0.2×0.4, 0.2×1.0)</td><td>바닥판 하면 S4 균열부백태(0.2×1.0)</td></tr>
</table>

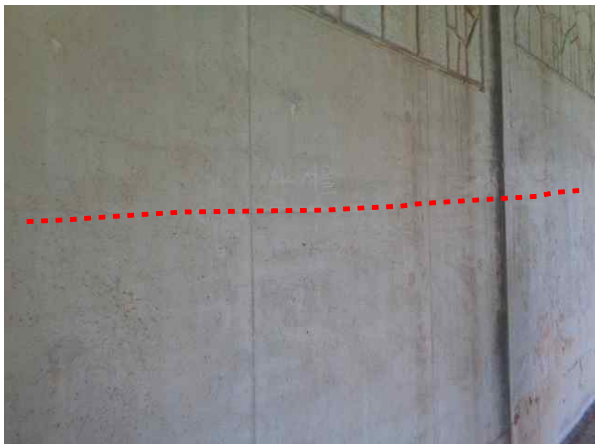
손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S4 균열부백태(0.2×2.5 ×2EA)</td><td>바닥판 하면 S4 망상균열(3.0×4.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S5 재료분리(0.1×0.1)</td><td>바닥판 하면 S6 균열부백태(0.2×0.5)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>거더외부 상태양호</td><td>거더외부 상태양호</td></tr>
</table>

손상현황 사진

거더내부 상태양호	거더내부 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호
세로보 상태양호	세로보 상태양호

손상현황 사진

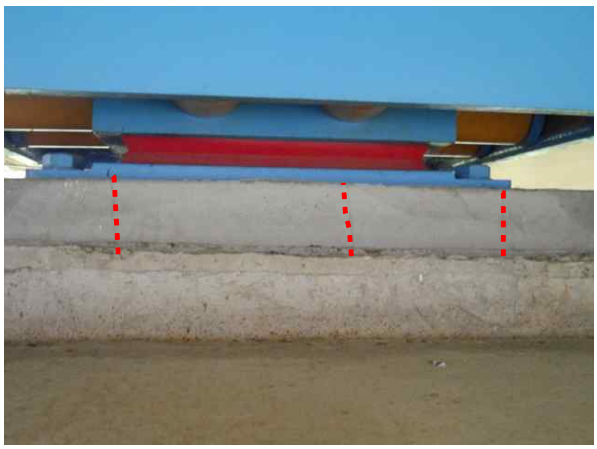
<table>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>교대 A2 구체 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>A2 구체 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교대 A2 구체 망상균열(5.0×2.0)</td><td>교대 A2 구체 망상균열(6.0×1.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교각 P3 기둥부 망상균열(4.0×1.0)</td><td>교각 P3 기둥부 망상균열(4.0×1.0)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

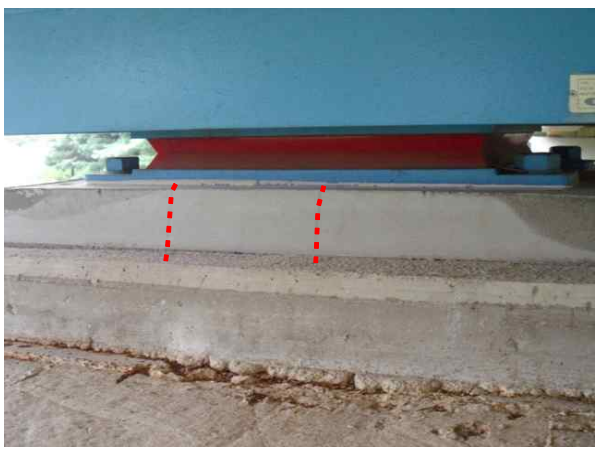
교각 P4 코핑부 망상균열(12.0×2.0)

교각 P5 코핑부 망상균열(12.0×2.0)

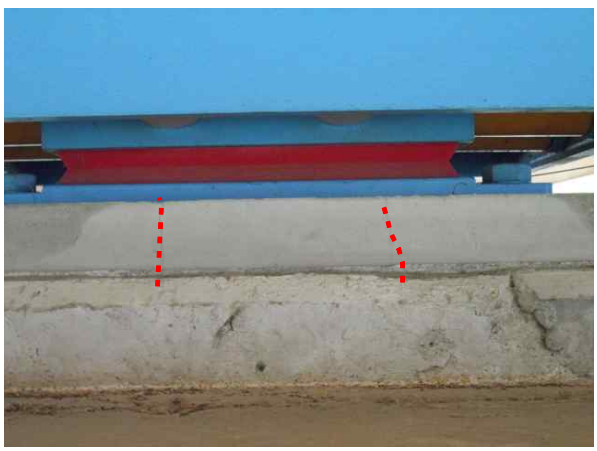
P0-Sh7 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)



P4-Sh3 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)

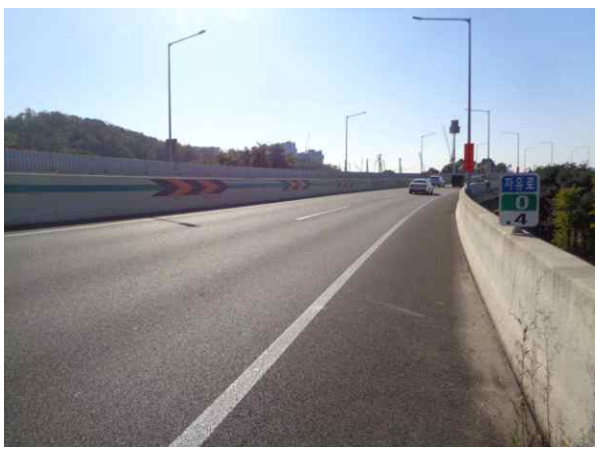


P5-Sh1 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)



P5-Sh2 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

신축이음 P0 차수판 볼트탈락	신축이음 A2 이물질퇴적(L=1.0m)
신축이음 A2 차수판 파손	신축이음 A2 차수판 볼트탈락
	
교면포장 상태양호	교면포장 상태양호

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>배수구 상태 양호</td><td>배수관 상태 양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜이상)</td><td>S4 방호벽 재균열(Cw=0.3㎜이상)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S5 방호벽 재균열(Cw=0.3㎜이상)</td><td>S7 방호벽 균열부백태(0.2×1.5)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

점검로 상태양호	점검로 상태양호
점검로 상태양호	점검로 상태양호

19. 서문15교

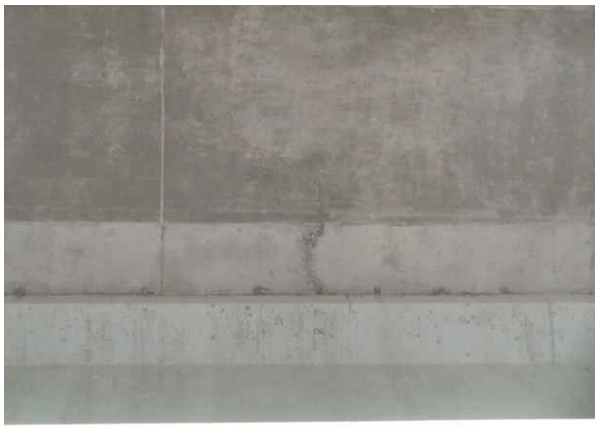
전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>작업전경</td><td>작업전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>연단거리 측정</td><td>교량 받침 가동량 측정</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>반발경도 시험 현황</td><td>탄산화깊이 측정 현황</td></tr>
</table>

손상현황 사진



바닥판 하면 S3 재료분리(0.1×0.5)

바닥판 하면 S8 균열부백태(0.2×2.0)

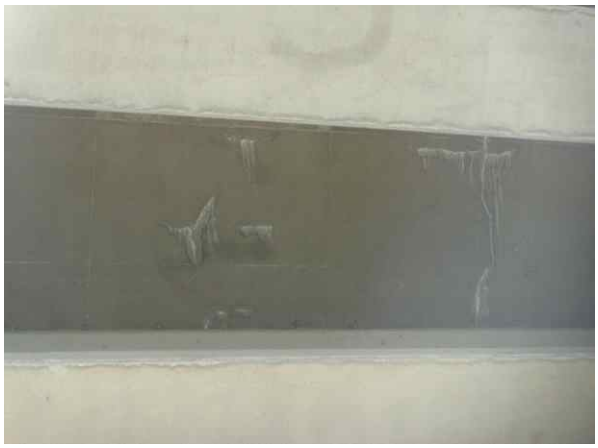
바닥판 하면 S9 망상균열(5.0×2.5 ×2EA)

바닥판 하면 S10 백태(0.3×0.2)

바닥판 하면 S14 균열부백태(0.2×1.0 ×7EA)

바닥판 하면 S15 균열부백태(0.2×1.0 ×12EA)

손상현황 사진

<table>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S15 균열부백태(0.2×1.0 ×3EA)</td><td>바닥판 하면 S17 박락(1.5×0.2)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>거더 S5 G1 재료분리(1.0×0.2)</td><td>거더 S7 G4 재료분리(0.7×0.2)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>거더 S13 G1 박리(0.1×0.4)</td><td>거더 S13 G1 박리(0.1×0.4)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

거더 S13 G8 박리(0.4×0.2)

거더 S13 G8 재료분리(1.2×0.2)

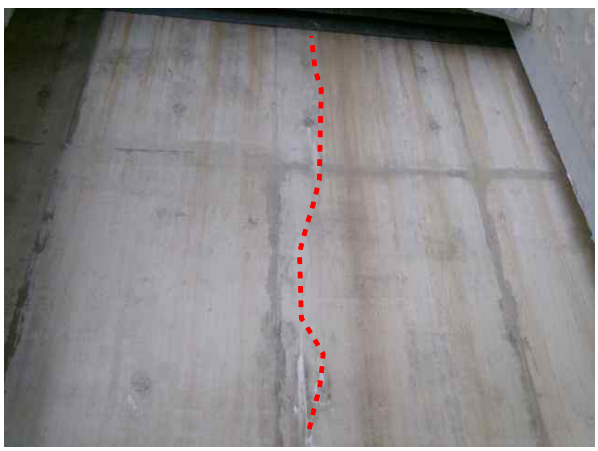
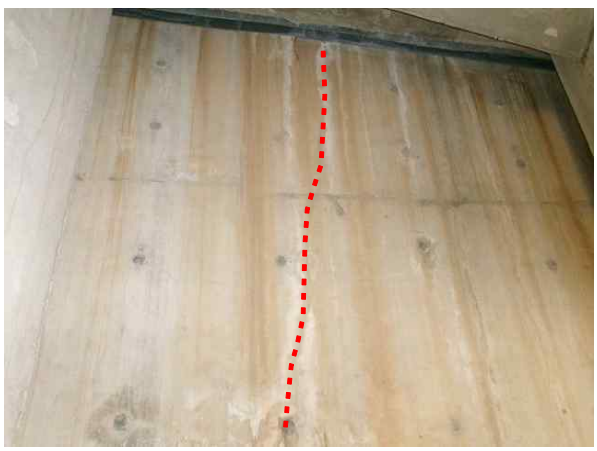
STB 거더외부 상태양호

STB 거더외부 상태양호

STB 거더내부 상태양호

STB 거더내부 상태양호

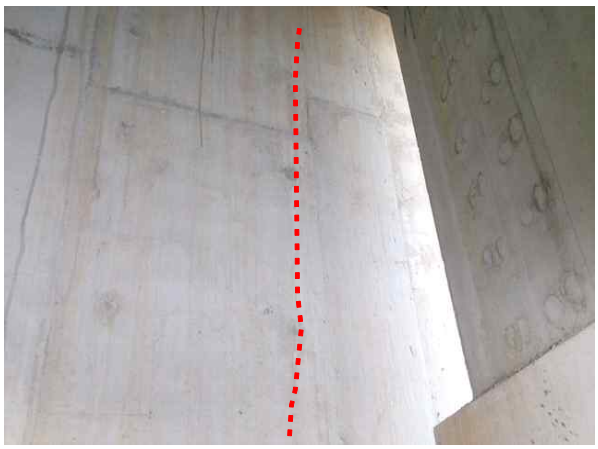
손상현황 사진

가로보 S3 G6~7 재료분리(0.2×0.6, 0.1×0.4)	가로보 S3 G6~7 재료분리(0.2×0.6, 0.1×0.4)
가로보 상태양호(STB)	가로보 상태양호(STB)
	
교대 A1 흉벽 균열(Cw=0.3㎜이상)	교대 A1 흉벽 균열(Cw=0.3㎜이상)

손상현황 사진

교대 A1 흉벽 균열부백태(0.1×1.0)

교대 A1 흉벽 균열부백태(0.2×1.5)



교대 A1 흉벽 균열(Cw=0.3㎜이상)

교대 A1 흉벽 균열부백태(0.1×0.5)

교대 A1 흉벽 망상균열(1.5×2.0)

교대 A2 흉벽 백태(0.1×0.3 ×2EA)

손상현황 사진

교대 A2 흉벽 균열부백태(0.2×0.5)

교대 A2 흉벽 백태(0.1×0.3)

P1 코핑부 망상균열(15.0×2.5)

P4 코핑부 균열(Cw=0.3㎜이상)

P4 코핑부 망상균열(15.0×2.5)

P4 코핑부 박리(0.5×0.5)

손상현황 사진

P8 코핑부 균열(Cw=0.3㎜이상)

P8 코핑부 망상균열(1.0×1.5)

P8 코핑부 망상균열(3.0×1.5)

P9 기둥부 망상균열(4.0×3.0)

P12 코핑부 망상균열(3.0×1.5)

P12 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1-Sh5 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>A1-Sh7 고정핀 미제거</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A2-Sh6 받침콘크리트 파손(0.2×0.2)</td><td>P4-Sh1 받침콘크리트 망상균열(1.5×0.3)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P4-Sh3 받침콘크리트 재료분리(1.0×0.2)</td><td>P4-Sh11 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

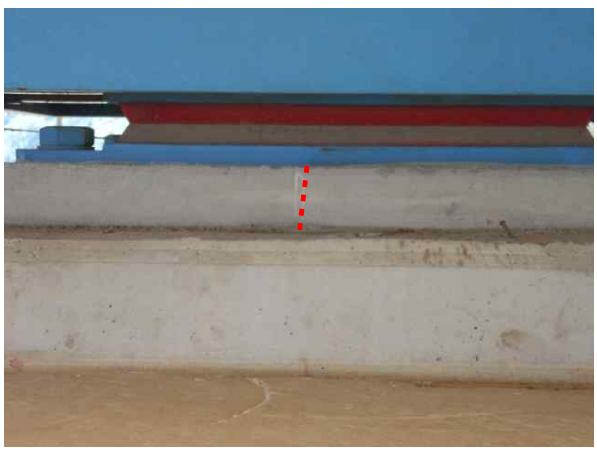
P5-Sh4 받침콘크리트 균열(Cw=0.3㎜미만)

P8-Sh1 받침 플레이트 부식(1EA)

P8-Sh1 받침콘크리트 재료분리(1.0×0.1)

P8-Sh8 받침 플레이트 부식(1EA)

P8-Sh12 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)



P9-Sh2 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

P12-Sh1 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)

P12-Sh12 받침몰탈 망상균열(0.5×0.1)

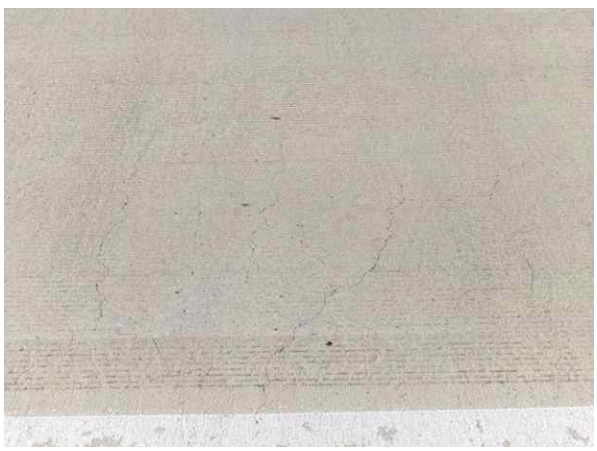
A1 유간 이물질퇴적(L=1.5m)

A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

P4 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

P8 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

P12 후타재 파손(0.1×0.2)	A2 하부 누수(L=0.5m)
S5 포장 망상균열(45.0×7.0)	S14 포장 망상균열(50.0×7.0)
	
S15 포장 망상균열(45.0×7.0)	S16 포장 망상균열(45.0×7.0)

손상현황 사진

S5 배수관 막힘(1EA)	S6 배수관 누수(1EA)
S6 배수관 연결불량(누수)(5EA)	S7 배수구 막힘(5EA)
S7 배수관 누수(1EA)	S8 배수구 막힘(15EA)

손상현황 사진

S8 배수관 파손(1EA)	S12 배수관 파손(1EA)
S13 배수구 막힘(4EA)	S17 배수구 막힘(1EA)
S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)	S2 방호벽 균열부백태(0.1×1.0 ×2EA)

손상현황 사진

S2 중앙분리대 균열(Cw=0.3㎜미만)

S4 중앙분리대 파손(0.2×0.3)

S6 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)

S7 방호벽 파손(0.1×0.3)

S8 중앙분리대 파손(0.1×1.0)

S13 중앙분리대 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

S15 방호벽 균열(Cw=0.3㎜이상)

S16 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)

P4 점검로 상태양호

P8 점검로 상태양호

P12 점검로 상태양호

A2 점검로 상태양호

20. 고양분기점 7교

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	배수시설 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S1 망상균열(1.5×2.0)</td><td>바닥판 하면 S1 망상균열(1.5×3.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S1 상태양호</td><td>바닥판 하면 S1 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>거더외부 S1-G1 부식(0.1×0.3)</td><td>거더외부 S1-G2 상태양호</td></tr>
</table>

손상현황 사진

거더내부 S1-G1 상태양호	거더내부 S1-G2 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교대 A1 박리(6.0×1.0)</td><td>교대 A1 파손(6.0×1.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교대 A1 토사 및 폐콘크리트 퇴적(6.0×1.0)</td><td>교대 A1 토사 및 폐콘크리트 퇴적(6.0×1.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교대 A2 토사 및 폐콘크리트 퇴적(6.0×1.0)</td><td>교대 A2 토사 및 폐콘크리트 퇴적(6.0×1.0)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

교대 A2 균열(Cw=0.3㎜미만)

교대 A2 표면열화 및 박리(1.5×0.5)

교량받침 A2-Sh2 받침몰탈 파손(0.3×0.3)

교량받침 A2-Sh1 Plate부식(1EA)

교량받침 A1-Sh1 상태양호

교량받침 A1-Sh2 상태양호

손상현황 사진

신축이음 A1 여유량 부족(1EA)	신축이음 A1 후타재 파손(0.1×0.2)
신축이음 A1 차수판 볼트 체결불량(2EA)	신축이음 A2 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)
교면포장 S1 포트홀(0.2×0.2)	교면포장 S1 포트홀(0.1×0.1)

손상현황 사진

교면포장 S1(A1) 접속부 포장 파손(0.5×1.0)	교면포장 S1 상태현황
배수시설 S1 배수구 막힘(1EA)	배수시설 S1 배수구 막힘(1EA)
배수시설 S1 배수구 막힘(1EA)	배수시설 S1 배수구 막힘(1EA)

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>방호벽 S1 균열(Cw=0.3㎜이상)</td><td>방호벽 S1 델리네이트 파손(1EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>방호벽 S1 델리네이트 파손(1EA)</td><td>방호벽 S1(A1) 접속부 파손(0.2×1.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1 점검계단 유실(10EA)</td><td>A2 점검로 상태양호</td></tr>
</table>

21. 고양분기점 11교

전 경

교면포장 전경

신축이음 전경

거더 전경

바닥판하면 전경

교대 전경

배수시설 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판 하면 S1 균열부 백태(0.1×0.3 x4EA)	바닥판 하면 S1 균열부 백태(0.1×0.3 x4EA)
바닥판 하면 S1 백태(0.3×0.3)	바닥판 하면 S1 백태(0.3×0.3)
S1-G1 도장긁힘(0.2×0.5)	S1-G1 도장긁힘(0.2×0.5)

손상현황 사진

S1-G1 변형(0.1×0.3)	S1-G1 변형(0.1×0.3)
가로보 상태양호	가로보 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호

손상현황 사진

교대 A2 균열(Cw=0.3㎜미만)	교대 A1 균열(Cw=0.3㎜이상)
교대 A1 균열(Cw=0.3㎜이상)	교대 A1 균열부 백태(0.1×0.3)
교대 A1 균열부 백태(0.1×0.3)	교대 A1 마감불량(42EA)

손상현황 사진

교대 A1 폐콘크리트 퇴적(1.5×6.0)

교대 A2 폐콘크리트 퇴적(1.5×6.0)

교대 A2 법면 토사유실(L=2.00, T=0.5m)

교대 A2 법면 토사유실(L=2.00, T=0.5m)

교량받침 A1-Sh2 받침몰탈 박리(0.1×0.3)

교량받침 A1-Sh1 편기(1.0cm)

손상현황 사진

교량받침 A2-Sh1,2 여유량 부족(2EA)	교량받침 A2-Sh1,2 편기(1.5cm)
신축이음 A1 이물질 퇴적(L=1.50m x2EA)	신축이음 A2 이물질 퇴적(L=1.50m)
신축이음 A1 후타재 상태양호	신축이음 A2 후타재 상태양호

손상현황 사진

교면포장 상태양호	교면포장 상태양호
교면포장 접속도로 상태양호	교면포장 접속도로 상태양호
배수시설 상태양호	배수시설 상태양호

손상현황 사진

방호벽 S1 균열(Cw=0.3㎜이상)	방호벽 S1 균열(Cw=0.3㎜이상)
방호벽 상태양호	방음벽 상태양호
점검시설 상태양호	점검시설 상태양호

22. 원당천(R-A)교
(퇴계원방향 확장부)

전 경

교면포장 전경

신축이음 전경

거더 전경

바닥판하면 전경

교대 전경

교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판 하면 S3 상태양호

바닥판 하면 S4 상태양호

바닥판 하면 S2 상태양호

바닥판 하면 S4 상태양호

거더외부 S4 상태양호

거더외부 S3 상태양호

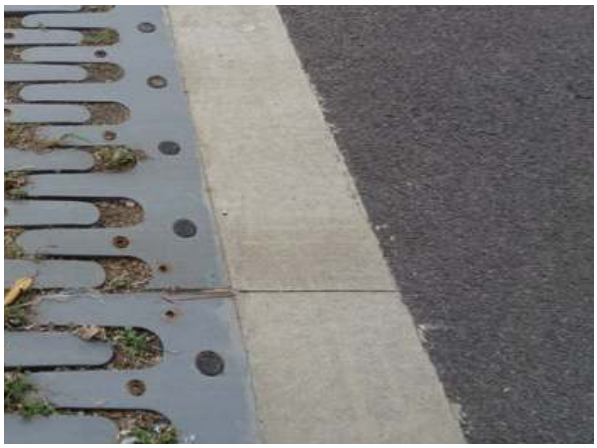
손상현황 사진

거더내부 S1 상태양호	거더내부 S4 상태양호
교대 A1 상태양호	교대 A1 상태양호
교대 A2 상태양호	교대 A2 상태양호

손상현황 사진

교각 P1 코핑부 상태양호	교각 P1 기둥부 상태양호
교각 P3 코핑부 상태양호	교각 P3 기둥부 상태양호
교량받침 P2-Sh1 받침몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)	교량받침 P2-Sh1 받침몰탈 파손(0.2×1.0)

손상현황 사진

	
신축이음 A1 본체 상태양호	신축이음 A1 후타재 상태양호
신축이음 A2 본체 상태양호	신축이음 A2 후타재 상태양호
교면포장 S1 상태양호	교면포장 S2 상태양호

손상현황 사진

교면포장 S3 상태양호	교면포장 S4 상태양호
배수시설 S1 배수구 토사퇴적	배수시설 S2 배수구 토사퇴적
배수시설 S3 배수구 토사퇴적	배수시설 S4 배수관 상태양호

손상현황 사진

방호벽 S1 접속부 파손(0.1×1.5)

방호벽 S4 접속부 파손(0.1×1.5)

방호벽 S2 상태양호

방호벽 S3 상태양호

점검시설 상태양호

점검시설 상태양호

23. 원당천(R-C)교
(부천방향 확장부)

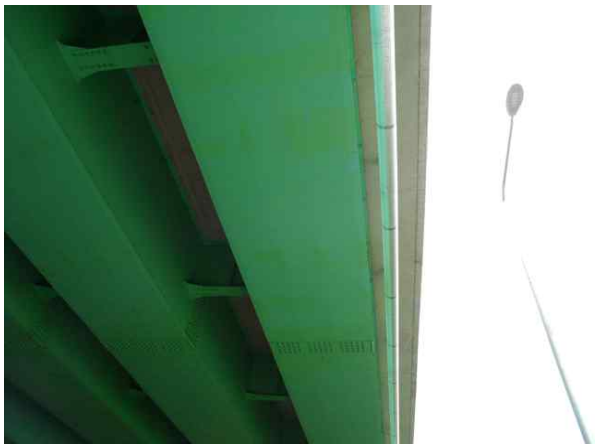
전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진



바닥판 하면 S1 상태양호

바닥판 하면 S2 상태양호

바닥판 하면 S3 상태양호

바닥판 하면 S4 상태양호

거더외부 S1 상태양호

거더외부 S2 상태양호

손상현황 사진

거더내부 S1 상태양호	거더내부 S4 상태양호
가로보 S1 상태양호	가로보 S2 상태양호
가로보 S3 상태양호	가로보 S4 상태양호

손상현황 사진

교대 A1 박리(2.0×2.0)

교대 A1 박리(2.0×2.0)

교대 A1 박리(2.0×2.0)

교대 A1 박리(2.0×2.0)

교각 P1 코핑부 상태양호

교각 P1 기둥부 상태양호

손상현황 사진

교각 P3 코핑부 상태양호

교각 P3 기둥부 상태양호

교량받침 A2-Sh1 상태양호

교량받침 P2-Sh3 상태양호

신축이음 A1 토사퇴적(L=2.50m)

신축이음 A1 후타재 상태양호

손상현황 사진

신축이음 A2 상태양호

신축이음 A2 후타재 상태양호

교면포장 S1 상태양호

교면포장 S2 상태양호

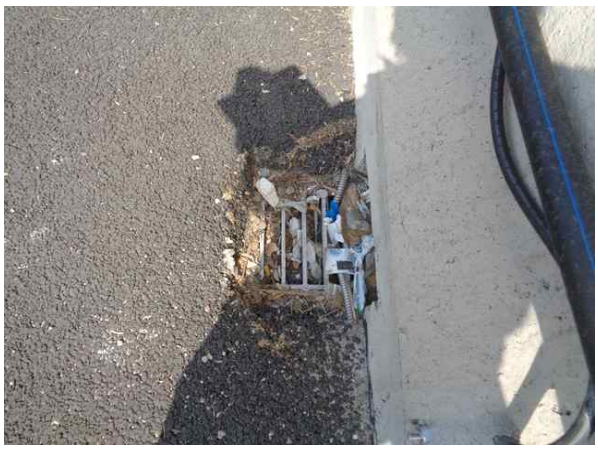
교면포장 S3 상태양호

교면포장 S4 상태양호

손상현황 사진

배수시설 S1 배수구 토사퇴적

배수시설 S2 배수구 토사퇴적



배수시설 S3 배수구 토사퇴적

배수시설 S4 배수관 상태양호

방호벽 S1 접속부 파손(0.2×0.2)

방호벽 S1 방음벽 파손(1EA)

손상현황 사진

방호벽 S1 상태양호	방호벽 S2 상태양호
점검시설 상태양호	점검로 상태양호

24. 성사1교
(부천방향 확장부)

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판 하면 S2 파손 및 철근노출(0.5×0.5)

바닥판 하면 S2 파손 및 철근노출(0.5×0.5)

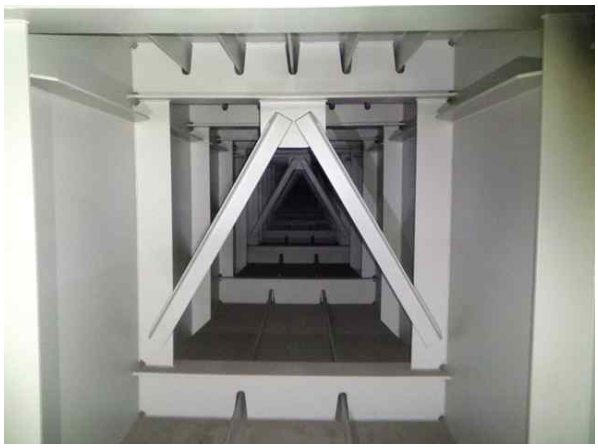
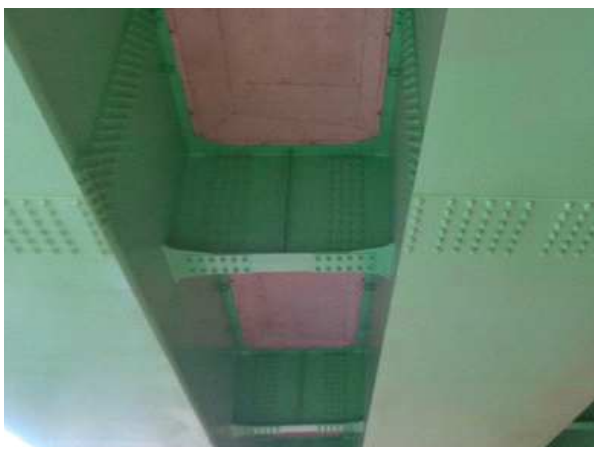
바닥판 하면 S1 상태양호

바닥판 하면 S1 상태양호

거더외부 S1 상태양호

거더외부 S2 상태양호

손상현황 사진

	
거더내부 S1 상태양호	거더내부 S2 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호
	
가로보 상태양호	가로보 상태양호

손상현황 사진

교대 A1 상태양호	교대 A1 상태양호
교대 A2 상태양호	교대 A2 상태양호
교각 P1 코핑부 상태양호	교각 P1 기둥부 상태양호

손상현황 사진

교량받침 A1-Sh2 상태양호	교량받침 P1-Sh2 상태양호
신축이음 A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	신축이음 A2 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)
신축이음 A1 하부 누수(L=0.50m)	신축이음 A2 하부 상태양호

손상현황 사진

교면포장 S1 상태양호	교면포장 S2 상태양호
배수시설 S1 배수구 토사퇴적	배수시설 S1 배수구 토사퇴적
배수시설 S2 배수구 토사퇴적	배수시설 S2 배수구 토사퇴적

손상현황 사진

방호벽 S1 접속부 파손(0.2×1.5)	방호벽 S1 접속부 파손(0.2×1.5)
방호벽 S2 접속부 파손(0.1×1.5)	방호벽 S2 접속부 파손(0.1×1.5)

25.성사1교
(퇴계원방향 확장부)

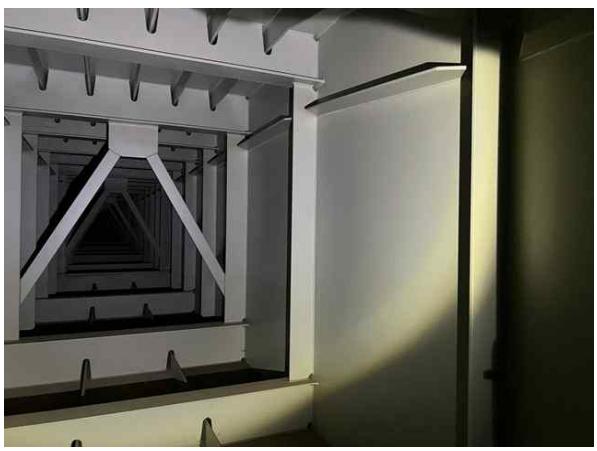
전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판 하면 S2 상태양호	바닥판 하면 S2 상태양호
바닥판 하면 S1 상태양호	바닥판 하면 S1 상태양호
	
거더외부 S1 상태양호	거더외부 S2 상태양호

손상현황 사진

거더내부 S1 상태양호	거더내부 S2 상태양호
교대 A1 상태양호	교대 A1 상태양호
교대 A2 상태양호	교대 A2 상태양호

손상현황 사진

교각 P1 기둥부 상태양호

교각 P1 코핑부 상태양호

교량받침 A2-Sh2 상태양호

교량받침 P1-Sh1 상태양호

신축이음 A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

신축이음 A2 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

신축이음 A1 후타재 보수부 박리(0.5×0.4)	신축이음 A2 본체 상태양호
교면포장 S2 접속도로 아스콘 파손 (0.2×0.5)	교면포장 S2 접속도로 아스콘 파손 (0.2×0.5)
교면포장 S1 상태양호	교면포장 S2 상태양호

손상현황 사진

배수시설 S1 배수구 토사퇴적	배수시설 S1 배수구 토사퇴적
배수시설 S2 배수구 토사퇴적	배수시설 S2 배수구 토사퇴적
방호벽 S1 접속부 파손(0.1×1.5)	방호벽 S1 접속부 파손(0.1×1.5)

손상현황 사진

방호벽 S1 상태양호	방호벽 S2 상태양호
점검시설 상태양호(현재 식생)	점검시설 상태양호(현재 식생)

26. 성사2교 (확장부)

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판 하면 S1 상태양호	바닥판 하면 S1 상태양호
바닥판 하면 S2 상태양호	바닥판 하면 S2 상태양호
거더외부 S1 상태양호	거더외부 S2 상태양호

손상현황 사진

거더내부 S1 상태양호	거더내부 S2 상태양호
교대 A1 상태양호	교대 A1 상태양호
교대 A2 상태양호	교대 A2 상태양호

손상현황 사진

교각 P1 기둥부 상태양호	교각 P1 코핑부 상태양호
교량받침 P1-Sh2 상태양호	교량받침 P1-Sh1 상태양호
신축이음 A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	신축이음 A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

신축이음 A2 여유량 부족(1EA)

신축이음 A2 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

교면포장 S1 접속도로 아스콘 파손(0.3×1.0)

교면포장 S1 접속도로 아스콘 파손(0.3×1.0)

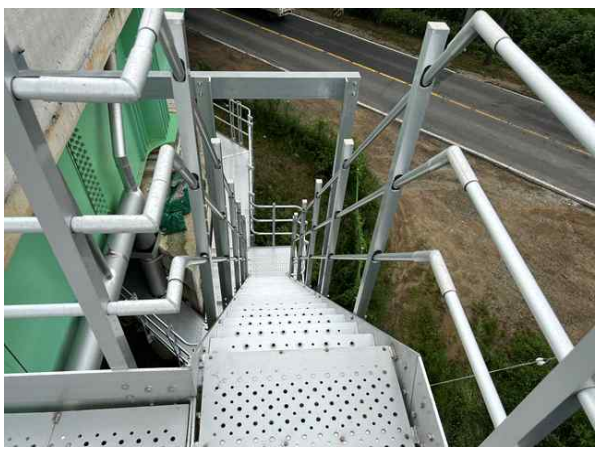
교면포장 S1 상태양호

교면포장 S2 상태양호

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>배수구 상태양호</td><td>배수구 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>배수관 상태양호</td><td>배수관 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>방호벽 S1 상태양호</td><td>방호벽 S1 상태양호</td></tr>
</table>

손상현황 사진

방호벽 S2 상태양호	방호벽 S2 상태양호
점검시설 상태양호	점검시설 상태양호
	
점검시설 상태양호	점검시설 상태양호

27. 서문22교(서울)

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더(BH거더) 전경	거더(S.T.B) 전경
교대(A1) 전경	교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S2 파손(1.0×0.3)</td><td>바닥판 하면 S3 파손(0.3×0.3)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S4 철근노출(0.6×0.3)</td><td>바닥판 하면 S5 망상균열(60.0×3.0×2EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>바닥판 하면 S5 망상균열(60.0×3.15×2EA)</td><td>바닥판 하면 S7 백태(0.2×1.0×2EA)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

거더 S2 G1 균열(Cw=0.3㎜미만)	거더 S2 G4 균열(Cw=0.3㎜미만)
거더 S3 G1 망상균열(3.5×1.0)	거더내부 상태양호
가로보 S1 G3~4 백태(0.2×0.5×3EA)	가로보 S1 G4~5 철근노출(0.1×0.2)

손상현황 사진

가로보 S2 G3~4 백태(0.3×0.5)	가로보 상태양호
A2 법면 토사유실	A2 법면 토사유실
P3 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)	P6 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

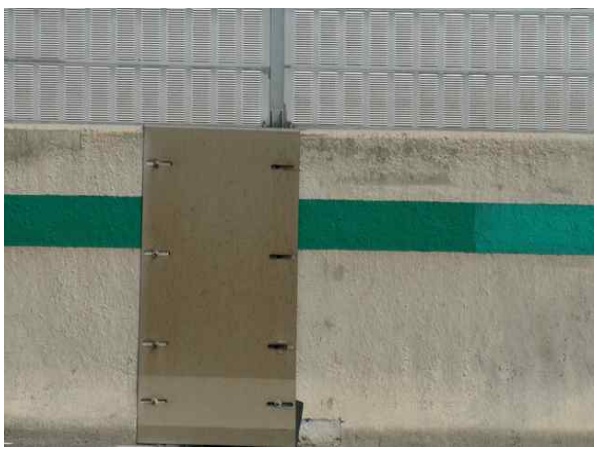
P2-Sh1 받침콘크리트 균열(Cw=0.3㎜미만)

P5-Sh3 받침콘크리트 재료분리(1.0×0.2)

P4-Sh2 플레이트 도장박락(0.1×0.1)

P6 교량받침 상태양호

P3 차수판 앵커탈락(1EA)



P3 차수판 앵커탈락(3EA)

손상현황 사진

A2 차수판 미설치(1EA)	A2 후타재 박락(0.1×1.0)
S1 접속부 포장 망상균열(9.0×8.0)	S1 접속부 포장 파손(0.1×7.5)
S1 배수관 이음부 누수(1EA)	P4 배수관 이음부 누수(1EA)

손상현황 사진

S9 배수관 월류(1EA)	S9 배수관 누수(1EA)
S5 균열(Cw=0.3㎜미만)	S6 균열(Cw=0.3㎜미만)
S7 균열(Cw=0.3㎜미만)	S5 중앙분리대 파손(0.5×0.5)

28. 서문22교(문산)

전 경

교면포장 전경

신축이음 전경

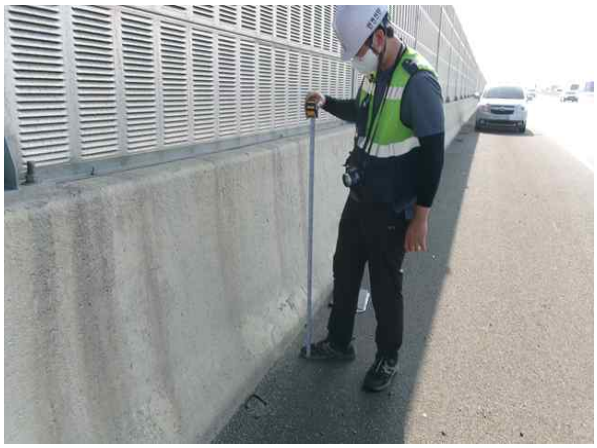
거더(BH거더) 전경

거더(S.T.B), 바닥판하면 전경

교대(A2) 전경

교각 전경

작업사진

	
작업전경	제원조사
비파괴시험	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판 하면 S3 파손(0.2×4.0)

바닥판 하면 S6 망상균열(70.0×3.0)

바닥판 하면 S6 백태(0.1×0.5×2EA)

바닥판 하면 S7 망상균열(75.0×3.3×2EA)

가로보 S1 G4~5 재료분리(1.0×0.2)

가로보 S2 G1~2 재료분리(1.0×0.2)

손상현황 사진

A1 흉벽 백태(0.2×0.5)	A1 접속옹벽 상태양호
P1 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)	P5 기둥부 망상균열(2.5×1.0)
P4 코핑부 파손(0.2×0.1)	P3 기존보수부 상태양호

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P2-Sh9 받침콘크리트 재료분리(0.5×0.2)</td><td>A1 차수판 앵커탈락(1EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P3 차수판 앵커탈락(3EA)</td><td>A1 신축이음 하부 누수</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S1 접속부 포장 박리(0.5×3.0)</td><td>S1 접속부 포장 박리(0.5×3.0)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S1 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>S2 균열부 백태(0.1×1.5)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S3 중앙분리대 균열(Cw=0.3㎜미만, 20EA)</td><td>S4 중앙분리대 균열(Cw=0.3㎜미만, 19EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S5 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>S8 균열부 백태(0.1×0.5)</td></tr>
</table>

29. 서문27교(서울)

전 경

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교면포장 전경</td><td>신축이음 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>방호벽, 방음벽 전경</td><td>거더, 바닥판하면 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교대(A1) 전경</td><td>교대(A2) 전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>작업사진(도보 이동점검) 전경</td><td>작업사진(고소차) 전경</td></tr>
</table>

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

S1 들뜸(0.3×0.3)	바닥판 하면 상태양호
A1 긁힘(0.2×0.1)	A2 박락(0.3×0.1)
A2 균열부 백태(0.1×1.0)	A2 신축이음 하부 누수흔적

손상현황 사진

A1-Sh6 탄성고무 배부름	A1-Sh6 탄성고무 배부름
A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)
A1 하부 누수	A2 하부 누수

손상현황 사진

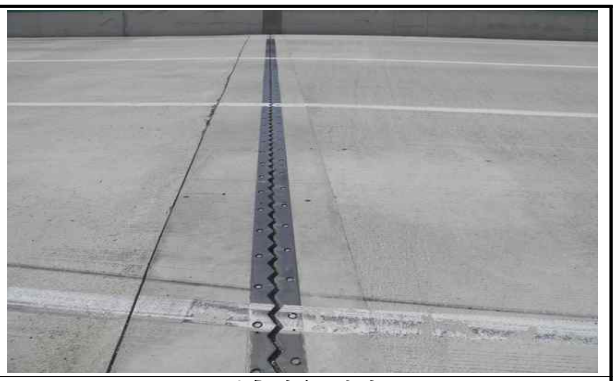
S1 접속도로 포장 박리(1.5×4.0)	S1 접속도로 포장 박리(1.5×4.0)
S1 접속도로 망상균열(4.0×10.0)	S1 접속도로 망상균열(4.0×10.0)
S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)	S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

S1 접속부 실란트 파손	S1 접속부 실란트 파손
점검로 상태양호	점검로 상태양호

30. 서문27교(문산)

전 경

	
교면포장 전경	신축이음 전경
배수구 전경	거더, 바닥판하면 전경
교대(A1) 전경	교대(A2) 전경
교각(P1) 전경	작업사진(도보 이동점검) 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

S1 백태(0.1×0.5)	S2-G6 균열(Cw=0.3㎜이상)
A2 균열부 백태(0.2×0.3×2EA)	교대 구체 상태양호
A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A1 차수판 볼트탈락

손상현황 사진

A2 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A2 차수판 볼트탈락
A1 하부 누수	A2 하부 누수
S1 접속도로 망상균열(9.0×8.0)	S1 접속도로 망상균열(9.0×8.0)

손상현황 사진

S2 접속도로 파손(0.2×2.5)	S2 접속도로 파손(0.2×2.5)
S1 접속부 실란트 파손	방호벽 상태양호
P1 지지대 파손	점검로 상태양호

31. 장진천2교(서울)

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
방호벽, 방음벽 전경	거더 전경
교대(A1) 전경	교대(A2) 전경
교각 전경	교량받침 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

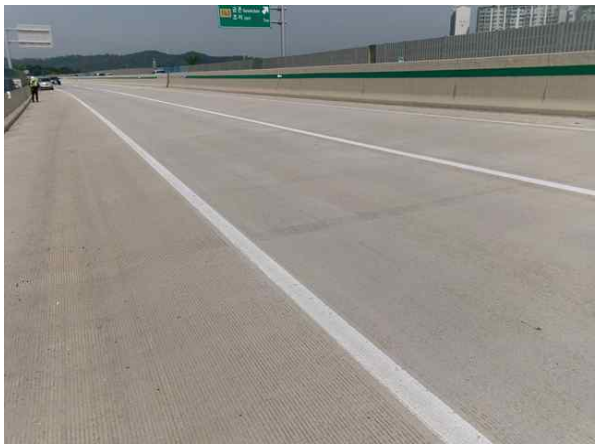
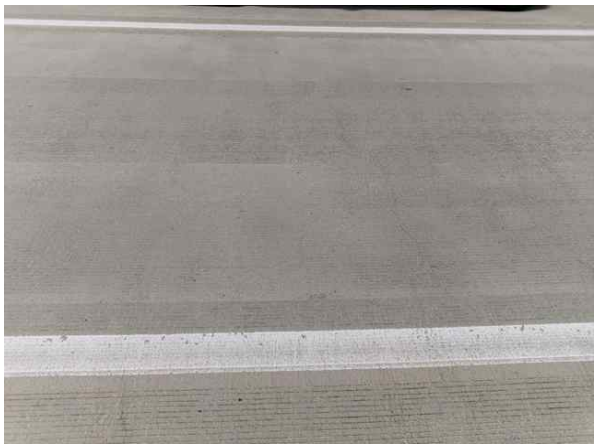
손상현황 사진

S1-G1 망상균열(1.5×2.0)	S1-G1 망상균열(1.5×2.0)
S3-G1 망상균열(1.5×2.0)	S3-G3 파손(0.2×0.3)
가로보 S1-G1~2 재료분리(0.1×0.4)	가로보 S3-G1~2 재료분리(1.0×0.4)

손상현황 사진

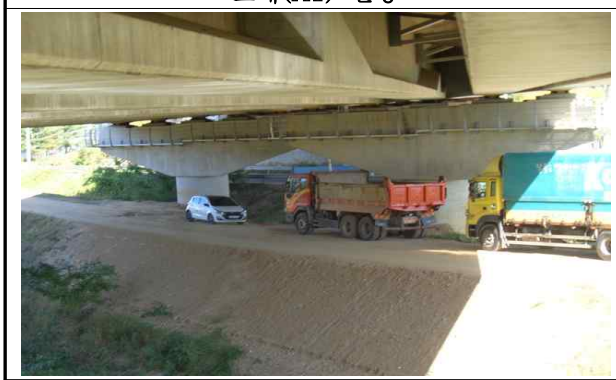
A1 백태(0.2×0.5×3EA)	P2 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)
A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)
A2 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A2 신축이음 하부 누수

손상현황 사진

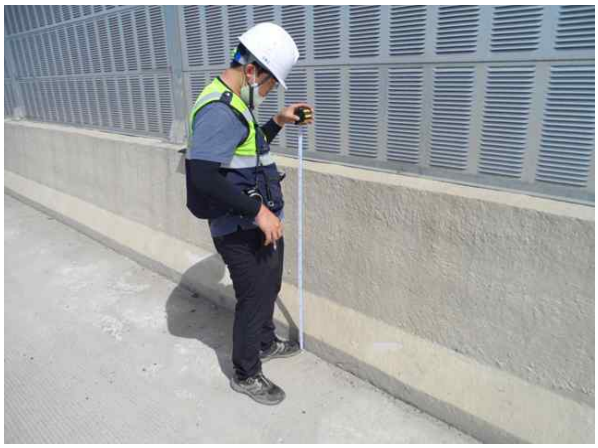
	
S1 교면포장 망상균열(4.0×6.0)	S1 교면포장 망상균열(4.0×6.0)
S2 교면포장 망상균열(6.0×60.0)	S3 교면포장 망상균열(6.0×60.0)
S1 균열(Cw=0.3㎜미만)	S2 균열(Cw=0.3㎜미만)

32. 장진천2교(문산)

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
방호벽, 방음벽 전경	거더 전경
교대(A1) 전경	교대(A2) 전경
	
교각 전경	교량받침 전경

작업사진

작업전경	작업전경
	
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

S1 백태(0.3×0.5)	S1 백태(0.3×0.5)
S2 백태(0.2×0.5)	S3 상태양호
A1 균열(Cw=0.3㎜미만)	A1 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

P2 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)	P2 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)
A2-SH3 받침콘크리트 보수부 들뜸(0.2×0.2)	A2-SH3 스토퍼 간섭
A2 후타재 후타재 파손(0.2×0.3) 및 본체 볼트탈락	A2 후타재 후타재 파손(0.2×0.3) 및 본체 볼트탈락

손상현황 사진

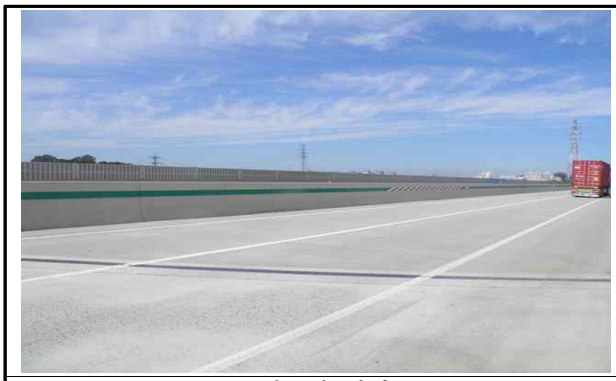
<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A2 차수판 앵커탈락(1EA)</td><td>A2 신축이음 하부 누수</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S3 교면포장 망상균열(60.0×3.0)</td><td>S3 교면포장 망상균열(60.0×3.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S1 접속부 방호벽 파손(0.1×1.5)</td><td>S3 접속부 방호벽 파손(1.0×1.5)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S1 접속부 방호벽 이격(T=2.0cm)</td><td>S1 접속부 방호벽 이격(T=2.0cm)</td></tr>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td>S1 방호벽 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>S2 방호벽 백태(0.2×1.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>점검로 상태양호</td><td>점검로 상태양호</td></tr>
</table>

33. 대원2교

전 경

	
교면포장 전경	신축이음 전경
방호벽, 방음벽 전경	거더 전경
교대(A1) 전경	교대(A2) 전경
교각 전경	교량받침 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S1 측면 파손(0.3×0.5)</td><td>바닥판 하면 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>A1 흉벽 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1 균열부 백태(0.1×0.5)</td><td>A2 누수흔적-조사당시 양호</td></tr>
</table>

손상현황 사진

A2 망상균열(29.0×1.2)	A2 망상균열(29.0×1.2)
P1 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)	P1 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)
A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A1 차수판 앵커탈락

손상현황 사진

A1 후타재 망상균열(0.5×0.6)	A1 하부 누수
A2 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A2 후타재 망상균열(0.3×3.0)
S2 서울방향 망상균열(6.0×60.0)	S2 서울방향 망상균열(6.0×60.0)

손상현황 사진

S1 서울방향 접속부 망상균열(5.5×7.0)	S2 서울방향 접속부 망상균열(5.5×7.0)
S1 백태(0.2×0.3)	S1 균열(Cw=0.3㎜미만)
S2 균열(Cw=0.3㎜미만)	S2 접속부 방호벽 파손(0.1×1.5)

손상현황 사진

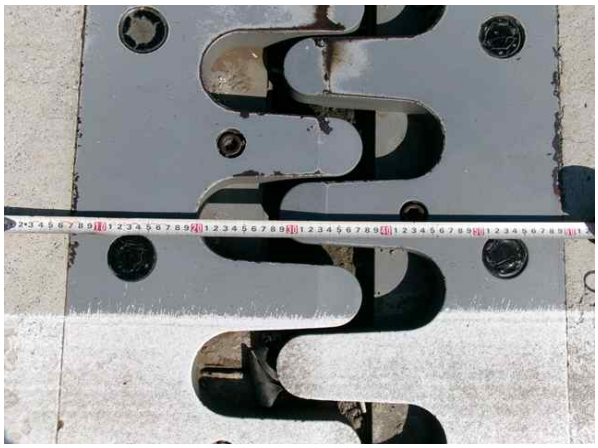
S2 접속부 방호벽 단차(T=1.5cm)	S2 접속부 방호벽 백태(1.0×1.0)
점검로 상태양호	점검로 상태양호

34. 신공릉천교(서울)

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더(PSC) 전경	거더(BH) 전경
교대(A1) 전경	교대(A2) 전경
교각 전경	교량받침 전경

작업사진

작업전경	작업전경
	
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

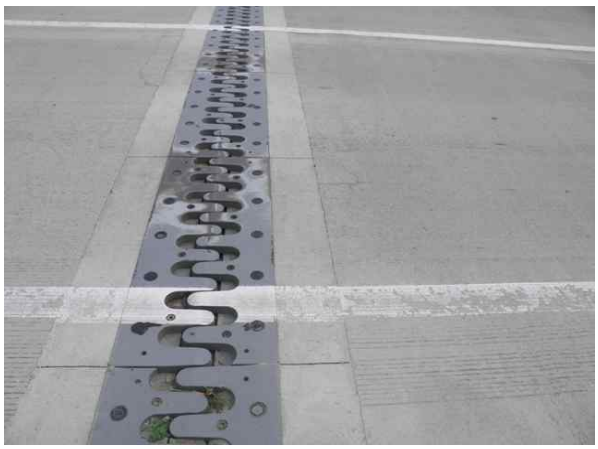
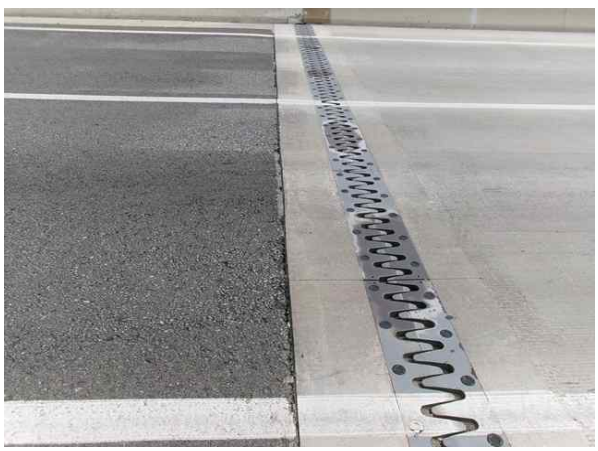
손상현황 사진

S5-G5 파손(0.2×0.4)	S6-G1 인양홀 파손(0.1×0.1)
S7-G1 망상균열(2.5×1.0)	굴절차를 이용한 거더 근접조사
A1 균열(Cw=0.3㎜미만)	A1 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P4 코핑부 망상균열(2.0×1.0)</td><td>P4 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P2-Sh6 무수축몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>P6-Sh6 무수축몰탈 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P3-Sh1 플레이트 부식</td><td>P3-Sh6 플레이트 부식</td></tr>
</table>

손상현황 사진

A1 후타재 파손(0.1×1.0), 본체 볼트 탈락(4EA)	A1 후타재 망상균열(0.5×3.0, 0.3×3.0)
	
P3 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	P6 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)
	
A2 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)	A1 하부 누수

손상현황 사진

S1 포장 균열	S1 포장 균열
S4 포장 균열	S1 배수관 이음부 누수
S2 중앙분리대 균열(Cw=0.3㎜미만)	S3 중앙분리대 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

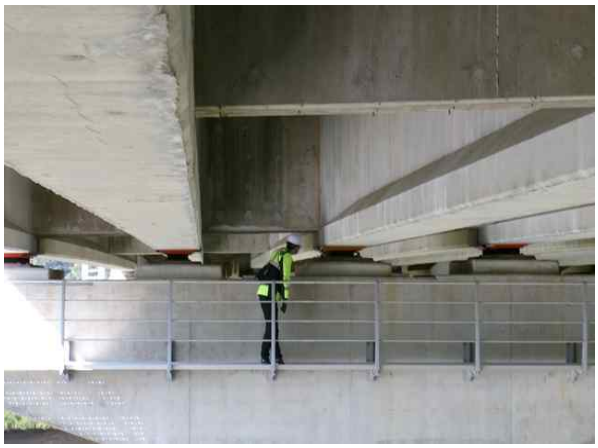
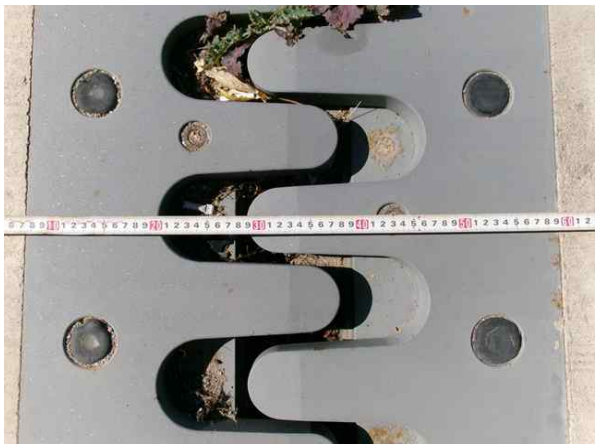
S4 중앙분리대 균열부 백태(0.2×1.0×10EA)	S6 중앙분리대 균열부 백태(0.1×1.0×8EA)
점검로 상태양호	점검로 상태양호

35. 신공릉천교(문산)

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더(PSC) 전경	거더(BH) 전경
교대(A1) 전경	교대(A2) 전경
교각 전경	교량받침 전경

작업사진

	
작업전경	작업전경
	
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>S6-G1 인양홀 파손(0.3×0.3)</td><td>S8-G5 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1 폐콘크리트 적치</td><td>A2 균열(Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A2 법면 몰탈 파손(0.1×1.5)</td><td>A2 실란트 파손</td></tr>
</table>

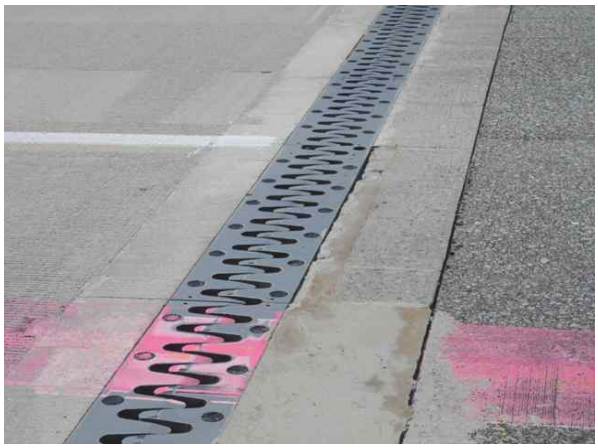
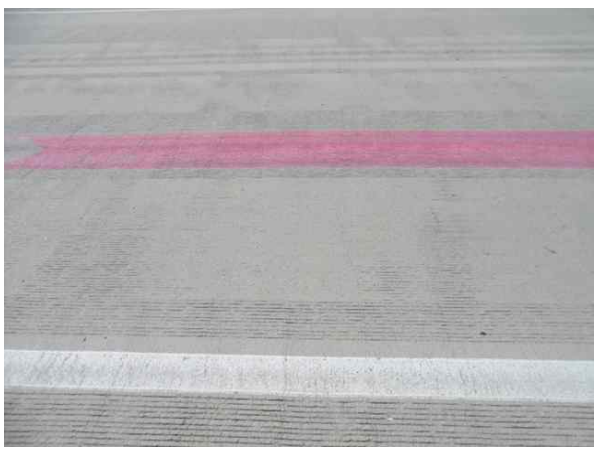
손상현황 사진

A2 법면 토사유실	A2 법면 토사유실
P1 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)	P3 코핑부 망상균열(2.0×1.0)
P3 코핑부 누수흔적	P5 코핑부 균열(Cw=0.3㎜미만)

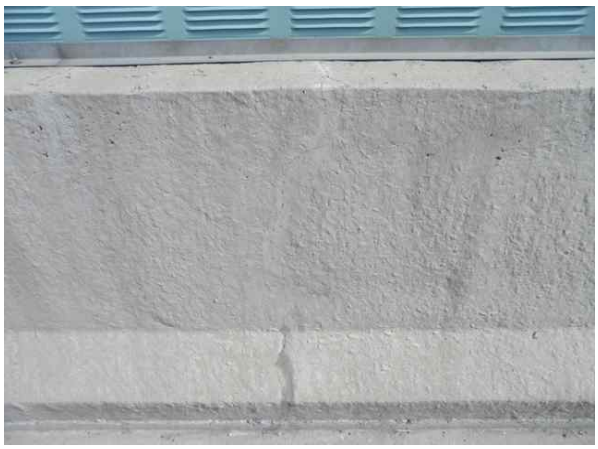
손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1-Sh2 플레이트 부식</td><td>P3-Sh3 플레이트 부식</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P3-Sh5 플레이트 부식</td><td>P6-Sh5 플레이트 부식</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)</td><td>A1 하부 누수</td></tr>
</table>

손상현황 사진

	
A2 후타재 파손(0.1×1.5), 본체 볼트 탈락(1EA)	A2 후타재 파손(0.1×1.5), 본체 볼트 탈락(1EA)
A2 본체 볼트 탈락(2EA)	P3 상태양호
	
S2 포장 망상균열(35.0×3.0)	S2 포장 망상균열(35.0×3.0)

손상현황 사진

S2 균열(Cw=0.3㎜미만)	S5 균열부 백태(0.2×0.5)
	
S8 균열(Cw=0.3㎜미만)	S8 박리(0.2×0.5)
점검로 상태양호	점검로 상태양호

36. 금촌3교

전 경

교면포장 전경

신축이음 전경

거더 전경

바닥판하면 전경

교대 전경

교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판하면 S1 재료분리(0.3×0.4×2EA)

바닥판하면 S4 균열부백태(0.1×0.5×2EA)

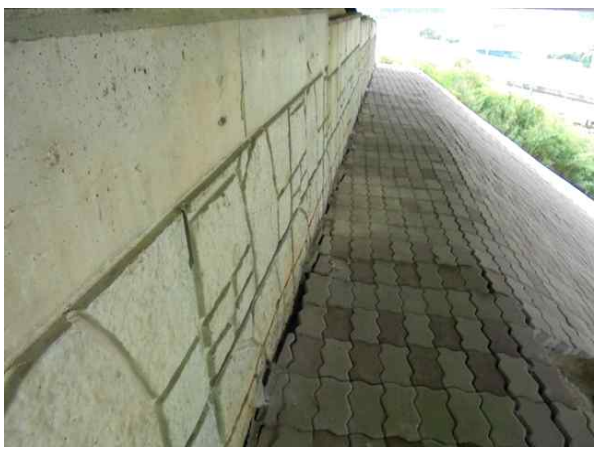
바닥판하면 S5 박리(0.5×0.3)

바닥판하면 S7 파손 및 철근노출(0.1×0.2)

거더 S4-G1 망상균열(1.5×1.5)

거더 S7-G9 파손(0.2×0.5)

손상현황 사진

가로보 S3-G2~3 재료분리(0.3×0.3×3EA)	가로보 S3-G2~3 재료분리(0.3×0.3×3EA)
가로보 S4-G1~2 재료분리(0.5×1.0)	가로보 S4-G1~2 재료분리(0.5×1.0)
	
교대 A2 흉벽 백태(0.2×0.5)	교대 A2 법면 이격(L=24.0m)

손상현황 사진

교대 A1 흉벽 균열(Cw=0.3㎜이상)

교대 A2 흉벽 균열(Cw=0.3㎜미만)

교각 P1 기둥부 균열(Cw=0.3㎜미만)

교각 P2 코핑부 균열(Cw=0.3㎜이상)

교각 P3 기둥부 백태(2.0×1.0)

교각 P1 기둥부 박리(3.0×0.1)

손상현황 사진

P1-Sh3 받침콘크리트 재료분리(0.1×0.1×4EA)	P6-Sh11 받침콘크리트 균열(Cw=0.3㎜미만)
A2-Sh2 받침콘크리트 파손(0.1×0.1)	A2-Sh5 Plate부식(1EA)
신축이음 A1 차수판 앵커탈락(1EA)	신축이음 A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

신축이음 A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

신축이음 A2 차수판 앵커탈락(1EA)

교면포장 S1 접속부 이격(L=12.0m, T=1.0cm)

교면포장 S2 포장박리(1.0×39.0)

교면포장 S7 접속부 포장박리(1.0×5.0)

교면포장 S1 접속부 파손(1.0×3.0)

손상현황 사진

배수시설 S5 배수구 그레이팅 변형(1EA)

배수구 상태 양호

배수관 상태 양호

방호벽 S7 접속부 단차(L=1.5m, T=3.5cm))

방호벽 S7 접속부 단차(L=1.5m, T=3.5cm))

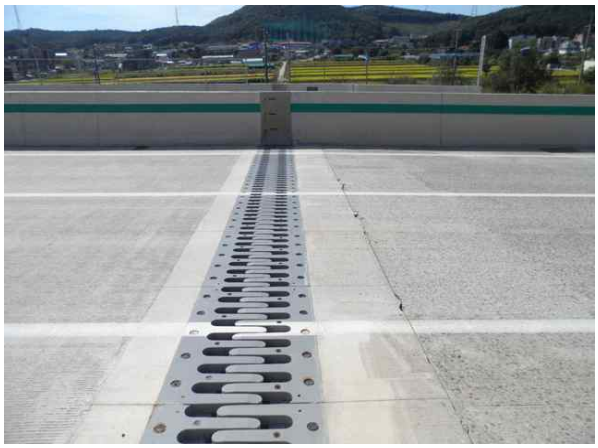
방호벽 S7 접속부 파손(0.1×0.5)

손상현황 사진

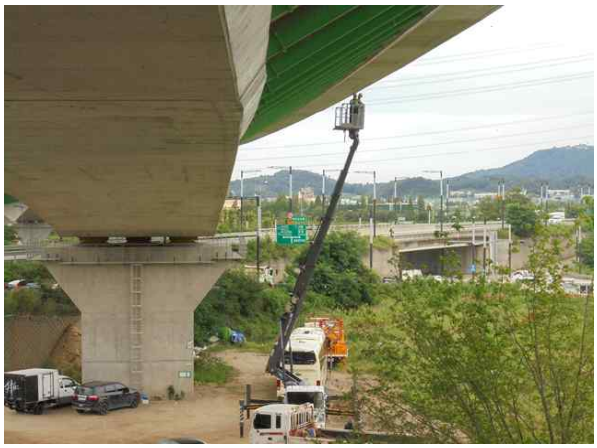
중분대 상태양호	점검로 상태양호
점검로 상태양호	

37. 신월롱교

전 경

	
교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	배수관 전경

작업사진

<table>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>작업전경</td><td>작업전경</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>제원조사</td><td>비파괴시험</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>받침장치 연단거리 측정</td><td>신축이음 이동량 측정</td></tr>
</table>

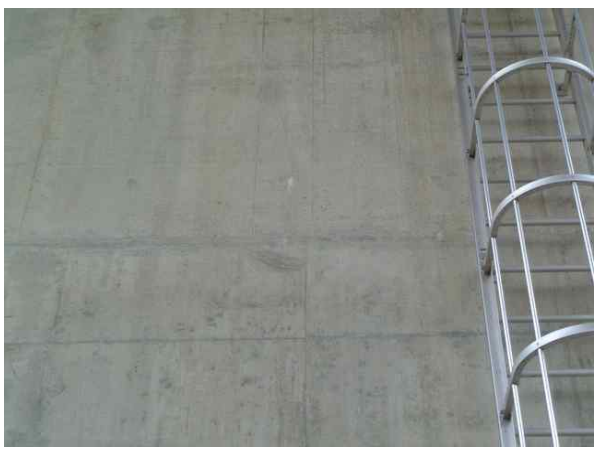
손상현황 사진

바닥판 하면 S1 균열(Cw=0.3㎜미만)	바닥판 하면 S1 균열(Cw=0.3㎜미만)
바닥판 하면 S3 균열부백태(0.2×0.5×2EA)	바닥판 하면 S3 균열부백태(0.2×0.5×2EA)
거더외부 S4 백태(0.2×0.3)	거더내부 S4 백태(0.2×0.2×3EA)

손상현황 사진

거더내부 S1 바닥체수(3.0×3.0)	거더내부 S4 바닥체수(2.5×2.5)
가로보 스트럿 상태양호	가로보 스트럿 상태양호
교대 A1 균열(Cw=0.3mm미만)	교대 A1 균열(Cw=0.3mm이상) 보수

손상현황 사진

교대 A2 망상균열(3.0×2.0)	교대 A2 체수(1.0×10.0)
교각 P1 균열(Cw=0.3mm이상)	교각 P3 망상균열(1.2×2.5)
	
교각 P3 균열부백태(0.2×0.4)	교각 P3 백태(0.1×0.2)

손상현황 사진

P1-Sh1 받침몰탈균열 보수

P2-Sh3 받침몰탈균열 보수

A2-Sh1 받침콘크리트 재료분리(0.6×0.2)

A2-Sh1 받침콘크리트 재료분리(0.6×0.2)

신축이음 A1 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

신축이음 A2 후타재 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

신축이음 A2 후타재 파손(0.2×0.5)

신축이음 A2 차수판 앵커탈락(3EA)

S1(A1) 접속도로 파손(0.1×0.1 ×2EA)

S1(A1) 접속도로 파손(0.3×4.0)

S1(A2) 접속도로 파손(0.3×4.5)

S1 교면포장 상태 양호

손상현황 사진

배수시설 S1 배수관 누수 3EA

배수시설 S4 배수관 누수 1EA

방호벽 S1 균열(Cw=0.3㎜미만)

방호벽 S3 균열부백태(0.1×1.5×3EA)

방호벽 S4 실란트파손(L=1.5m)

방호벽 S2 화재흔적(0.5×0.5)

손상현황 사진

점검로 상태양호	점검로 상태양호

38. 덕은교

전 경

교면포장 전경(서울)

신축이음 전경(서울)

거더 전경(서울)

바닥판하면 전경(서울)

교대 전경(서울)

교대 전경(서울)

전 경

교면포장 전경(문산)	신축이음 전경(문산)
거더 전경(문산)	바닥판하면 전경(문산)
교대 전경(문산)	교대 전경(문산)

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판 하면 상태양호-서울방향

바닥판 하면 상태양호-서울방향

거더 상태양호-서울방향

거더 상태양호-서울방향

가로보 상태양호-서울방향

가로보 상태양호-서울방향

손상현황 사진

A1 보수부 재균열(Cw=0.3mm미만)-서울방향

A1 보수부 재균열(Cw=0.3mm미만)-서울방향

교량받침 A2-SH5 상태양호-서울방향

교량받침 A1-SH4 상태양호-서울방향

A2 후타재 균열(Cw=0.3mm미만)-서울방향

A2 후타재 균열(Cw=0.3mm미만)-서울방향

손상현황 사진

A2 후타재 박락(0.1m×1.0m)-서울방향

A2 후타재 박락(0.1m×1.0m)-서울방향

교면포장 S1 접속부아스콘 파손(0.2m×1.0m)-서울방향

교면포장 S1 접속부 아스콘 파손(0.2m×1.0m)-서울방향

교면포장 S1 접속부이격(L=12.0m, T=3.0cm)-서울방향

교면포장 S1 접속부이격(L=12.0m, T=3.0cm)-서울방향

손상현황 사진

배수구 상태 양호-서울방향

배수관 상태 양호-서울방향

방호벽 상태양호-서울방향

방호벽 상태양호-서울방향

중분대 상태양호-서울방향

중분대 상태양호-서울방향

손상현황 사진

바닥판 하면 상태양호-문산방향

바닥판 하면 상태양호-문산방향

거더 상태양호-문산방향

거더 상태양호-문산방향

가로보 상태양호-문산방향

가로보 상태양호-문산방향

손상현황 사진

A2 백태 (0.1×0.5×8EA)-문산방향

A2 백태 (0.1×0.5×8EA)-문산방향

교량받침 A1-SH2 상태양호-문산방향

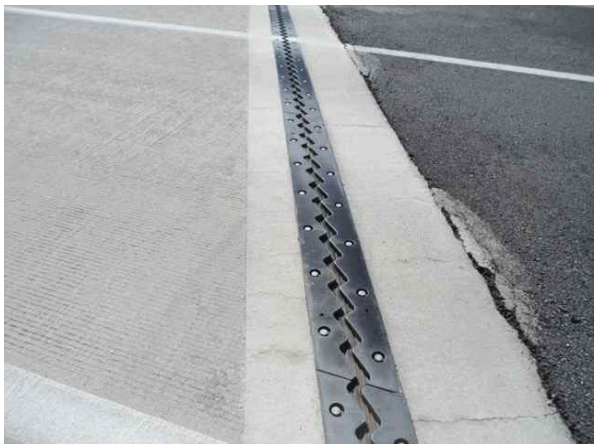
교량받침 A2-SH2 상태양호-문산방향

A2 후타재 균열(Cw=0.3mm미만)-문산방향

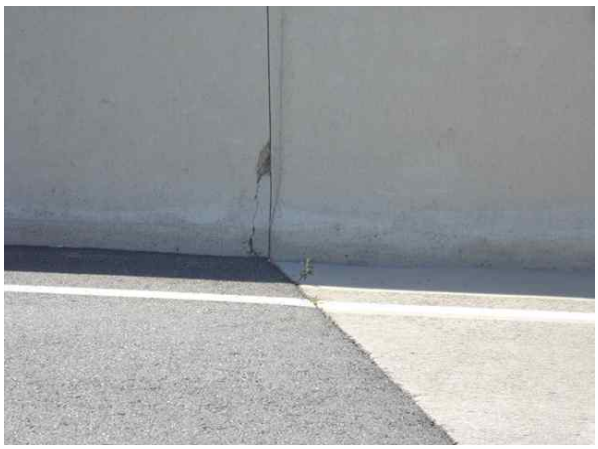
A2 후타재 균열(Cw=0.3mm미만)-문산방향

손상현황 사진

A2 후타재 박락(0.1m×1.0m)-문산방향



A2 후타재 박락(0.1m×1.0m)-문산방향



교면포장 S1 접속부아스콘 파손(0.2m×1.0m)-문산방향

교면포장 S1 접속부아스콘 파손(0.2m×1.0m)-문산방향

배수구 상태 양호-문산방향

배수관 상태 양호-문산방향

손상현황 사진

<table>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>방호벽 상태양호-문산방향</td><td>방호벽 상태양호-문산방향</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>중분대 상태양호-문산방향</td><td>중분대 상태양호-문산방향</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

39. 능산4교(서울)

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판 하면 S4 파손(0.3×1.0)

바닥판 하면 S4 파손(0.3×1.0)

바닥판 하면 S4 거푸집 미제거(0.2×1.0)

바닥판 하면 S4 거푸집 미제거(0.2×1.0)

가로보 상태양호 (IPC거더)

가로보 상태양호 (IPC거더)

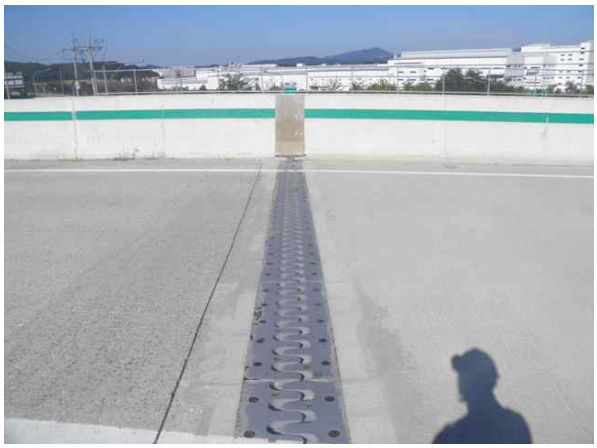
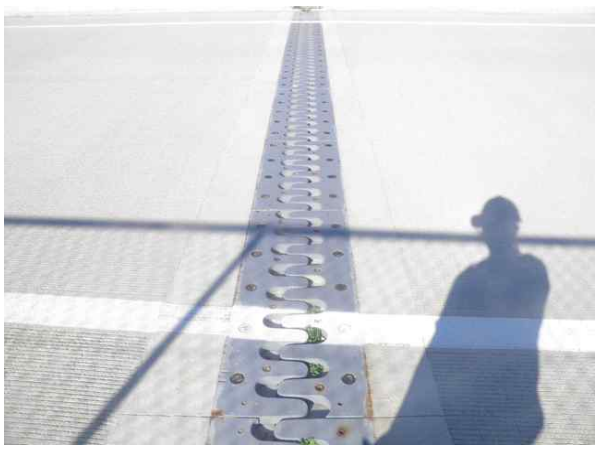
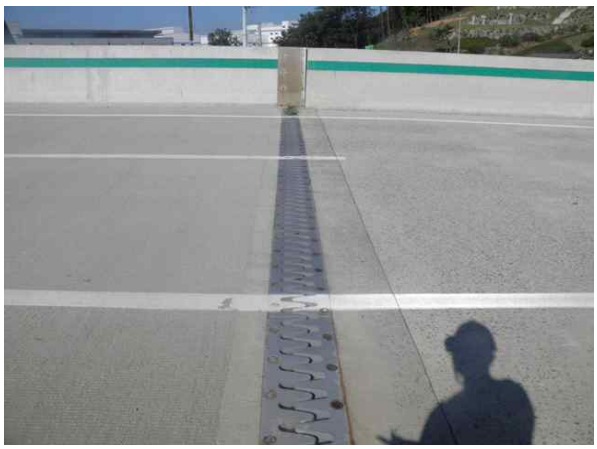
손상현황 사진

가로보 상태양호(SEG Beam 거더)	가로보 상태양호(SEG Beam 거더)
교대 A1 흉벽 균열(Cw=0.3mm미만)	교대 A2 흉벽 균열(Cw=0.3mm미만)
교대 A1 흉벽 백태(0.1×0.5×2EA)	교대 A2 파손 (0.1×0.1)

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교각 P8 코핑부 균열(Cw=0.3mm미만)</td><td>교각 P3 코핑부 누수흔적 (0.2×0.5)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교각 P2 코핑부 폐콘크리트 퇴적(1.0×1.0)</td><td>교각 P2 코핑부 망상균열 (12.0×2.0)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P2-Sh2 받침콘크리트 재료분리(0.3×0.3)</td><td>P3-Sh1 받침콘크리트 균열 (Cw=0.3㎜미만)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>신축이음 A1 상태양호</td><td>신축이음 A1 상태양호</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>신축이음 P3 상태양호</td><td>신축이음 A2 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교면포장 S1 접속도로 포장박리(1.5×7.0)</td><td>교면포장 S5 접속도로 포장박리(1.5×7.0)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

교면포장 S4 접속도로 포장박리(2.5×5.0)	교면포장 S4 접속도로 포장박리(2.5×5.0)
배수시설 S13 배수관 이음부 불량(1EA)	배수시설 S13 배수관 이음부 불량(1EA)
방호벽 S4 균열(Cw=0.3㎜미만)	방호벽 S4 균열(Cw=0.3㎜미만)

손상현황 사진

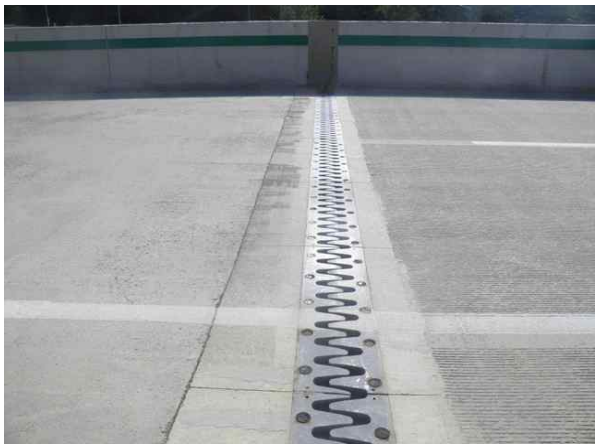
방호벽 S4 시공불량(철근노출)(3.0×0.3)	방호벽 S4 실란트파손(L=1.5m)

손상현황 사진

40. 능산4교(문산)

전 경

교면포장 전경



신축이음 전경

거더 전경

바닥판하면 전경

교대 전경

교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판 하면 S2 균열부백태(0.2×1.0×3EA)	바닥판 하면 S2 균열부백태(0.2×1.0×3EA)
IPC 거더 상태양호	SEG Beam 거더 상태양호
가로보 (IPC거더) S2 재료분리(1.5×0.5)	가로보 (IPC거더) S2 재료분리(1.5×0.5)

손상현황 사진

교대 A1 흉벽 백태(0.1×2.5×3EA)

교대 A1 흉벽 백태(0.1×2.5×3EA)

교대 A2 흉벽 균열(Cw=0.3mm미만)

교대 A2 흉벽 균열(Cw=0.3mm미만)

교각 P1 코핑부 균열(Cw=0.3mm미만)

교각 P2 기둥부 균열(Cw=0.3mm미만)

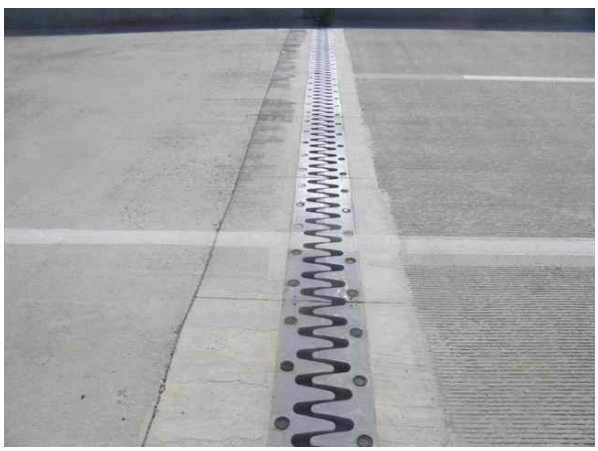
손상현황 사진

교각 P1 기둥부 망상균열(1.0×1.0)

교각 P1 코핑부 망상균열 (1.0×2.0)

P2-Sh4 받침콘크리트 재료분리(0.2×0.2)

P3-Sh2 받침콘크리트 균열 (Cw=0.3㎜미만)



신축이음 A1 상태양호

신축이음 A1 상태양호

손상현황 사진

신축이음 P3 상태양호	신축이음 A2 상태양호
교면포장 S1 상태양호	교면포장 S2 상태양호
교면포장 S3 상태양호	교면포장 S4 상태양호

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>배수시설 배수구 상태양호</td><td>배수시설 배수관 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>방호벽 S3 백태(4.0×0.5)</td><td>방호벽 S3 백태(4.0×0.5)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>P4 점검로 상태양호</td><td>P8 점검로 상태양호</td></tr>
</table>

41. 내포IC R-B1교

전 경

교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	배수시설 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

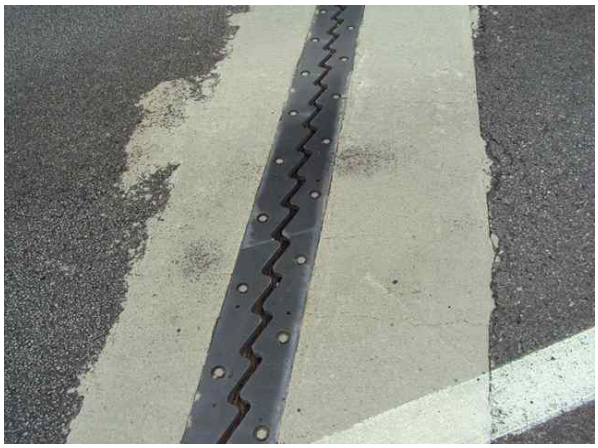
손상현황 사진

바닥판하면 S1 파손 (0.1×0.2)	바닥판하면 S1 파손 (0.1×0.2)
거더 상태양호	거더 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호

손상현황 사진

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교대 A1 균열부백태(0.3×3.0×6EA)</td><td>교대 A2 망상균열(0.4×0.3)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교대 A1 재료분리(0.3×0.3×2EA)</td><td>교대 A1 파손(0.2×0.3)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교량받침 상태양호</td><td>교량받침 상태양호</td></tr>
</table>

손상현황 사진



신축이음 A1 후타재 균열(Cw=0.3mm미만)

신축이음 A1 후타재 파손(0.1×2.0)

신축이음 A1 하부 누수(L=0.30m)

신축이음 A2 하부 누수(L=0.30m×2EA)

교면포장 S1 아스콘균열 (L=5.0m)

교면포장 S1 아스콘균열 (L=5.0m)

손상현황 사진

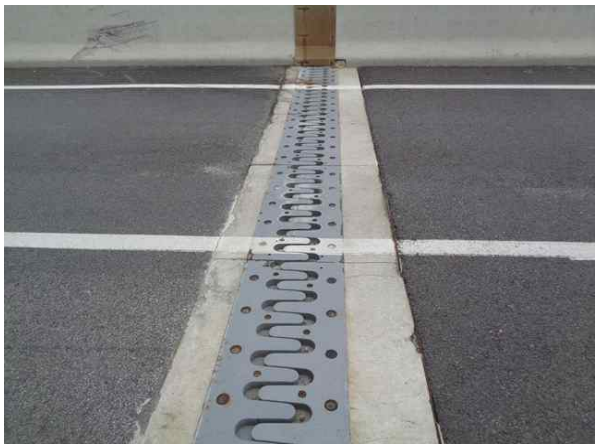
<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>배수구 S1 그레이팅 변형 (1EA)</td><td>배수관 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>방호벽 S1 균열(Cw=0.3mm미만)</td><td>방호벽 S1 들뜸 (0.1m×2.0m)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>방호벽 S1 철근미제거 (1EA)</td><td>방호벽 S1 철근미제거 (1EA)</td></tr>
</table>

손상현황 사진

점검로 A1 철근 미제거(1EA)	점검로 A1 철근 미제거(1EA)

42. 내포IC R-A교

전 경

	
교면포장 전경	신축이음 전경
거더 전경	바닥판하면 전경
교대 전경	교각 전경

작업사진

작업전경	작업전경
제원조사	비파괴시험
받침장치 연단거리 측정	신축이음 이동량 측정

손상현황 사진

바닥판하면 S3 재료분리(0.2×0.4)	바닥판하면 S3 재료분리(1.0×2.0)
거더외부 S3-G2 도장손상(0.1×0.1×6EA)	거더내부 상태양호
가로보 상태양호	가로보 상태양호

손상현황 사진

교대 A1 재료분리(0.2×0.4×2EA)

교대 A2 파손(0.1×0.1)

교대 A2 철근노출(0.3×0.1)

교대 A2 토사유실(L=3.0m)

교각 P1 기둥부 표면불량(0.4×0.6×3EA)

교각 P1 코핑부 파손(0.2×0.3)

손상현황 사진

교각 P2 코핑부 균열(Cw=0.3mm이상)

교각 P2 코핑부 균열(Cw=0.3mm이상)

교량받침 A1-Sh2 받침콘크리트
재료분리(0.3×0.3)

교량받침 P1-Sh2 상태양호

신축이음 A1 후타재 균열(Cw=0.3mm미만)

신축이음 A2 후타재 파손(0.1×3.0×2EA)

손상현황 사진

<table>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>신축이음 A1 차수판 볼트체결불량(4EA)</td><td>신축이음 A2 후타재 파손(0.1×3.0×2EA)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>교면포장 상태양호</td><td>교면포장 상태양호</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>배수구 상태 양호</td><td>배수관 상태 양호</td></tr>
</table>

손상현황 사진

방호벽 S1 균열(Cw=0.3mm미만)	방호벽 S1 파손(0.4m×0.5m)
방호벽 S2 망상균열 및 백태(15.0m×0.3m)	방호벽 S2 접속부 단차 (L=1.5m×2EA)
점검로 P1 파손 (1EA)	

07. 사용장비 및 기기의사진

< 사용장비 및 기기의 사진 >

수행장비	장비명	용 도	사 진
휴대 장비	줄 자	구조물 부재 치수 측정	
	디지털 카메라	구조물 현황 사진 촬영	
	균열폭 측정기	외관조사시 균열폭 측정	
	균열측정기	균열폭의 크기와 길이를 확대렌즈를 통해 육안으로 확인	
	콘크리트 슈미트 해머	콘크리트 강도조사	
	그라인더	비파괴 시험 실시 전 콘크리트 면처리	
	햄머드릴	콘크리트 탄산화 조사	
	탄산화시험 SET	콘크리트 탄산화 조사	
	Rc-Radar	철근배근측정	
접근 장비	고소 점검차 (스카이)	외관조사시 근접조사	
	굴절차	외관조사시 근접조사	
	우마 사다리	외관조사시 근접조사	

시 험 성 적 서
(TEST REPORT)

ktl 한국산업기술시험원 Korea Testing Laboratory

성적서 번호 : 22-058455-01-1
Report No.

1. 의 뢰 자 (Client)

기 관 명 (Name) : (주)명성엔지니어링

주 소 (Address) : 경기도 성남시 분당구 야탑로69번길 18, 3층 301호(야탑동, 동아체인)

의뢰일자 (Date of Receipt) : 2022. 09. 19.

2. 시험성적서의 용도 (Use of Report) : Q.C

3. 시험대상품목/물질/시료명 (Test Sample)

제 품 명 (Description) : 테스트 햄머

제작회사 (Manufacturer) : PROCEQ

모 델 명 (Model Name) : NR-10 (R value / NR type)

제조번호 (Serial Number) : 28191

기 타 (Remark) :

4. 시험기간 (Date of Test) : 2022년 09월 20일 ~ 2022년 09월 20일

5. 시험장소 (Location of Test) :

■ KTL 고정시험실 (주소 : 경기도 안산시 상록구 해안로 723)

□ 현장시험

6. 시험규격/방법 (Test Standard/Method) : 시험결과 참조

7. 시험결과 (Test Results) : 시험결과 참조

비고(Note) : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하며, 법적 및 기타분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 원본만 유효하며, 임의로 재 가공된 사본 및 전자인쇄본 등은 유효하지 않습니다.
("원본"이란 KTL에서 정해진 절차에 따라 보안성을 포함시켜 제공하는 모든 성적서를 의미합니다.)
3. 아래의 2D바코드를 스캐하여 성적서의 원본내용 확인이 가능하며, KTL 보관 원본과의 동일성은 고객전용홈페이지(customer.ktl.re.kr)의 "성적서 원본확인"창에서 비교가능 합니다.
4. 본 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 표준 및 KOLAS 인정과 관련이 없습니다.

확 인 Affirmation	작성자(Tested by)		기술책임자(Technical Manager)	
	성 명(Name): 김섭김	김섭김 (Signature)	성 명(Name): 문재택	문재택 (Signature)

2022. 09. 20.

한국산업기술시험원장

경기도 안산시 상록구 해안로 723(723, Haean-ro, Sangnok-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, KOREA) Tel.031-500-0217 Fax. 031-500-0389

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

ktl 한국산업기술시험원 Korea Testing Laboratory

성적서 번호 : 22-058455-01-1
Report No.
페이지 (2)/(총 2)
Page of Pages

시 험 결 과 (Test Results)

1. 일반사항

◇ 제품명 : 테스트 햄머
◇ 제작회사 : PROCEQ
◇ 모델명 : NR-10 (R value / NR type)
◇ 제조번호 : 28191

2. 사용된 표준장비 명세

사용장비명 Description	제작회사 및 형식 Manufacturer and Model	기기번호 Serial Number
Test Anvil	PROCEQ / 41	SA01-000-0059
Test Anvil	PROCEQ / 81	E09089

3. 시험방법

- 기준 Test Anvil 값과 비교 시험한다.

4. 시험결과

1) Test Anvil (PROCEQ)을 이용한 비교시험결과 * 단위 : R

표 준 값	지 시 값					평균값	측정불확도
41	1회	2회	3회	4회	5회	41.2	3.7
	41	38	42	44	44		
	6회	7회	8회	9회	10회		
	42	41	39	41	40		

* 측정불확도 (신뢰 수준 약 95 %, k = 2)

2) Test Anvil (PROCEQ)을 이용한 비교시험결과 * 단위 : R

표 준 값	지 시 값					평균값	측정불확도
81	1회	2회	3회	4회	5회	82.3	2.4
	82	82	82	82	82		
	6회	7회	8회	9회	10회		
	82	82	82	84	83		

* 측정불확도 (신뢰 수준 약 95 %, k = 2) 끝.

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

교정성적서
CALIBRATION CERTIFICATE

한국산업기술시험원

경기도 안산시 상록구 해안로 723
TEL : 031-500-0217 FAX : 031-500-0389

성적서 번호 : 21-050160-01-3
Certificate No.

1. 의 뢰 자 (Client)

기 관 명 (Name) : (주)명성엔지니어링

주 소 (Address) : 경기도 성남시 분당구 야탑로69번길 18, 3층 301호(야탑동, 동아체인)

2. 측 정 기 (Calibration Subject)

기 기 명 (Description) : 내/외측 캘리퍼

제작회사 및 형식(Manufacturer and Model Name) : Mitutoyo / (0 ~ 150, 0.01) mm

기기번호 (Serial Number) : A16019562

3. 교 정 일 자 (Date of Calibration) : 2021년 07월 28일

4. 교 정 환 경 (Environment)

온 도 (Temperature) : (20.0 ± 0.1) ℃ 습 도 (Humidity) : (49 ± 1) % R.H.

교정장소 (Location) : ▣ 고정표준실 (KTL Lab.) □ 이동교정 (Mobile Lab.) □ 현장교정 (On Site Calibration)

(주소 : 경기도 안산시 상록구 해안로 723)

5. 측정표준의 소급성 (Traceability)

교정방법 및 소급성 서술 (Calibration method and/or brief description) :

위의 기기는 내/외측/기어 아두께 캘리퍼, 캘리퍼 게이지의 교정업무기준(CP801-10601-1)에 따라 국가측정표준기관으로부터 소급성이 유지된 표준기를 사용하여 교정되었음.

교정에 사용한 표준장비 명세 (List of used standards/specifications)

기기명 Description	제작회사 및 형식 Manufacturer and Model	기기번호 Serial Number	차기교정예정일자 The due date of next Calibration	교정기관 Calibration Laboratory
Gauge blocks	Mitutoyo / 0 grade	1106288	2024. 04. 06	한국산업기술시험원
Step gauges	Mitutoyo / 300 mm	430127	2024. 07. 01	한국산업기술시험원

6. 교 정 결 과 (Calibration Results) : 교정결과 참조

7. 측정불확도 (Measurement Uncertainty) : 교정결과 참조

비고(NOTE)

1. 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하며, 법적 및 기타분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 원본만 유효하며, 임의로 재 가공된 사본 및 전자인쇄본 등은 유효하지 않습니다.
   ('원본'이란 KTL에서 정해진 절차에 따라 보안성을 포함시켜 제공하는 모든 성적서를 의미합니다.)
3. 고객전용홈페이지(customer.ktl.re.kr)에서 아래의 2D바코드를 스캔하여 성적서 원본 확인이 가능합니다.

확인 (Affirmation)	작성자 (Measurements performed by)	승인자 (Approved by)
	성 명 (Name) : 오제상	직 위 (Title) : 기술책임자 성 명 (Name) : 황영수

위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야의 교정결과입니다.

2021년 07월 28일

한국인정기구 인정
Accredited by KOLAS,
Republic of KOREA

한국산업기술시험원장
Korea Testing Laboratory

(주) 이 성적서는 측정기의 정밀정확도에 영향을 미치는 요소(과부하, 온도, 습도 등)의 급격한 변화가 발생한 경우에는 무효가 됩니다.

FP104-09-00

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

교 정 결 과
CALIBRATION RESULTS

경기도 안산시 상록구 해안로 723
Tel : 031-500-0217 Fax : 031-500-0389
E-mail : standard@ktl.re.kr

성적서 번호 : 21-050160-01-3
Certificate No.

◇ 기기명 : 내/외측 캘리퍼

◇ 제작회사 및 형식 : Mitutoyo / (0 ~ 150, 0.01) mm

◇ 기기번호 : A16019562

1. 외측측정의 눈금정확도

눈금값 (mm)	보정값 (mm)	측정불확도 (mm) (신뢰 수준 약 95 %, k = 2)
0	0.00	
20	0.03	
50	0.03	0.01
100	0.03	
150	0.03	

2. 내측측정의 눈금정확도

눈금값 (mm)	보정값 (mm)	측정불확도 (mm) (신뢰 수준 약 95 %, k = 2)
-	-	
20	0.05	
50	0.05	0.01
100	0.05	
150	0.05	

끝.

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

08. 사전검토보고서
과업수행계획서

서울문산고속도로 시설물 정밀점검 및 하자점검 용역

과 업 수 행 계 획 서

[2022년 하반기 정밀안전점검]

2022. 08

MYOUNG SEONG
㈜명성엔지니어링

목 차

제1장 과업의 개요 ····· 1

1.1 과 업 명 ····· 1

1.2 배경 및 목적 ····· 1

1.3 과업기간 ····· 1

1.4 과업 대상 시설물 ····· 1

제2장 과업의 범위 ····· 2

2.1 과업의 범위 ····· 2

2.2 과업수행 흐름도 ····· 3

2.3 단계별 과업수행 흐름 ····· 4

제3장 과업수행 일정 및 내용 ····· 6

3.1 예정공정표 ····· 6

3.2 현장조사 실시방안 ····· 7

3.3 현장조사방법 및 예정일정 ····· 8

3.4 현장조사장비 투입 계획(굴절차+통제) ····· 9

3.5 현장조사장비 투입 계획(고소차+통제) ····· 9

3.6 현장조사장비 투입 계획(고소차) ····· 10

제4장 과업수행 세부사항 ····· 12

4.1 계획수립 ····· 12

4.2 현장조사 ····· 12

4.3 시설물 평가 ····· 21

4.4 보수・보강방안 제시 ····· 24

4.5 유지관리 방안 제시 ····· 26

4.6 성과품 작성 ····· 27

제5장 인력 및 장비투입계획 ····· 28

5.1 과업수행 인력 ····· 28

5.2 과업참여자 명단 ····· 29

5.3 장비투입계획 ····· 30

제6장 안전관리 계획 ····· 31

6.1 안전관리 조직구성 ····· 31

6.2 안전관리 운영계획 ····· 31

6.3 교통처리 계획 ····· 34

제7장 사전검토 내용 ····· 42

7.1 과업명 ····· 42

7.2 배경 및 목적 ····· 42

7.3 과업 범위 ····· 42

7.4 사전검토 내용 ····· 42

7.5 결론 ····· 48

제1장 과업의 개요

1.1 과 업 명

• 서울문산고속도로 시설물 안전점검(정기, 정밀안전점검)용역

1.2 배경 및 목적

본 용역은 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제11조 및 동법 시행령 제8조에 의거 실시하는 안전점검으로써 대상시설물의 물리적, 기능적 결함을 발견함으로써 신속하고 적절한 하자보수 조치를 취하고 구조적 안전성 및 결함의 원인 등을 조사·측정·평가하여 향후 시설물의 유지관리 및 정기 · 정밀안전점검·하자보수 등 필요한 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

1.3 과업기간

• 2022년 08월 18일 ~ 2022년 12월 31일

1.4 과업 대상 시설물

• 정밀안전점검 대상 시설물 : 교량, 터널, 절토사면 등 총 62개 시설물

구분	합계	교량		터널		옹벽	사면	비고
		1종	2종	1종	2종			
정밀안전점검	61개	30개	12개	4개	4개	8개	3개	

※세부시설물 리스트 첨부.

제2장 과업의 범위

2.1 과업의 범위

1) 자료수집 및 분석

- 준공도면, 구조계산서, 공사기록, 사용제한사항, 부대시설물, 기타 환경조건 등
- 시공·보수·보강도면, 제작 및 작업도면
- 시설물관리대장
- 보수·보강이력

2) 현장조사 및 시험

- 시설물 외관 상태 조사
- 외관조사망도 작성
- 간단한 비파괴 현장시험, 콘크리트 비파괴강도(반발경도시험)
- 콘크리트 탄산화 깊이 측정 등
- 필요시 안전성평가 등에 필요한 조사·시험
- ㈜명성엔지니어링 특허를 활용한 점검(균열측정, 손상촬영 등)

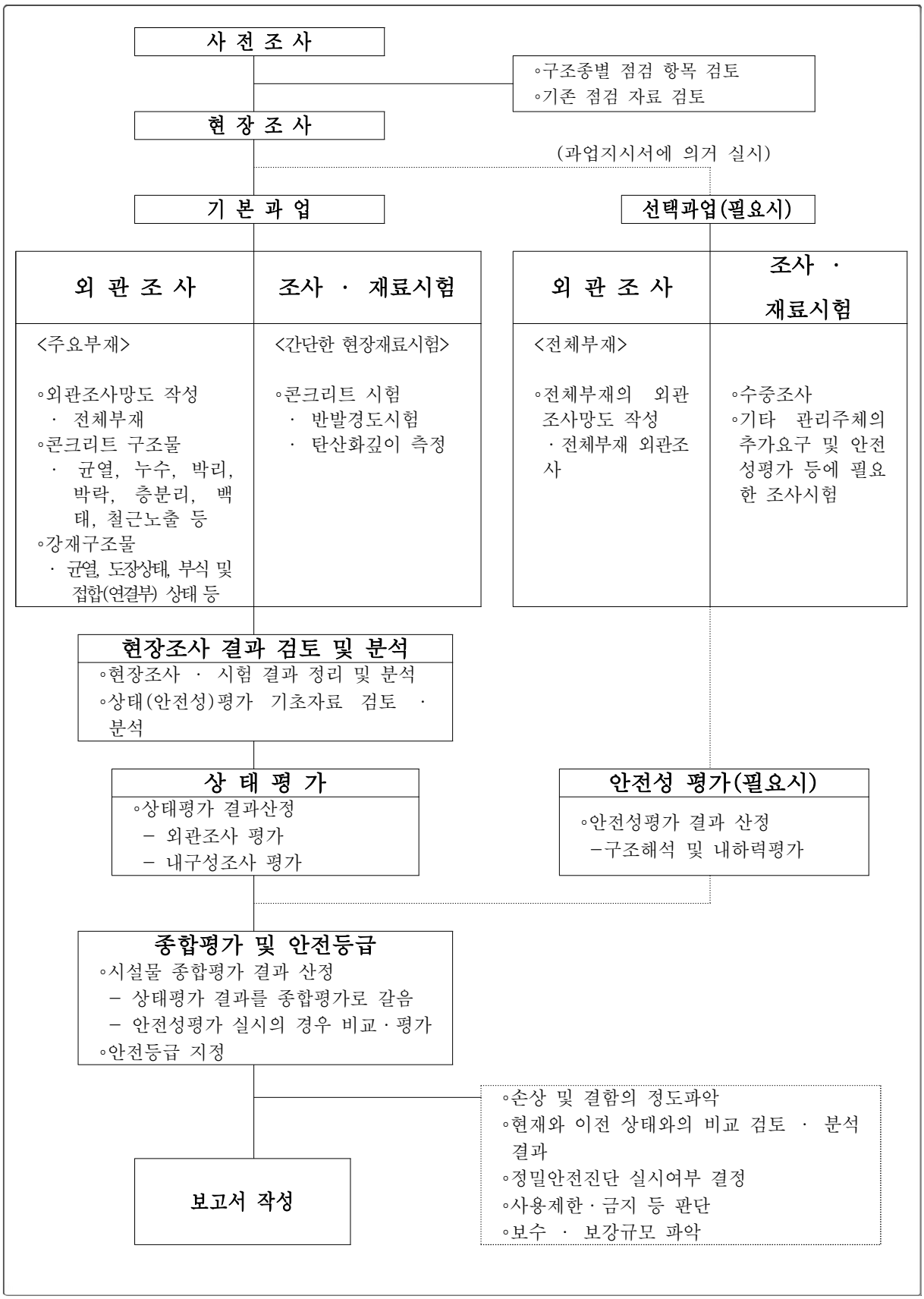
3) 상태평가

- 시설물의 부재별 외관조사 및 결과 분석
- 현장 재료시험 결과 분석
- 대상 시설물(부재)에 대한 상태평가
- 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 책임기술자의 소견 (안전등급 지정)

4) 보수·보강 방법

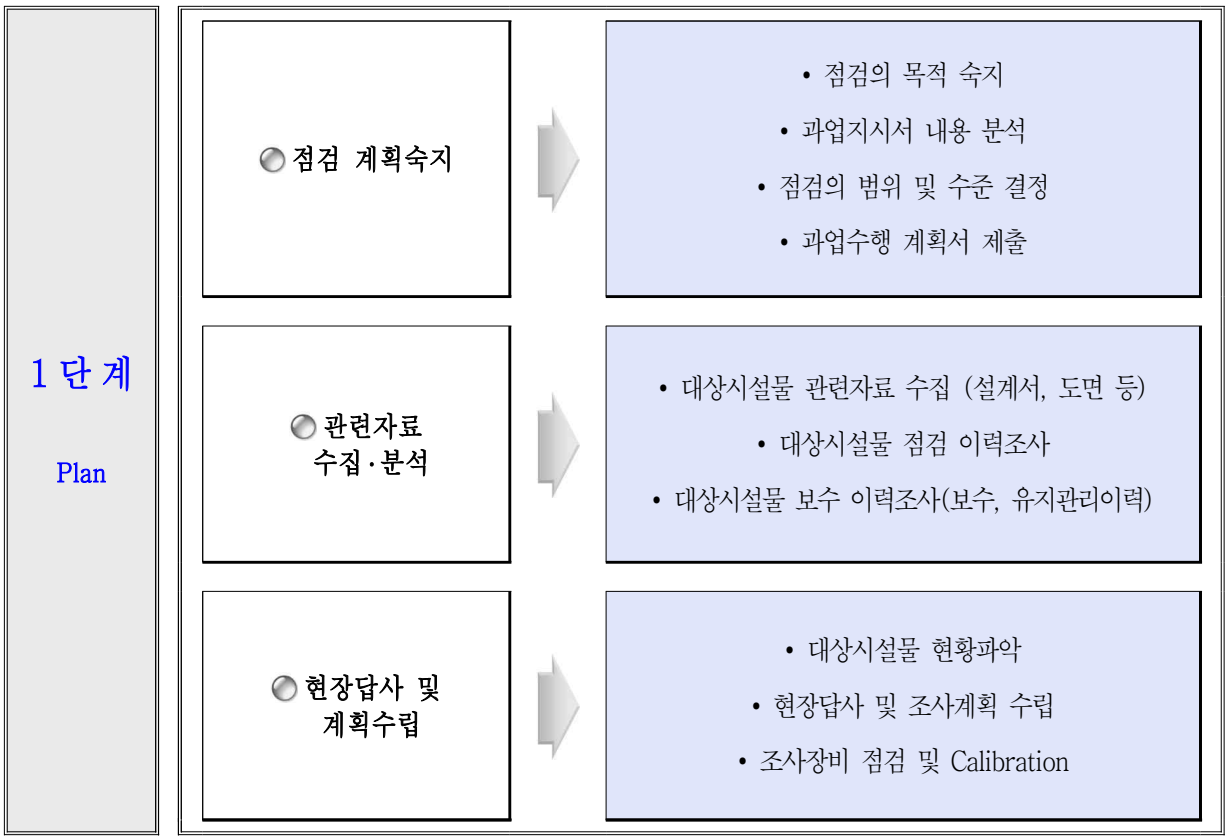
- 보수・보강 방안(공법, 우선순위 및 시기)제시

2.2 과업수행 흐름도

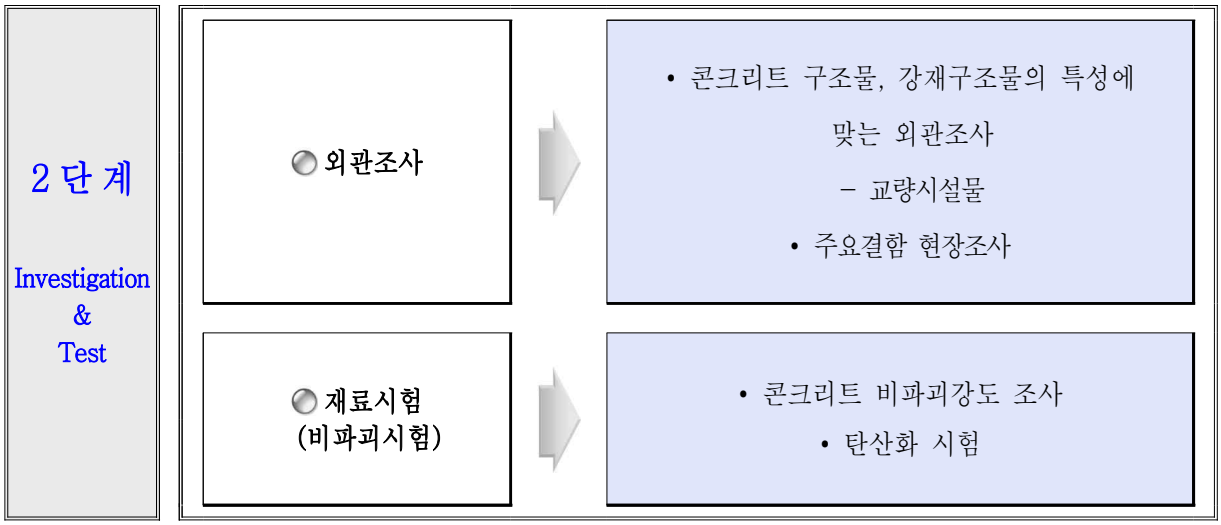

사 전 조 사
◦구조종별 점검 항목 검토
◦기존 점검 자료 검토
현 장 조 사
(과업지시서에 의거 실시)
기 본 과 업
선택과업(필요시)
외 관 조 사
조사 · 재료시험
<주요부재>
◦외관조사망도 작성
· 전체부재
◦콘크리트 구조물
· 균열, 누수, 박리, 박락, 층분리, 백태, 철근노출 등
◦강재구조물
· 균열, 도장상태, 부식 및 접합(연결부) 상태 등
<간단한 현장재료시험>
◦콘크리트 시험
· 반발경도시험
· 탄산화깊이 측정
외 관 조 사
조사 · 재료시험
<전체부재>
◦전체부재의 외관 조사망도 작성
· 전체부재 외관조사
◦수중조사
◦기타 관리주체의 추가요구 및 안전성평가 등에 필요한 조사시험
현장조사 결과 검토 및 분석
◦현장조사 · 시험 결과 정리 및 분석
◦상태(안전성)평가 기초자료 검토 · 분석
상 태 평 가
◦상태평가 결과산정
– 외관조사 평가
– 내구성조사 평가
안전성 평가(필요시)
◦안전성평가 결과 산정
–구조해석 및 내하력평가
종합평가 및 안전등급
◦시설물 종합평가 결과 산정
– 상태평가 결과를 종합평가로 갈음
– 안전성평가 실시의 경우 비교 · 평가
◦안전등급 지정
◦손상 및 결함의 정도파악
◦현재와 이전 상태와의 비교 검토 · 분석 결과
◦정밀안전진단 실시여부 결정
◦사용제한 · 금지 등 판단
◦보수 · 보강규모 파악
보고서 작성

2.3 단계별 과업수행 흐름

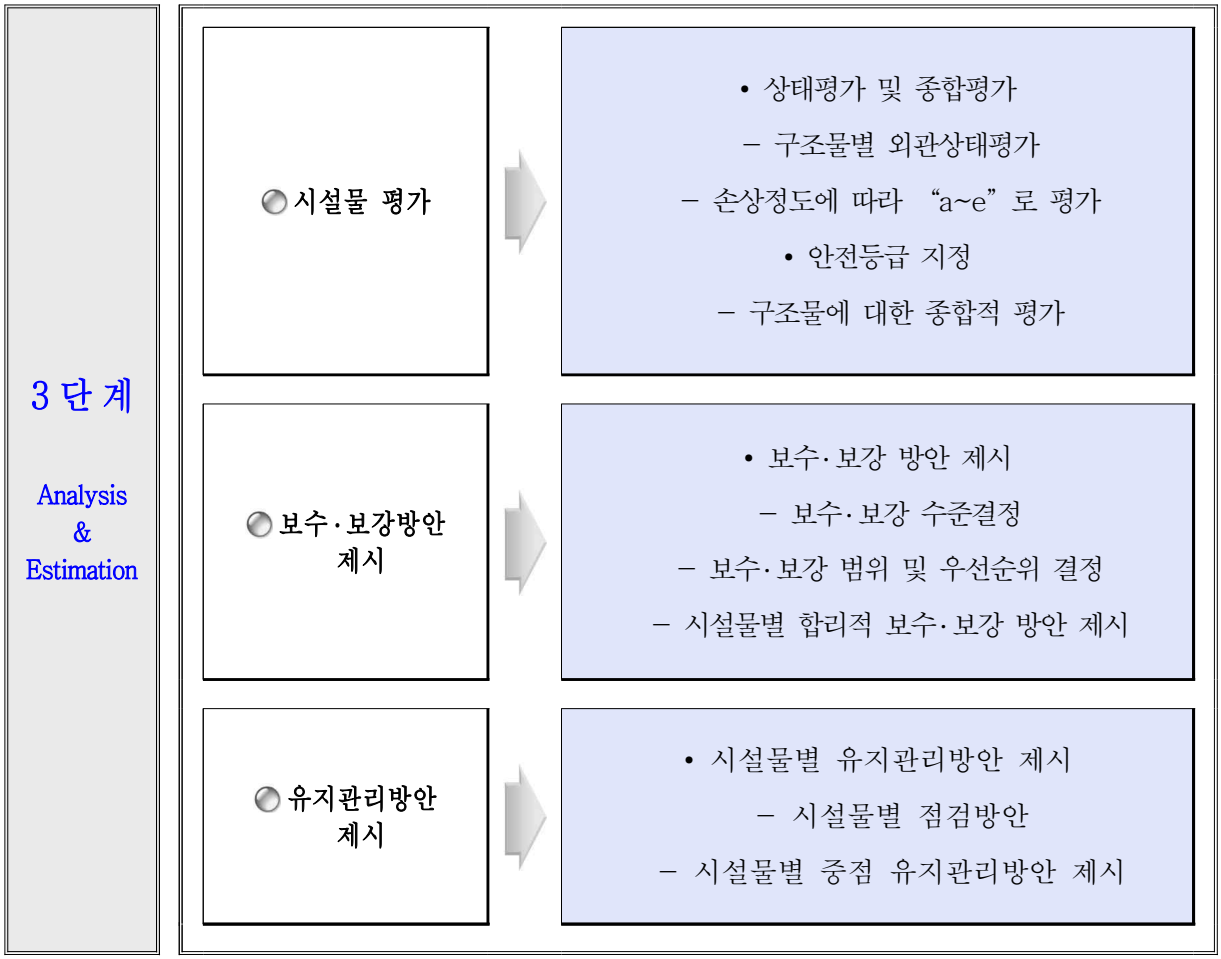
1단계 : 계획 및 착수



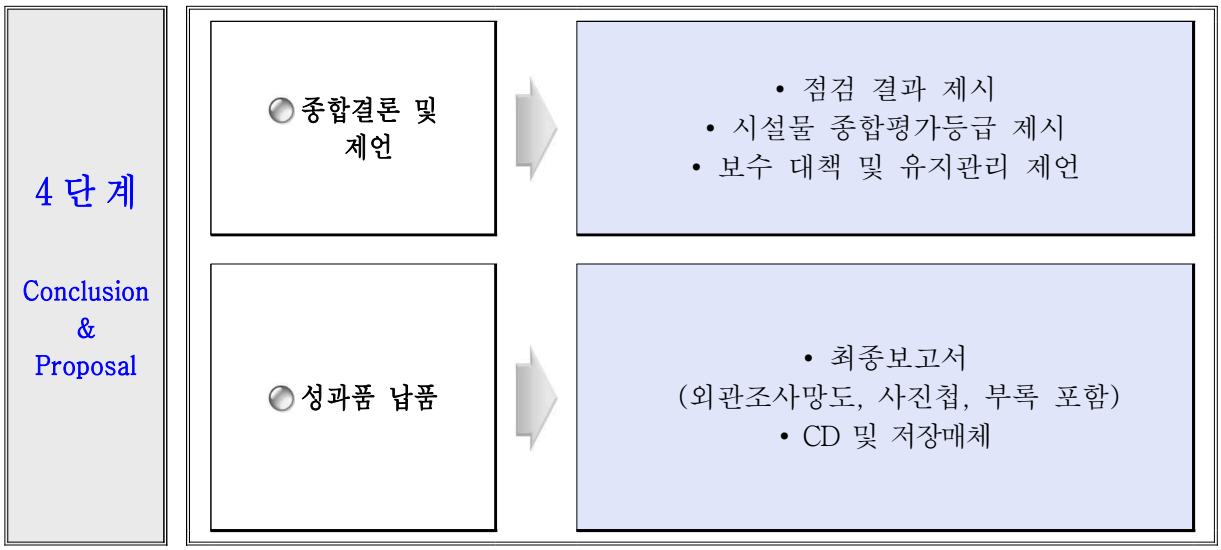
2단계 : 현 장 조 사



3단계 : 현장조사 결과 분석 및 평가



4단계 : 종합결론 및 제언



제3장 과업수행 일정 및 내용

3.1 예정공정표

공 종	2022년 8월 18일 ~ 2022년 12월 31일											비 고
	8월	9월			10월			11월		12월		
	18	10	20	30	10	20	31	15	30	15	31	
1. 자료수집 및 분석 ·관계도서 수집 및 분석 현장답사 및 점검계획 수립												- 8/18 착수
2. 현장조사 및 시험 ·외관조사 ·재료시험 및 측정												-현장조사 및 시험 -구조물별 조사팀 운영 -필요시 추가조사
3. 상태평가 ·상태평가 결과작성												-현장조사와 내업작업 병행 실시
4. 종합평가 및 안전등급 지정 ·종합평가 ·안전등급 지정												
5. 보수보강 및 유지관리 방안 제시 ·보수보강방안 제시 ·유지관리방안 제시												
6. 보고서 작성 ·보고서 작성 ·보고서 수정 및 납품												- 12/31 준공예정
공정율(%) 진행	5	7	10	10	10	10	15	15	5	5	8	
공정율(%) 누계	5	12	22	32	42	52	67	82	87	92	100	

3.2 현장조사 실시 방안

구 분	구조물현황 개소	실시 내용	비 고
공 통	57	• 각 시설물별 점검팀 운용(교량팀, 터널팀, 사면팀 등)으로 조사일정 단축 • 교통통제 필요 구간에 대한 통제계획 수립 및 협의 후 실시 - 통제 전 통제계획서 제출 - 공사신고서 지구대 제출 및 상황실 협의 (7일 전)	
터 널	8	• 통제 후 조사 실시(09월 13일 ~ 10월 22일) • 충분한 조사인력 투입으로 조사 일정 단축	
교 량	37	• 2개팀 이상 동시 실시 • 하부 및 거더내부 등 통제 불필요 부재 우선 조사 실시 • 상부 도보조사(비통제) 시 안전관리 철저 - 후방 신호수 배치 • 인접 터널과 연계하여 차단일정 최소화 (09월 13일 ~ 10월 22일)	
절토사면	3	• 현장조사 시 안전관리 철저(비통제 도보조사) - 신호수 배치	
옹 벽	9	• 현장조사 시 안전관리 철저(비통제 도보조사)	

3.3 현장조사 방법 및 예정일정

부재	조사 방법	조사 항목
교량 상면	· 도보를 통한 육안조사 (안전계획 수립 후 현장조사)	· 포장 및 신축이음장치 파손 등 · 방호벽 및 부대시설 등
교량 하면 및 터널 내부	 [교량 굴절차를 이용한 점검] [고소 점검차를 이용한 점검]	· 슬래브 하면 균열, 백태, 재료분리, 파손, 철근노출 보수부 재손상 등 · PSC 거더 균열, 백태, 재료분리, 파손, 철근노출 박리, 박락, 보수부 재손상 등 · 강재 박스 도장 박리, 볼트 체결 상태, 부식, 용접 상태 및 용접부 균열 등 · 받침 장치 작동 상태, 이동량, 파손, 밀림, 편기 등 · 교대, 교각 균열, 단면손상, 침하, 보수부 재손상 동 · 터널 균열, 누수, 파손 및 손상, 재질열화 배수, 지반상태, 갱문상태, 공동구 등 · 각종 비파괴시험 반발경도, 탄산화

3.4 현장조사 장비 투입 계획(굴절차+통제)

NO	시 설 물 명	구조형식	연장(m)	투입일	비고
1	신공릉천교(서울)	PSC+BH	320.0	1일	
2	신공릉천교(문산)	PSC+BH	326.0		
3	금촌3교	IPC	274.0		
합 계			920	1일	

3.5 현장조사 장비 투입 계획(고소차+통제)

NO	시 설 물 명	구조형식	연장(m)	투입일	비고
1	봉대산터널(서울)	NATM	386.0	1일	
2	봉대산터널(문산)	NATM	376.0		
3	성라산터널(서울)	NATM	240.0		
4	성라산터널(문산)	NATM	257.0		
5	견달산터널(서울)	NATM	303.0	1일	
6	견달산터널(문산)	NATM	308.0		
7	금촌터널(서울)	NATM	354.0		
8	금촌터널(문산)	NATM	364.0		
합 계			2,588	1일	

3.6 현장조사 장비 투입 계획(고소차)

NO	시 설 물 명	구조형식	연장(m)	투입일	비고
1	강매교	STB	290.0	1일	
2	행주산성JCT R-B교	PSC Beam	110.0		
3	서문3교(서울방향)	STB	250.0		
4	서문3교(문산방향)	STB	250.0		
5	서문4교(서울방향)	STB	128.0		
6	서문4교(문산방향)	STB	128.0		
7	서문5교(서울방향)	Bicon	135.0	2일	
8	서문5교(문산방향)	Bicon	135.0		
9	서문9교(서울방향)	STB+IPC	345.0		
10	서문9교(문산방향)	STB+IPC	330.0		
11	서문10교(서울방향)	Spliced	101.0		
12	서문10교(문산방향)	Spliced	101.0		
13	서문11교	STB	70.0		
16	서문13교	Bicon	50.8	3일	
18	서문14교	STB	70.0		
19	남고양IC2교	STB+합성형라멘	499.0		
20	남고양IC1교	STB	120.0	4일	
21	남고양교	STB	370.0		
22	서문15교	Bicon+STB	876.0		
23	원당천(R-A)교 (퇴계원방향 확장부)	STB	200.0	5일	
24	원당천(R-C)교 (부천방향 확장부)	STB	200.0		
25	성사1교 (부천방향 확장부)	STB	120.0		
26	성사1교 (퇴계원방향 확장부)	STB	120.0		

※현장 여건에 따라 조정될 수 있음.

NO	시 설 물 명	구조형식	연장(m)	투입일	비고
27	성사2교(확장부)	STB	110.0	5일	
28	서문22교(서울)	BH+STB	532.0		
29	서문22교(문산)	BH+STB	503.0		
30	서문27교(서울)	Bicon	50.0	6일	
31	서문27교(문산)	Bicon	100.0		
32	장진천2교(서울)	Bicon	180.0		
33	장진천2교(문산)	Bicon	180.0		
34	대원2교	BH	115.0		
35	신월롱교	PSC Box	430.0		
36	덕은교	IPC	50.6	7일	
37	능산4교(서울)	IPC+SEGB	195.0		
38	능산4교(문산)	IPC+SEGB	195.0		
합 계			7,639.4	7일	

※현장 여건에 따라 조정될 수 있음.

제4장 과업수행 세부사항

4.1 계획수립

사전조사는 육안검사와 간단한 계측을 중심으로 실시하며, 사업 책임기술자와 조사요원이 실시한다. 사전조사 결과에 의해서 정밀조사의 범위 및 방법을 결정하고, 진단의 전체적인 상세계획을 수립하며, 정밀조사가 필요하지 않을 경우에는 검사 대상 부위에 대한 확인검사를 거쳐서 상태 및 안전성 평가 그리고 보수·보강의 필요성을 검토, 판단하는 예비 자료로 활용한다. 특히 유지관리이력은 점검 및 진단 이력, 보수 및 보강 이력으로 구분 작성하며, 기 점검내용은 지적된 사항별 조치내용을 상세히 조사한다.

구 분	내 용
건설이력 조사	① 실시설계 보고서 검토 ② 구조계산서 검토 ③ 준공도면 검토 ④ 시공 상세도 및 지반조사 보고서 검토 등 ⑤ 건설지
안전점검 및 보수이력조사	① 안전점검 내역 검토 ② 보수·보강 이력사항 조사 ③ 기 안전점검 편람 ④ 기존 교통량(경찰청 등 유관기관자료 활용) ⑤ 기 점검 및 진단보고서

4.2 현장조사

현장조사는 사전조사의 결과에서 수립된 계획에 따라 체계적이고 정밀하게 실시되는 조사이다. 정밀조사는 정밀외관조사, 구조물에 대한 품질조사 등을 중심으로 이루어지며, 구조물의 외관상태, 안전성 여부, 기능장해 및 성능저하의 원인 규명을 비롯하여 적절한 보수·보강방법의 제시가 충분할 정도의 자료를 획득할 수 있을 정도로 실시한다. 특히 정밀조사는 「안전점검 및 정밀안전진단 세부지침, 2021.12」에 의거 실시하며 부재별 손상에 대한 발생현황 및 원인파악, 기 손상에 대한 조치여부 및 진행성 유무, 각종 지장물이 구조물에 미치는 영향과 유지관리의 지장여부, 기 보수·보강 부위에 대한 정밀조사를 실시하도록 한다.

가. 외관조사

1) 교량

구 분			조사부재	주요 조사내용	비 고
교량	상부구조	아스팔트	• 교면포장	• 균열, 요철, 함몰, 체수	손상별 상태, 규모, 종류, 위치 등을 표기
		콘크리트	•바닥판 •거더(PSCI,PSCB)	• 균열, 누수 및 백태 • 박리, 파손 • 철근노출, 피복두께 등	
		강재	• Steel Box Girder	• 구조별 단면제원 • 균열 및 변형상태 • 볼트이완 및 누락상태 • 표면부식상태 • 이음부 외관상태 • 도장외관상태 • 기타 결함상태	
	하부구조 (콘크리트)		• 교각 • 기초	• 균열, 누수 및 백태 • 단면결손 상태 • 기타 열화상태	손상별 상태, 규모, 종류, 위치 등을 표기
	부대시설		• 방호울타리, 연석	• 균열, 파손, 철근노출	
			• 방음벽	• 파손, 변위, 볼트이완 등	
			• 신축이음부	• 유간 및 부식, 손상상태 • 누수발생 여부 • 후타재 균열, 단차 등	
			• 받침장치	• 작동상태 • 받침콘크리트 상태 • 부식 및 균열, 파손상태 • Anchor Bolt상태	
			• 배수시설	• 배수구 외관상태 • 배수로 체수상태 • 배수 및 누수상태 • 배수파이프 설치상태	

2) 터널

구 분		조 사 부 재	주 요 조 사 내 용	비 고
터널	터널내부	• 본선(라이닝)	• 균열, 누수 및 백태 • 박리, 파손 • 철근노출, 피복두께 등	손상별 상태, 규모, 종류, 위치 등을 표기
		• 타일	• 구조물 상태	
		• 조인트부	• 유간 및 부식, 손상상태 • 누수발생 여부	
	부대시설	• 갱문(갱구부)	• 균열, 누수 및 백태 • 박리, 파손 • 철근노출, 피복두께 등	
		• 배수시설	• 배수시설 외관상태 • 배수시설 체수상태	

3) 절토사면

점 검 부 위	점 검 항 목	점 검 장 비
사면손상상태	<면밀한 육안검사> – 파괴징후 ·인장균열, 이완암괴 규모 ·사면 및 구조물 변형 상태 – 파괴현황 ·파괴유형, 위치, 규모 등	– 카메라 – 필기도구 – 줄자 – 지질용 해머 – 클리노컴파스 – 거리측정기 – GPS(위치측정기) → 도면사용가능 – 슈미트해머 – 토양경도계
사면파괴요인	<면밀한 육안검사> – 지반상태 ·토질 조건 및 토층 심도 ·토질의 연경도 ·절리 경사 및 방향 ·절리간격, 거칠기, 연장 등의 상태 – 사면형상 ·사면 경사 및 집수지형 – 자연적 외부 요인 상태 ·강우 및 지하수 상태(필요할 경우 지진 하중) – 인위적 외부 요인 상태 ·절취 상태, 배수 조건 ·표면 보호 및 보강공 상태 <간단한 측정> – 반발경도법에 의한 강도 조사 (슈미트해머, 토양경도계)	

나. 재료시험

1) 조사범위 및 조사항목

구조물 품질시험은 전체 외관조사 결과를 종합 분석한 후 재료시험 부위를 선정하여 실시한다. 특히 비파괴 조사수량은 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침, 2021.12」에 의거하여 구조물별로 필요개소를 발주처와 협의하여 결정한다.

시 험 종 류	조 사 항 목	측 정 장 비	대상시설물	비 고
반발경도시험	콘크리트 강도	슈미트 햄머	교량, 터널, 절토사면	
탄산화깊이측정	탄산화진행깊이	CONKIT (페놀프탈레인용액)	교량, 터널	

2) 재료시험 기준수량

(1) 교량

구 분	세부지침 기준		비고
	상부구조	하부구조	
반발경도시험	• 50m 마다	• 연장 50m 마다	기준수량 이상 실시
탄산화 깊이 측정	• 5경간 이내 : 2~3개소[1)] • 5경간 이상 : 3~6개소[2)]		기준수량 이상 실시

1) 교량 상부구조에서 최소 1개소 이상 실시
2) 교량 상부구조에서 최소 2개소 이상 실시

(2) 터널

구 분	세부지침 기준	비고
측점분할	•5~20m 간격	책임기술자 조정 가능
반발경도 시험	•총수량 = (총연장 ÷ 300m)개소	기준수량 이상 실시
탄산화 깊이 측정	• 철근콘크리트 구조물 – 1,000m 미만 : 2개소 – 1,000m 이상 : 최소2개소+1,000m당 1개소 추가	기준수량 이상 실시

(3) 절토사면

구 분	세부지침 기준	비고
반발경도 시험	•필요 수량	책임기술자 판단

(4) 옹벽

구 분	재료시험 기준수량	비 고
측정분할	•20m 간격, 신축이음부	책임기술자 조정 가능
측 량	•옹벽의 선형측량 및 수준측량	
반발경도시험	•총수량 = (총 연장 ÷ 50m)개소	
탄산화 깊이 측정	•총 연장 • 100m미만 : 2개소 • 100m이상 : 최소2개소 + 100m당 1개소 추가	책임기술자가 상향조정 가능

3) 주요 재료시험 실시 개요

(1) 반발경도시험

개 요

■ 콘크리트 표면의 반발경도를 측정하여, 콘크리트의 압축강도를 추정하는 검사방법임

■ 슈미트해머는 경화된 콘크리트 표면을 타격시, 반발도(R)와 콘크리트의 압축강도(f_c')와의 사이에 특정 상관관계가 있다는 실험적 경험을 기초로 적용함

시험 방법

■ 반발경도 측정은 선정된 부위에 그라인딩 작업으로 표면 정리를 한 다음 타격점 상호간의 종·횡 간격을 30mm기준으로 그어 직교되는 부위에 20점 이상을 타격하여 반발경도 값의 산술 평균값을 구하고, 각 반발경도 값이 평균값의 ±20%범위를 벗어나는 값들은 제외시키고 나머지 값들을 다시 산술평균하여 반발경도를 결정

■ 측정점간의 최소간격은 보, 기둥 등 모서리로부터 30~60mm 이상 떨어진 장소에서 측정 하고, 측정부재의 최소두께는 반발도의 영향을 고려하여 100mm이상을 원칙으로 함

■ 측정치는 원칙적으로 정수값을 읽고, 표면 건조상태의 부위를 선정, 측정하여 건습에 따른 보정, 압축응력에 따른 반발도의 보정과 타격 방향에 대한 보정 및 재령에 따른 보정을 적용함

측정기의 기종 선정
↓
점검기에 의한 정도확인
↓
측정 장소의 확인, 요철제거
↓
Marker 등에 의한 측정점의 표시
↓
측정, 20점 이상의 평균
↓
타격 방향, 습윤 및 재령의 보정
↓
강도추정식에 의한 압축강도 산출
↓
압축강도의 추정

<반발경도법에 의한 강도추정 흐름도>

보정 방법

■ 타격방향에 따른 보정(⊿R1)

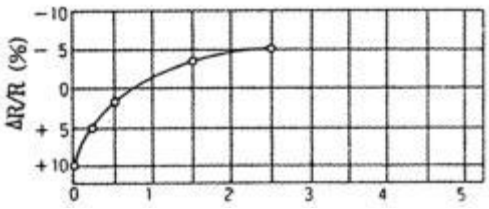
반발경도 (R)	수평과 이루는 각도 +90°	+45°	−45°	−90°	비고
10	−	−	+2.4	+3.2	상향수직 : +90° 하향수직 : −90°
20	−5.4	−3.5	+2.5	+3.4	
30	−4.7	−3.1	+2.3	+3.1	
40	−3.9	−2.6	+2.0	+2.7	
50	−3.1	−2.1	+1.6	+2.2	
60	−2.3	−1.6	+1.3	+1.7	

■ 콘크리트의 습윤상태에 따른 보정(⊿R3)
기건상태:⊿R3 = 0, 습윤상태:⊿R3 = +5

■ 콘크리트 재령에 따른 보정(α)

구분	7일	14일	21일	28일	100일	500일	750일	1000일	2000일	3000일
재령(α)	1.72	1.36	1.12	1.00	0.78	0.67	0.66	0.65	0.64	0.63

■ 압축부재의 고정하중 응력에 따른 보정(⊿R2) 압축응력 1.0kgf/㎠ 인 경우 ⊿R2 = −0.015R, 2.5kgf/㎠ 인 경우 ⊿R2 = −0.05R 정도임



<압축응력에 따른 반발경도 보정곡선>

■ Ro = R + ⊿R (⇒ ⊿R = ⊿R1 + ⊿R2 + ⊿R3)
여기서, ⊿R1 : 타격방향에 따른 보정값
⊿R2 : 압축부재의 고정하중 응력에 따른 보정값
⊿R3 : 콘크리트의 습윤상태에 따른 보정값

압축 강도 추정식

■ 일반 콘크리트
− 방법 1 : Fc = −18.0+1.27×Ro (MPa) ⇒ 일본 재료학회 추정식
− 방법 2 : Fc = (7.3Ro + 100)×0.098 (MPa) ⇒ 일본건축학회 추정식

※콘크리트 및 강재 비파괴시험 매뉴얼(한국시설안전기술공단, 2006.12) 참조
※콘크리트 내구성 평가절차 수립(건설교통부, 시설안전기술공단, 1999.12) 참조
※안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(국토해양부, 한국시설안전공단, 2021.12) 참조

슈미트 해머 검교정 성적서

시 험 성 적 서
(TEST REPORT)

ktl 한국산업기술시험원 Korea Testing Laboratory	성적서 번호 : 21-056564-01-1 Report No. 페이지 (1)/(총 2) Page of Pages	KOREA TESTING LABORATORY ktl

1. 의 뢰 자 (Client)

기 관 명 (Name) : (주)명성엔지니어링

주 소 (Address) : 경기도 성남시 분당구 야탑로69번길 18, 3층 301호(야탑동, 동아체인)

의뢰일자 (Date of Receipt) : 2021. 08. 24.

2. 시험성적서의 용도 (Use of Report) : Q.C

3. 시험대상품목/품질/시료명 (Test Sample)

제 품 명 (Description) : 테스트 햄머

제작회사 (Manufacturer) : PROCEQ

모 델 명 (Model Name) : NR-10

제조번호 (Serial Number) : 28191

기 타 (Remark) :

4. 시험기간 (Date of Test) : 2021년 08월 27일 ~ 2021년 08월 27일

5. 시험장소 (Location of Test) :

■ KTL 고정시험실 (주소 : 경기도 안산시 상록구 해안로 723)

□ 현장시험

6. 시험규격/방법 (Test Standard/Method) : 시험결과 참조

7. 시험결과 (Test Results) : 시험결과 참조

비고(Note) : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하며, 법적 및 기타분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 원본만 유효하며, 일의로 재 기공된 사본 및 전자인쇄본 등은 유효하지 않습니다.
('원본'이란 KTL에서 정해진 절차에 따라 보안성을 포함하여 제공하는 모든 성적서를 지칭합니다.)
3. 아래의 2D바코드를 스캔하여 성적서의 원본내용 확인이 가능하며, KTL 보관 원본과의 동일성은 고객전용홈페이지(customer.ktl.re.kr)의 "성적서 원문확인"창에서 확인가능 합니다.
4. 본 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 표준 및 KOLAS 인정과 관련이 없습니다.

확 인 Affirmation	작성자(Tested by)	기술책임자(Technical Manager)
	성 명(Name): 김태영 (Signature)	성 명(Name): 문재덕 (Signature)

2021. 08. 27.

한국산업기술시험원장

경기도 안산시 상록구 해안로 723(사동 723, Haean-ro, Sangnok-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, KOREA) Tel:031-500-0217 Fax. 031-500-0389

FP104-05-00

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

ktl 한국산업기술시험원 Korea Testing Laboratory

성적서 번호 : 21-056564-01-1
Report No.
페이지 (2)/(총 2)
Page of Pages

시 험 결 과 (Test Results)

1. 일반사항

◇ 제품명 : 테스트 햄머
◇ 제작회사 : PROCEQ
◇ 모델명 : NR-10
◇ 제조번호 : 28191

2. 사용된 표준장비 명세

사용장비명 Description	제작회사 및 형식 Manufacturer and Model	기기번호 Serial Number
Test Anvil	PROCEQ / 41	SA01-000-0059
Test Anvil	PROCEQ / 81	E09089

3. 시험방법

- 기준 Test Anvil 값과 비교 시험한다.

4. 시험결과

1) Test Anvil (PROCEQ)을 이용한 비교시험결과 * 단위 : R

표 준 값	지 시 값					평균값	측정불확도
41	1회	2회	3회	4회	5회	43.6	3.7
	44	45	46	46	43		
	6회	7회	8회	9회	10회		
	44	40	45	42	41		

* 측정불확도 (신뢰 수준 약 95 %, k = 2)

2) Test Anvil (PROCEQ)을 이용한 비교시험결과 * 단위 : R

표 준 값	지 시 값					평균값	측정불확도
81	1회	2회	3회	4회	5회	82.0	2.4
	82	83	82	82	83		
	6회	7회	8회	9회	10회		
	82	82	82	81	81		

* 측정불확도 (신뢰 수준 약 95 %, k = 2) 끝.

FP104-06-00

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

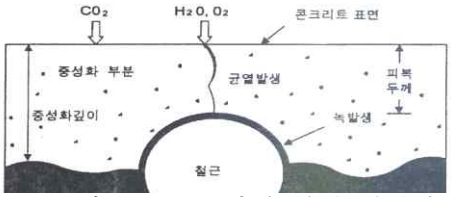
(2) 탄산화깊이측정

개 요

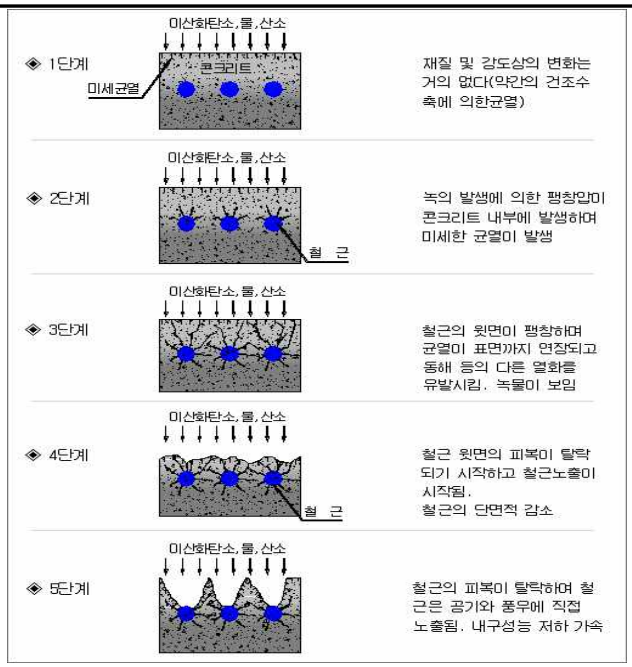
■ 경화콘크리트는 표면에서 서서히 탄산화 하여 pH값은 12~13에서 8~10이하로 감소한다. 이 과정을 콘크리트의 탄산화라고 한다.

$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)^2$

$Ca(OH)^2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$



■ 콘크리트는 탄산화에 의해 직접적으로 성능이 저하되는 것은 아니며, 단지 탄산화가 문제가 되는 이유는 탄산화가 피복두께를 넘어서 철근의 표면에 도달하게 되면 철근 표면을 감싸고 있던 부동태 피막이 파괴되면서 철근표면에 부식이 시작되기 때문이다.



<탄산화에 의한 콘크리트 성능저하 과정>

위치 및 방법

① 코어 공시체 표면 또는 햄머드릴을 이용하여 직경 1~2 cm정도의 구멍을 뚫고 청소 후에 페놀프탈레인 용액을 분무하여 탄산화 깊이를 측정 또는 채취된 코어에 시험

② 페놀프탈레인 1% 용액 : 페놀프탈레인 1g + 에탄올 90cc(순도 95%) + 증류수 = 100㎖로 제조

시험 순서

① 햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 철근의 위치까지 콘크리트를 긁어냄
② 콘크리트를 긁어낸 면을 붓, 솔 등으로 깨끗이 청소
③ 페놀프탈레인 1% 용액을 콘크리트를 벗겨낸 면에 분무기로 분무
④ 탄산화되지 않은 부분은 자주색으로 변하며, 탄산화된 부분은 착색되지 않음
⑤ 콘크리트 표면으로부터 색이 변화되지 않은 깊이(mm)를 측정, 평균값 산정

평가 기준

<탄산화 상태평가 기준>

구분 \ 등급	a	b	c	d	e
탄산화 잔여 깊이	30mm 이상	10 mm 이상 ~ 30mm 미만	0 mm 이상 ~ 10mm 미만	0mm 미만	-
철근부식의 가능성	탄산화에 의한 부식발생 우려 없음	향후 탄산화에 의한 부식발생 가능성 있음	탄산화에 의한 부식발생 가능성 높음	철근부식 발생	-

내구 수명 평가

■ t1 : 탄산화가 철근표면에 도달하는 시점
t2 : 철근 부식, 콘크리트 균열 발생 시점
t3 : 부재내력이 한계에 달하는 시점

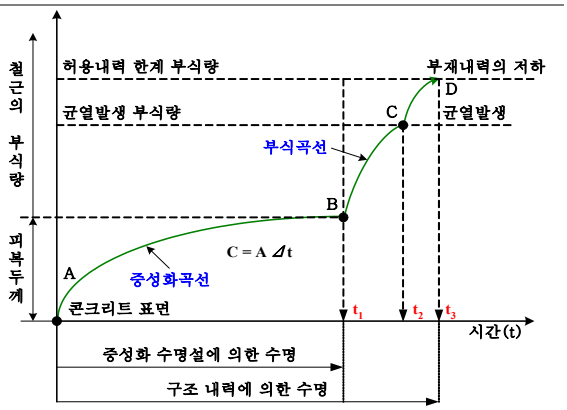
■ 탄산화속도 식 : $C = A\sqrt{t}$

여기서, C : 탄산화깊이(mm)
t : 경과년수(년)
A : 탄산화 속도계수(mm/$\sqrt{년}$)

■ 탄산화가 철근에 도달하는 시간(t_d) :

$$t_d = \frac{D_c^2}{A^2} - t_0$$

여기서, D_c : 철근까지의 피복두께(mm)
t_0 : 현재의 구조물 경과시간(년)



<콘크리트 내부에서 철근부식의 개념>

※콘크리트 및 강재 비파괴시험 매뉴얼(한국시설안전기술공단, 2006.12) 참조
※안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(국토해양부, 한국시설안전공단, 2021.12) 참조

4.3 시설물 평가

가. 개 요

(1) 외관조사, 재료시험 등에 따라 종합분석

(2) 부재별, 구조별 등 전반적인 상태평가

(3) 구조물의 모든 결함 사항에 대해 도식화(외관조사망도 등)

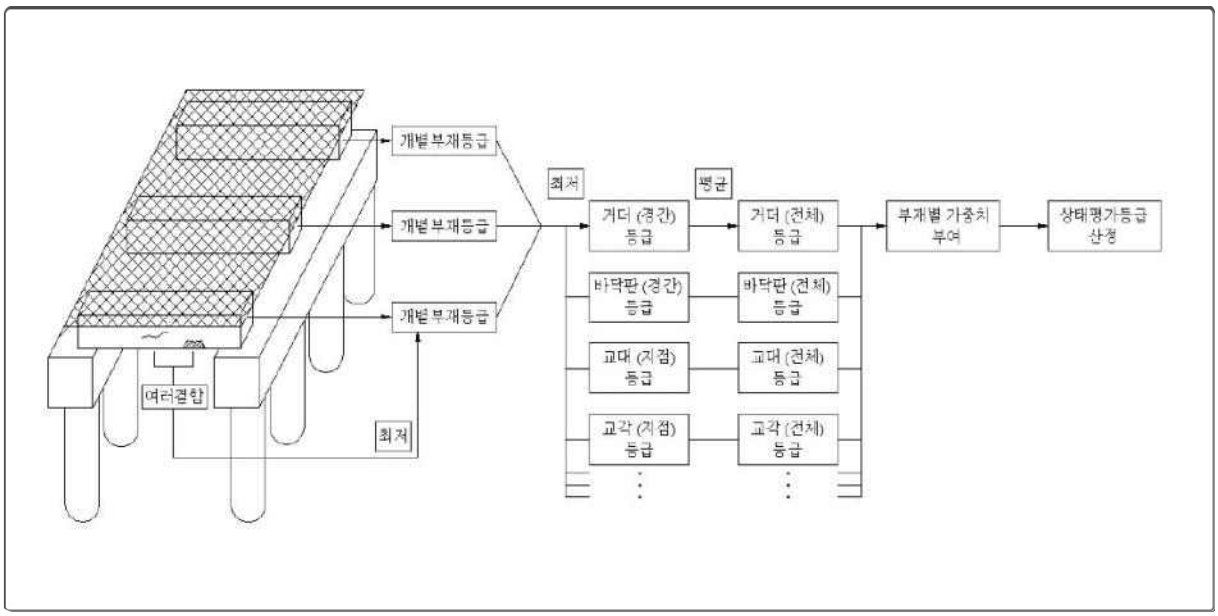
(4) 위치, 방향, 종류, 손상규모, 발생원인 등 진행성 여부에 따라 등급기준설정, 분류하여 List 작성

(5) 『시설물의 안전 및 유지관리에 관한 세부지침, 2021.12』에 의거하여 실시

나. 상태평가

1) 교 량

(1) 상태평가결과 산정과정

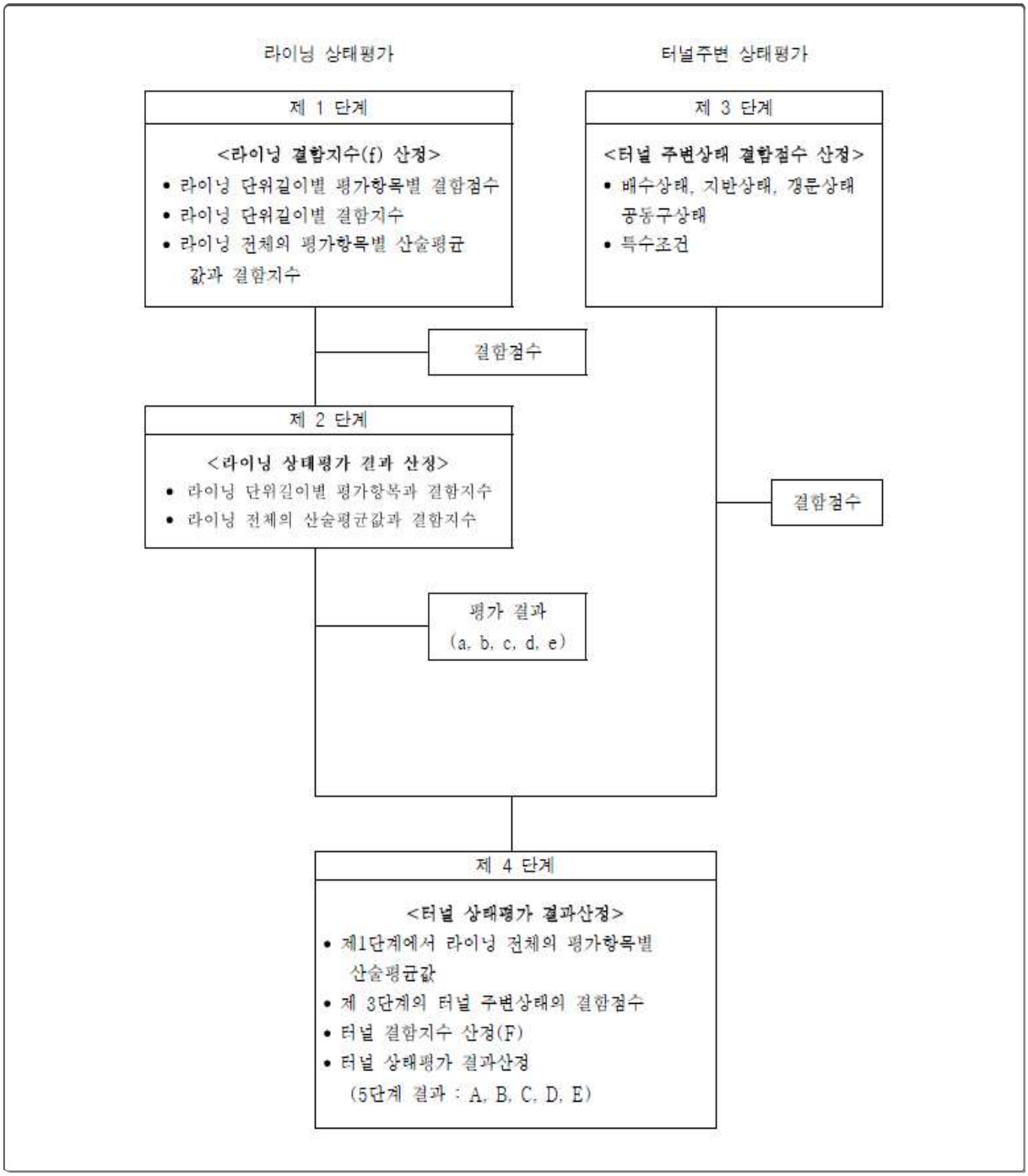


(2) 결함도 점수 범위에 따른 결과

상태평가결과	A	B	C	D	E
결함도범위	0 ≤ x < 0.13	0.13 ≤ x < 0.26	0.26 ≤ x < 0.49	0.49 ≤ x < 0.79	0.79 ≤ x

2) 터 널

(1) 상태평가결과 산정과정

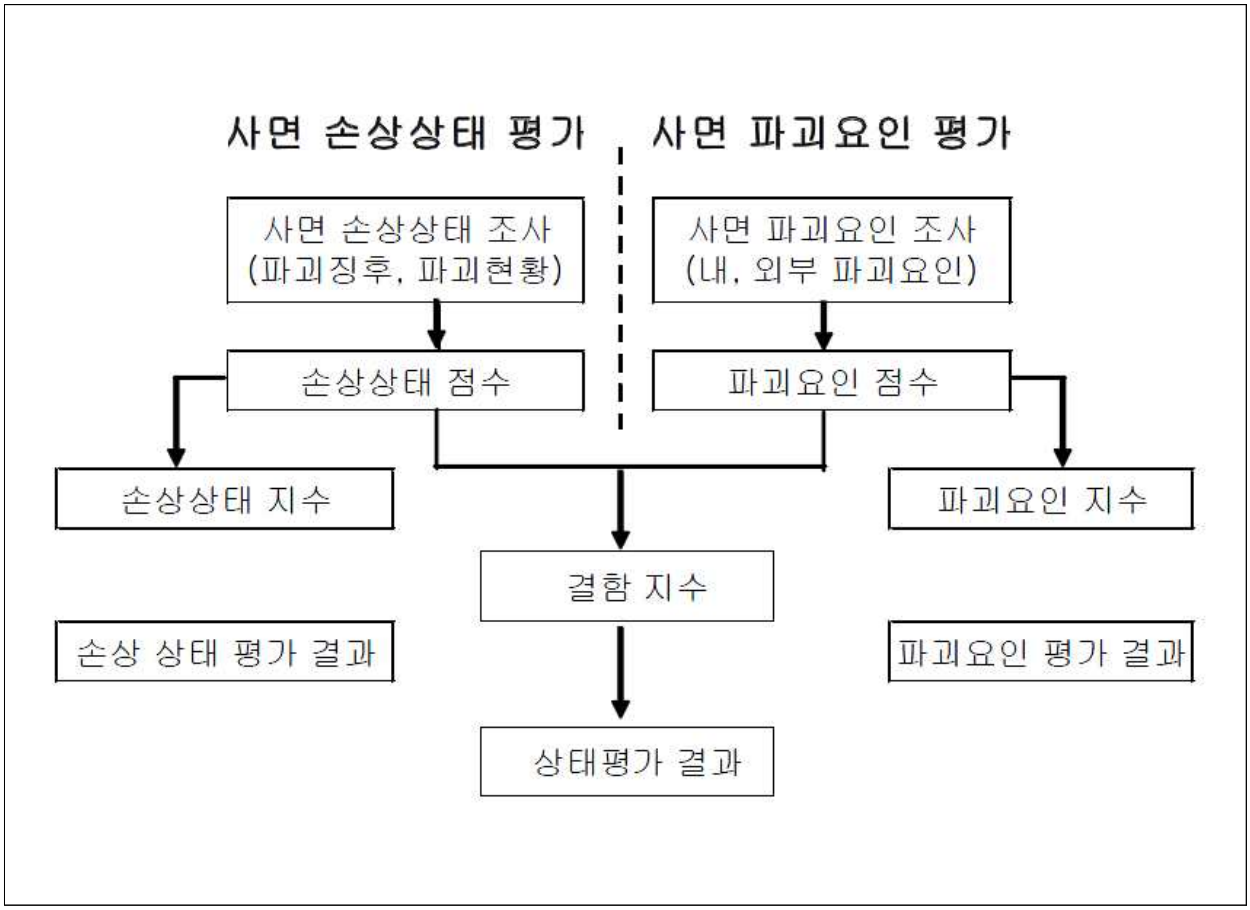


(2) 결함도 점수 범위에 따른 결과

상태평가결과	A	B	C	D	E
결함도범위	0.00 ≤ F 〈 0.15	0.15 ≤ F 〈 0.30	0.30≤ F 〈 0.55	0.55 ≤ F 〈 0.75	0.75 ≤ F

3) 절토사면

(1) 상태평가결과 산정과정



(2) 결함도 점수 범위에 따른 결과

상태평가결과	A	B	C	D	E
결함도범위	0.00 ≤ F 〈 0.15	0.15 ≤ F 〈 0.30	0.30≤ F 〈 0.55	0.55 ≤ F 〈 0.75	0.75 ≤ F

다. 종합평가

정밀안전점검 시 안전성평가를 수행하지 않고 상태평가 만을 수행한 경우는 상태평가 결과를 해당시설물의 종합평가 결과로 하며, 안전성평가까지 모두 수행한 경우 상태평가 결과와 안전성평가 결과 중 낮은 결과를 시설물의 종합평가 결과로 결정한다.

라. 안전등급 지정

외관조사 및 시험결과, 시설물평가 결과 등을 종합적으로 평가하여 책임기술자 판단에 따라 대상 시설물의 안전등급을 지정하며, 각 등급 별 시설물의 일반적인 상태는 다음과 같다.

안전등급	구조물의 상태
A	문제점이 없는 최상의 상태
B	보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태
C	주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 구조물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태
D	주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태
E	주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 구조물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태

4.4 보수 · 보강방안 제시

가. 보수 · 보강 개요

- 노후화된 구조물에 대한 보수·보강은 손상구조물의 영향정도, 구조물의 중요도, 사용환경조건 및 경제성 등에 의해서 보수·보강공법 및 보수·보강의 수준을 정한다.
- 보수는 구조물에 작용한 위해요인에 의해 발생된 구조물의 손상을 치유하는 것을 말하며, 보강이란 설계하중이상의 하중 등 위해요인에 구조물이 안전하도록 하기 위해서 구조물의 내하력을 확보하는 것을 말한다. 따라서 보수·보강을 위해서는 상태평가 결과와 안전성 평가결과 등을 정밀검토한 후에 보수 · 보강의 필요성, 공법 및 그 수준을 정한다.
- 보수 · 보강의 수준은 위험도, 경제성 등을 고려하여 다음의 경우 중에서 선택한다.
  - 현상 유지(진행억제)
  - 실용상 지장이 없는 성능 까지 회복
  - 초기 수준이상으로 개선
  - 개　축

나. 우선순위 결정

- 각 구조물은 주요부재와 보조부재로 이루어져 있으며, 이들 구조물에서 발생된 각종 결함에 대하여, 보강을 보수보다, 주요부재를 보조부재보다 우선하여 보수·보강

우선순위 결정

- 단계별 평가에서 구조물에 대한 종합평가는 부재 및 구조물에 발생한 결함 및 손상의 심각성과 부재 및 구조물의 중요도가 반영되어 있으므로 보수·보강의 우선순위는 평가단계의 역순으로 추적하여 평가등급이 낮고, 중요도가 큰 부재 및 구조물 순서로 우선순위를 결정

다. 보수 · 보강방안 선정 시 고려사항

보수·보강 공법	내 용
필 요 성	외관 손상상태를 허용정도 및 각종 기준을 참조하여 보수 필요 여부 결정
우선순위 결정	손상정도 및 구조적 안전성 검토 결과에 의거 장·단기대책 수립
공 법	국내외 최신 기술과 시공실적을 고려하여 각 손상별로 2-3가지 공법 검토
안 전 성	보수, 보강실시 후 공용하중에 대한 안전성을 확보할 수 있는 지를 검토
시 공 성	현장작업 여건과 교통불편을 최소화할 수 있는 공법 검토
경 제 성	시공 가능한 공법 중 내구성·안전성을 고려하여 가장 경제적인 공법 선정
유지관리 차원	공학적인 측면에서 보수·보강공법을 검토하고 구조물의 효율적인 유지관리에 문제가 없는 공법 선정

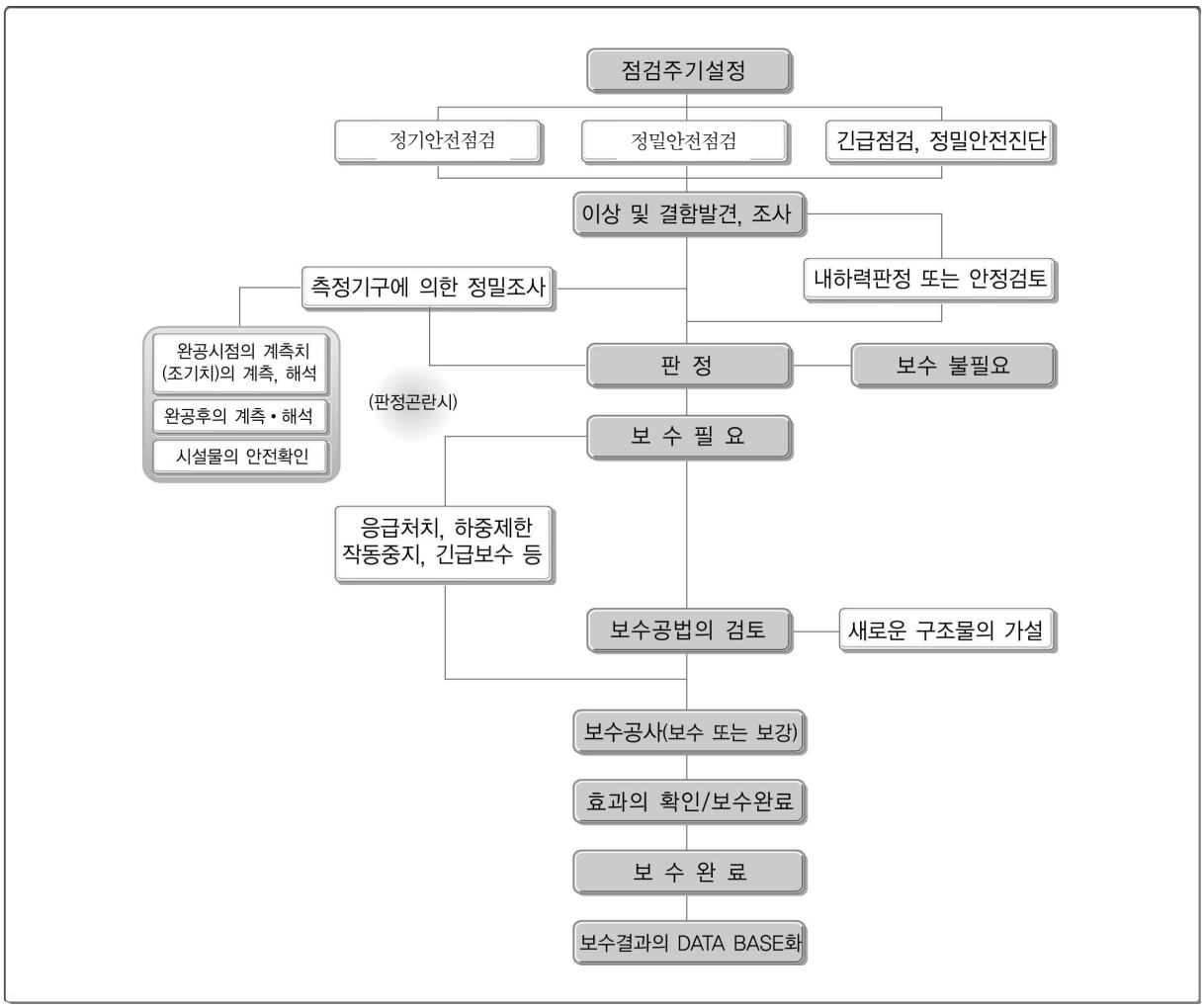
4.5 유지관리 방안 제시

가. 유지관리 기본개념

• 현장 정밀조사를 토대로 주요 손상부재 및 손상원인을 분석하여 유지관리를 효율적으로 실시할 수 있는 방안을 제시한다.

구 분	관 련 내 용
기 본 방 향	현장 정밀조사 결과를 근거로 공용기간 중 대상구조물에서 발생하거나 발생 가능한 손상 및 결함을 조기에 유출하여 검토함으로써 사용성, 안전성 및 내구성이 확보될 수 있도록 유지관리방안 검토
제시내용 결정	대상구조물 특성에 맞는 효율적인 유지관리방안 검토
	구조물 관리대장 및 정기점검표 작성
제시방법	구조물 특성에 맞는 정밀점검 요령

나. 구조물 유지관리 업무의 수행절차



4.6 성과품 작성

가. 보고서 작성

서 두	과업의 개요	자료수집 및 분석	외관조사 및 분석
• 제출문, 정밀점검 결과표(안전등급) • 시설물 현황표 • 참여기술진 명단 • 시설물의 위치도 • 시설물의 전경사진 • 정밀점검 실시결과 요약문	• 과업의 목적 • 시설물의 개요 및 이력사항 • 과업의 범위 및 과업내용 • 사용장비 및 기기현황 • 과업수행일정	• 설계도면 및 구조계산서 • 기존 정기점검실시 결과 • 보수 · 보강이력 • 시설물의 내진설계 여부확인	• 기본시설물 또는 주요부재별 외관조사 결과분석 • 주요한 결함(손상)의 발생원인 분석 • 주요부재(외부강선 등) 외관조사 및 결과분석 • 재료시험 및 측정결과 분석

시설물의 상태평가	안전성평가	종합평가 · 안전등급 지정	종합결론 및 건의
• 대상 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가 결과 산정 • 콘크리트 또는 강재의 내구성 평가	• 구조물에 대한 안전성평(필요시)	• 시설물에 대한 종합적인 결과 • 책임기술자 소견	• 정밀점검 결과 • 기타 필요한 사항

나. 성과품 목록

성 과 품 목 록	납 품 부 수	비 고
1. 보고서	각3부	감독원 협의에 따라 조정 가능
2. 외관조사망도(CAD도면작성)	각3부	
3. 외관조사 사진첩	각3부	
4. 보고서 CD	각3매	
5. 외장하드(전체 수록)	1개	

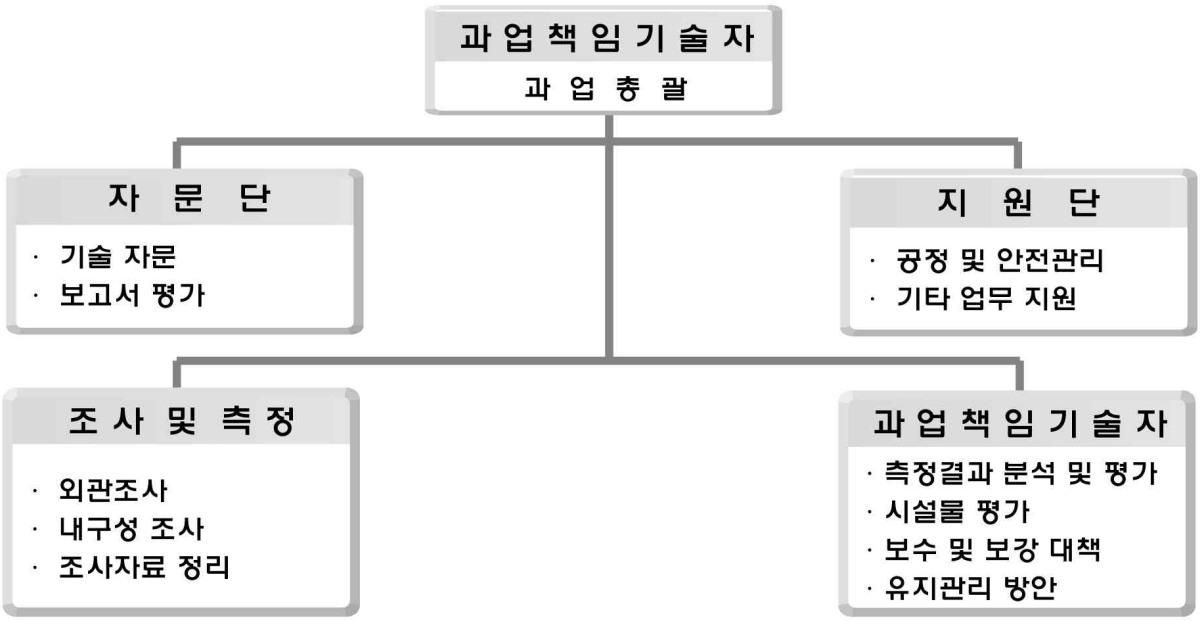
다. 관련지침 및 제기준

- “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법” 및 동법 시행령·규칙
- 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침(2021.12) : 국토교통부
- 시설물의 안전 및 유지관리 세부지침(2021.12) : 국토교통부, 한국시설안전공단
- 한국도로공사 고속도로 공사장 교통관리 기준

제5장 인력 및 장비투입계획

5.1 과업수행 인력

가. 과업수행 조직표



나. 인원구성 기준

- 구조물의 정밀점검 업무가 원활하고 정밀하게 수행될 수 있도록 적정자격을 갖춘 인원을 전담 배치하고, 과업수행에 차질이 없도록 지원팀을 구성
- 특히, 상세 조사 및 분석활동을 철저히 수행할 수 있도록 중점적인 인원투입 및 관리

다. 수행인원의 자격 및 참여내용

구 분	과업수행인원 자격 및 참여내용
사업책임기술자	해당분야의 오랜 기술경험이 있는 기술사 및 기술자로 구성
분야별책임기술자	해당분야의 오랜 기술경험이 있는 기술사 및 특급기술자로 구성
분야별 기술자	특급, 고급, 중급, 초급 기술자로 편성
지 원 단	과업시작부터 완료까지의 전과정에 걸쳐 발주처와의 원활한 업무협조, 업무 보고 및 관련사항에 대한 지원을 실시

5.2 과업참여자 명단

구 분	성 명	직 위	주민등록번호	등 급	비 고
사 업 책임기술자	이 상 훈	부 장	850424-1******	토목특급기술자	
참 여 기 술 자	손 기 영	과 장	920801-1******	토목초급기술자	
	양 주 윤	과 장	831011-2******	토목초급기술자	
	전 희 균	주 임	940107-1******	안전관리초급기술자	
	박 성 언	사 원	950703-1******	토목초급기술자	

5.3 장비투입 계획

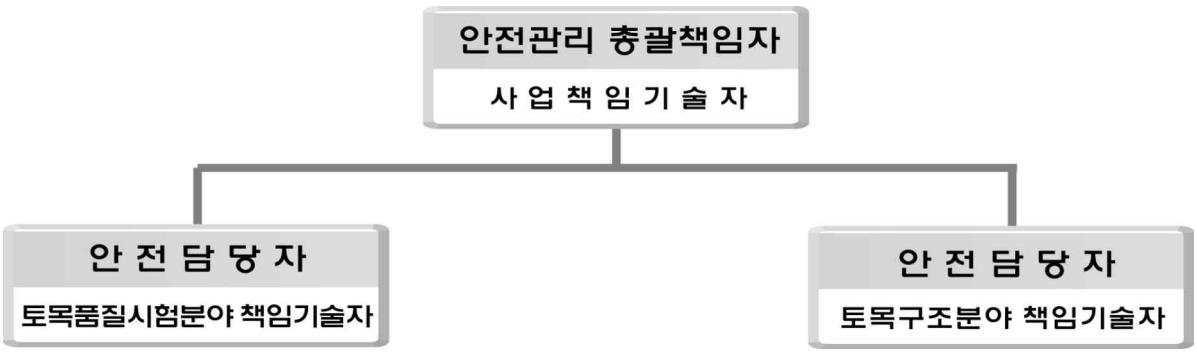
구 분	장 비 명	Model명, 규격	용 도
외 관 조 사	망 원 경	SONY DBV-50V	원거리 관찰
	줄 자	-	제원조사, 손상범위 조사
	디지탈카메라	-	손상 및 전경 촬영
	균 열 경	CRACK SCALE	균열폭 측정
	점 검 차	10Ton	교량 상부구조 근접조사
	드 론	-	점검차 접근불가 구간-(필요시)
내구성 조사	Test Hammer	소형 망치	층상분리, 공동 유무 확인
	슈 미 트 햄 머	NR Type	콘크리트 압축강도 측정
	탄 산 화 측 정 기	CONKIT	콘크리트 탄산화깊이 측정
보 조 장 비	전기디스크그라인더	-	시험 대상부 표면처리
	전 기 드 릴	-	탄산화 진행깊이 측정 및 염화물 시료 채취
	무 전 기	-	교 신 용
	안 전 경 광 봉	-	시설물 점검 및 진단 시 차량통제
	안 전 모	-	안전점검시 낙하, 비례, 추락용
	도 로 안 전 장 비	싸인보드카 등 일체	고속도로 차량 안전 통제

제6장 안전관리 계획

6.1 안전관리 조직구성

• 본 과업을 수행함에 있어 진단참여자를 중심으로 안전관리조직을 구성하고 안전관리자를 선임함으로써 용역수행 중의 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 조치한다.

안전관리 조직표



6.2 안전관리 운영계획

가. 안전교육

• 대상구조물의 특성과 현장조사의 난이도와 위험도를 고려하여 안전수칙 등을 제정하고 이에 따라 안전교육을 실시하도록 하며 안전교육일지를 작성토록 한다.

나. 보호구

• 점검 및 진단참여자 모두는 노동부장관 검정합격품으로써 적정한 보호구를 착용하고 적합한 안전시설을 설치 사용한다.

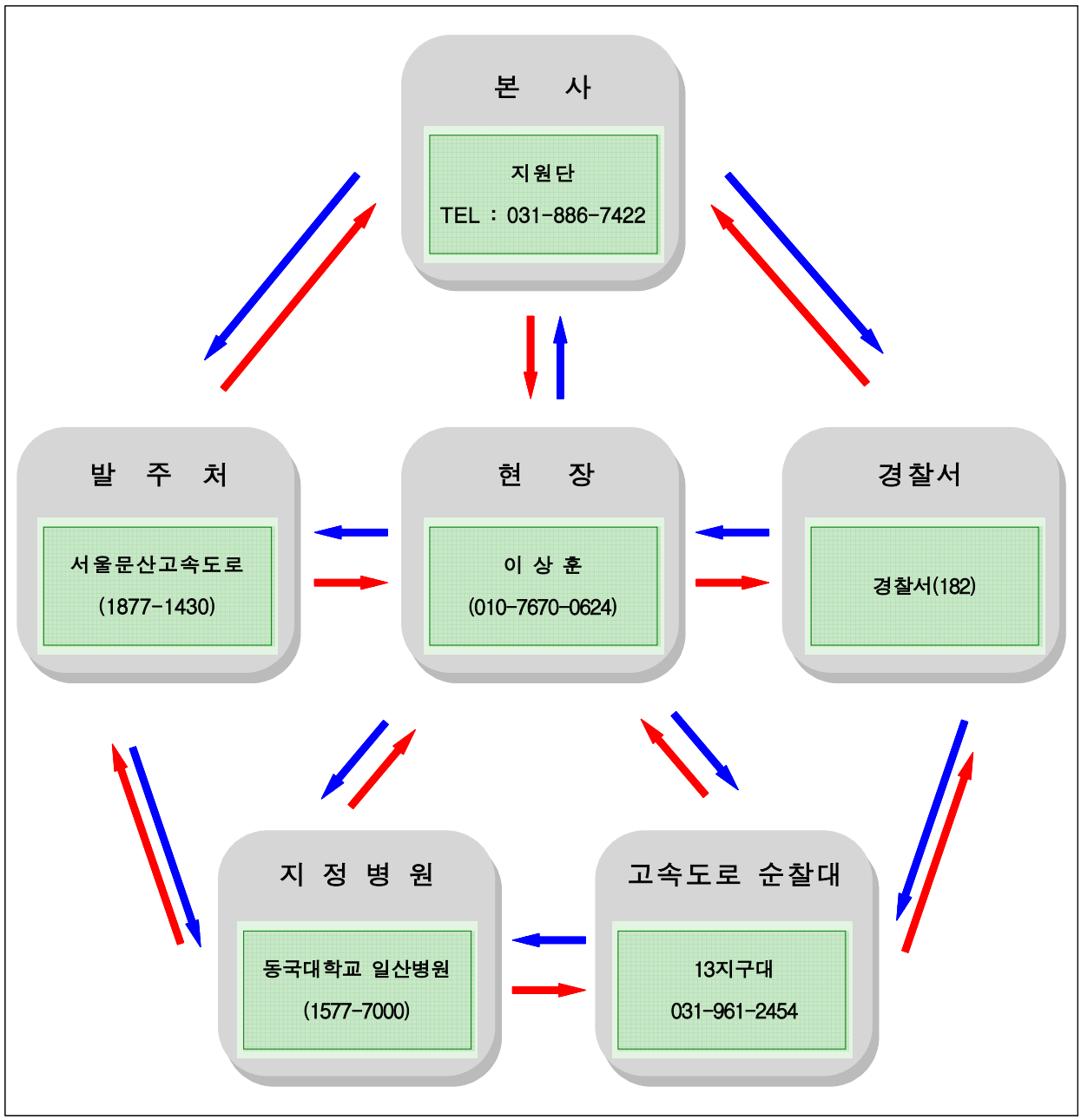
다. 안전사고의 처리

• 안전관리자는 안전사고 발생시 응급조치를 취할 수 있도록 하고 신속하게 인근 병원으로 후송하며 관리법에서 규정한 중대한 사고인 경우에는 규정된 시간내에 산업재해 조사표에 의하여 보고한다. 또한 비상연락망을 구성하여 발주처와 연계하여 안전사고 발생시 신속하게 대처한다.

라. 비상 연락망

- (주)명성엔지니어링 : 경기도 성남시 분당구 야탑로 69번길 18
  (야탑동, 동아프라자 301호)
- 전화 : 031-886-7422 FAX : 031-707-7473
  - 계약업무 담당자 : 양주윤 과장
  - 사무실 / 휴대폰 010-9135-3295

마. 현장 비상연락망



마. 안전수칙

(1) 작업 전 항시 안전교육을 실시 후 작업을 실시하며, 일기조건으로 작업수행이 곤란한 경우에는 작업을 하지 않는다.

(2) 위험한 작업 시에는 안전 관리자가 입회하도록 하며, 특별교육을 실시한다.

(3) 작업 실시 전에 지장물(자동차 등)을 파악하여 관리주체의 협조를 얻어 안전조치를 취한 후 작업을 실시한다.

(4) 공공의 안전과 관계가 있는 경우에는 적절한 조치(출입금지, 접근금지 등의 표지판 설치, 감시인 배치 등)를 한다.

(5) 안전 관리자는 위험물 저장소, 통제구역 등의 출입에 대하여는 관리주체와 사전 협의를 하며, 관리주체가 위 장소의 사용자에게 작업사실을 공지할 수 있도록 사전 협조를 한다.

(6) 다음의 각 사항의 작업 시에는 반드시 보호구를 착용한다.
- 높이 2m 이상의 고소작업으로 추락위험이 있는 장소에서는 안전벨트를 착용한다.
- 낙하물에 의한 위험이 있는 장소에서는 안전모 및 안전화를 착용한다.
- 분진 등이 현저하게 발생되는 장소에서는 분진 방지 마스크를 착용한다.
- 유해가스 등에 의한 질식 등의 위험이 있는 장소에서는 방독 마스크 또는 방독면을 착용한다.
- 산소 결핍 등의 위험이 있는 장소에서는 산소마스크를 착용한다.
- 차도에서의 작업 시에는 형광 표시 의류, 반 벨트, 신호수 옷 등을 착용한다.
- 현저한 소음이 발생되는 작업 장소에서는 귀마개를 착용한다.
- 그라인더 작업 등 비산물에 의한 위험이 있는 작업 시에는 보안경 또는 보안면을 착용한다.

(7) 야간 또는 어두운 곳에서의 작업 시에는 충분한 밝기의 조명시설을 갖추고 식별이 용이하도록 조치를 하며 수시로 작업자 상호간에 연락을 취한다.

(8) 유해가스 발생 및 잔류가 예상되는 장소는 반드시 사전에 정밀 측정기에 의한 측정 및 확인, 안전조치를 한 후에 작업한다.

(9) 전기를 사용할 경우에는 감전사고 예방 조치를 취한다.

(10) 각종 측정 장비를 사용할 때 주의사항을 숙지하여야 하며 무리한 사용과 조작을 하지 않는다.

(11) 장비 사용에 있어 취급자격이 요구되는 장비는 유자격자 이외에는 사용할 수 없도록 한다.

(12) 하부구조진단시 안전사고 방지를 위하여 안전간판, 경광등 및 관련 안전조치 구조물의 설치와 안전요원을 위험이 예상되는 구간에 배치한다.

6.3 교통처리 계획

가. 점검 중 교통처리 안전계획

1) 목 적

외관조사 및 비파괴시험 등 교량점검차 및 고소작업차(터널) 사용 시

2) 세부계획

노선명	공사구간	제한(작업)기간	공사내용	차단방법	비고
서울문산 고속도로	전구간	2022. 08. 22~ 2022. 10. 21	정밀안전점검	2차로 및 갓길차단	

3) 교통통제

차량통제 2주 전에 관할경찰서 및 발주부서에 공문 요청을 시행하여 교통통제 계획을 사전에 통보한다.

4) 통제방법

교량점검차 사용에 의한 교통통제 필요시 도로공사장 교통관련 규정에 적합한 안내간판 및 교통 유도시설 등을 설치하고, 교통정리원을 배치시켜야 한다.

5) 기 타

기타 교량점검차 사용에 필요한 세부사항은 장비사용 일정이 확정되면 담당감독관과 협의하여 장비사용에 따른 제안사항을 협의한다.

나. 안전관리 장비 및 사용계획

1) 안전시설물 설치 : 교통관리예시도 참조

2) 안전시설물 보유량 확보 계획(1개소 차단시)

품 명			단 위	수 량	비 고
교 통 콘			EA	50(△)	고속도로용, 높이75cm
안 내 입간판	공 사 안 내	2,000m 공사중	EA		
		1,500m 공사중	EA	1	
		1,000m 공사중	EA	1	
		500m 공사중	EA	1	
	교 통 안 내	차로규제 입간판	EA	3	
		속도규제 입간판	EA	2	60km 용
		공사해제 입간판	EA	2	110/50
싸 인 카			대	3	갓길 : 2대
로봇신호수			대	1	1,2차로 : 3명 갓길 : 2명
신 호 수			명	2	

※ 작업차 및 싸인카 : 트럭 장착 완충시설(TMA) 장착 및 깃발 설치
(한국도로공사 교통관리기준 공사장 임시 교통통제시설 준용)

3) 안전원 근무 및 안전장구 설치

(1) 안전요원 근무요령(국토교통부 지침 : 5명)

▸ 교통감시원

: 교통콘의 전도상태, 각종표지를 수시점검하며 작업장 내의 작업원의 안전에 관하여 감시 또는 감독하여야 한다.

▸ 서행 신호수

: 교통제한구간에 진입하려는 차량에게 서행을 유도하며 운전자들에게 전방에 작업장

이 있음을 인지 할 수 있도록 신호깃발(주간), 신호봉(야간)을 사용하여 상, 하로 수신호 하여야 한다. [첫 신호수는 로봇 신호기(수)를 통한 신호 권장]

▸ 수신호 방법

정 지	진 행	주의하면서 서행

▸ 작 업 원

: 작업장을 무단 횡단하여서는 아니 되며, 작업 시에는 주행 차량의 주행방향을 바라보며 작업을 진행하여야 하고 항상 주행차량에 대한 자기 안전에 유의하여야 한다. (예외 : 사고처리 및 잡물처리 시)

▸ 안전요원(작업원 포함)은 반드시 소정의 복장을 착용하고 작업에 임하며, 교통감시원의 지시에 따라야 한다.

▸ 교통감시원과 서행신호수간 거리이격에 따른 연락과 전방교통흐름 및 위험성을 사전에 전달하기 위해 휴대용 무전기를 사용한다.

▸ 안전관리자 및 안전요원은 정위치(현장) 근무를 원칙으로 한다.

(2) 안전장비 설치 및 요령

▸ 차로차단 시 공사차량을 제외한 본선-싸인카 3대, 갓길-싸인카 2대를 배치한다.

(필요시 공사예고차량 1대를 공사장 전 2~4km에 배치하여야 한다)

▸ 작업장 표시는 작업장 원거리부터 설치하며, 철거는 역순으로 한다.

▸ 작업장 예고표지는 갓길에 설치하는 것이 원칙이며, 먼 곳에서 가까운 곳에 올수록 확실하고 구체적 행동의 변화를 요구하는 표지를 설치한다.

▸ 표지판은 지면에서 30cm 이상 떨어져야 하며, 갓길 차선에서 30cm이상의 간격을 두고 차량 진행방향에 직각으로 설치한다.

▸ 중앙분리대에 설치 시 폭이 협소할 경우 중앙분리대 구체위에 설치할 수 있다.

▸ 신호수 보호용 교통콘은 신호수 전방 10m ~ 30m 이상 거리에 2개 설치하여 운전자로 하여금 사전에 신호수(기) 위치를 인지할 수 있도록 한다.

▸ 곡선구간에는 서행신호수 전방 30m 부분에 경음기(경보싸이렌)을 설치할 수 있다.

- 싸인카는 작업장의 차로 통제가 시작되는 구간에 정차시켜 운전자들이 차로변경 등을 할 수 있도록 안내화살표를 방향에 맞게 표출하여야 한다.
- 공사장과 주행도로와의 사이에는 최소 30cm 이상이 유지되도록 교통콘 등으로 차단시설을 설치하여야 한다.

(3) 특별원칙

- 작업장의 안전관리자는 공사의 시작과 차단시점 및 해제 시 우리회사 교통정보센터로 통보하여 VMS 홍보가 원만히 진행될 수 있도록 하여야 한다.
- 안전상 저속차선 보다는 고속차선을 우선으로 차단한다.
- 추월로, 주행로 차단 시 예고표지는 작업장 후방 1.5km 지점부터 설치, 갓길차단 시 표지는 작업장 후방 1km 지점부터 설치한다.
- 작업장 예고표지의 위치 및 수량은 교통량 및 지형에 따라 증가시킬 수 있으며, 예기치 못한 사태로 교통정체가 발생하여 1차 예고표지 위치 이상까지 차량대열이 지체될 경우에는 교통정보센터로 신속히 연락하여 교통 지체상황을 VMS 및 방송매체를 통해 홍보해야 하며, 필요시 홍보내용에 우회도로 안내 등을 포함한다.
- 운전자는 비상시에 갓길을 사용할 수 있다고 보기 때문에, 고속 주행하는 도로에서 갓길을 차단할 때에는 도로의 일부를 차단하는 것으로 간주한다.
- 표지판 적정 설치위치가 교량, 터널, 곡선부, 수목성장 구간 등으로 식별이 곤란할 때는 교통정보센터와 협의 후 연장 및 단축하여 설치할 수 있다.
- 안전요원은 식별이 용이한 복장으로 주간에는 황색 또는 형광색 조끼, 안전모를 착용하고 동색의 깃발, 호루라기를 휴대하며, 야간에는 반사 X밴드 착용과 안전 신호봉을 휴대하여야 한다.
- 작업장의 교통콘과 교통콘 사이의 설치거리는, 완화구간, 완충구간, 작업구간, 종결구간 등 최대 30m를 초과해서는 안 된다.
- 종단구배 5%이상 구간 또는 시거 110m가 안 되는 구간에서는 가급적 신호대기지점을 선정하지 말아야 한다.
- 경광등, 싸인보드 등은 자동 점멸식으로 제작되어야 하며, 주간 및 야간에 상시 작동시키고, 단전되더라도 그 자체로서 효과를 낼 수 있는 것으로 한다.
- 교통콘의 규격은 높이 75cm, 밑면은 한 변의 길이가 40cm인 정사각형을 표준으로 하며, 고속도로용을 사용하여야 한다.
- 교통콘의 색상은 주황색으로 상, 하단 2개소에 백색 초고휘도 반사지를 부착한다.
- 공사시행 전 우리회사 교통안전 감독관이 실시하는 안전교육을 공사에 참여하는

모든 인원이 이수하여야 한다.

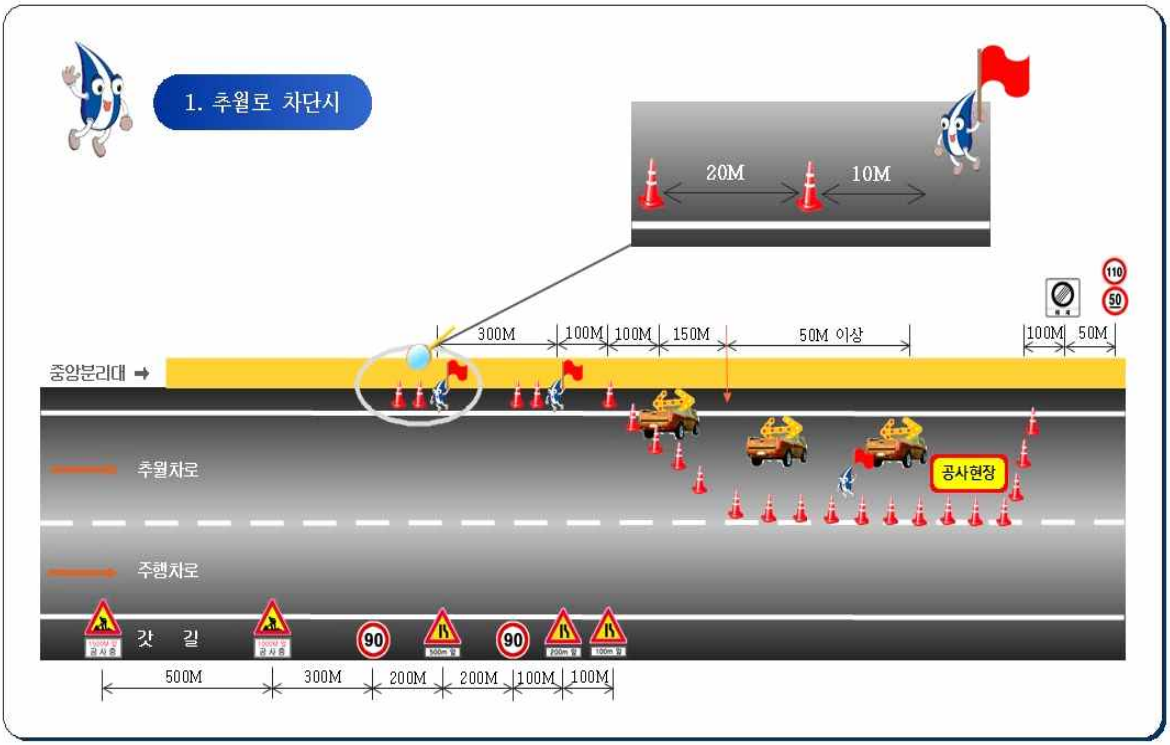
- ▸ 공사시행 전 공사에 사용되는 안전장구 및 표지판 등을 교통안전 감독관에게 검수 받는다. (교통안전교육 후 검수)
- ▸ 교통정보센터 및 안전순찰 근무자는 작업장 안전관리 미흡 시 현지시정 또는 공사를 통제, 제한할 수 있다.

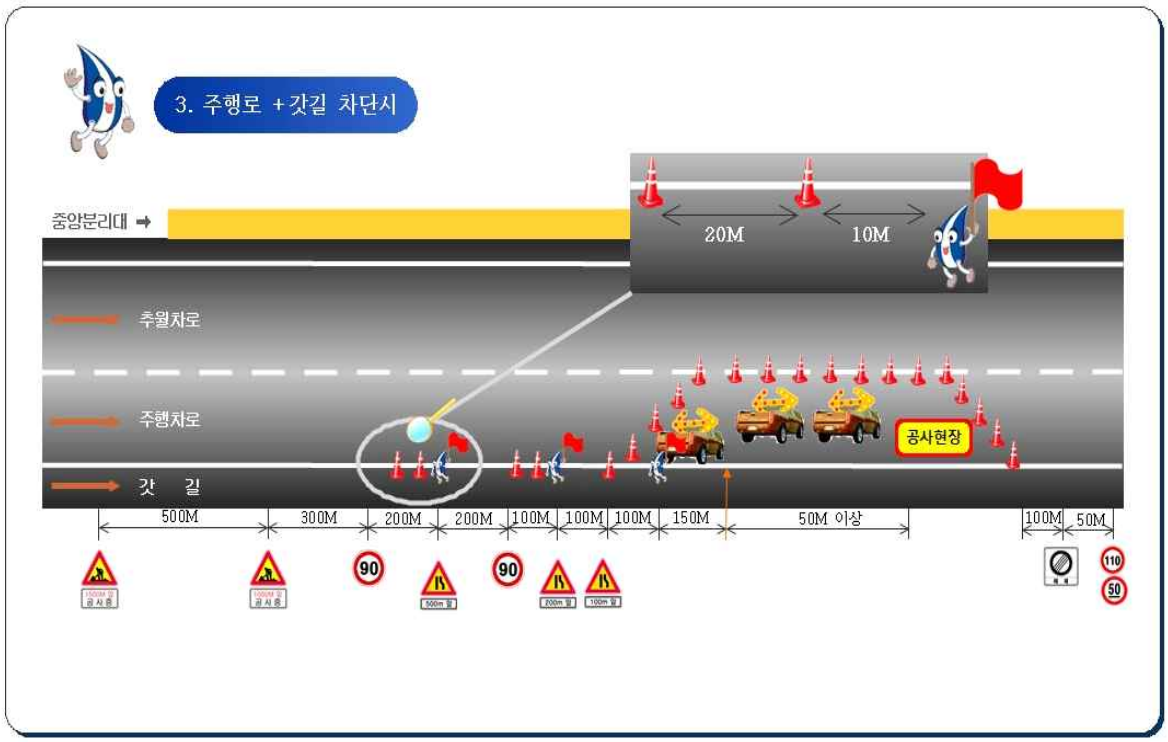
(4) 공사(작업장)의 통제 및 제한

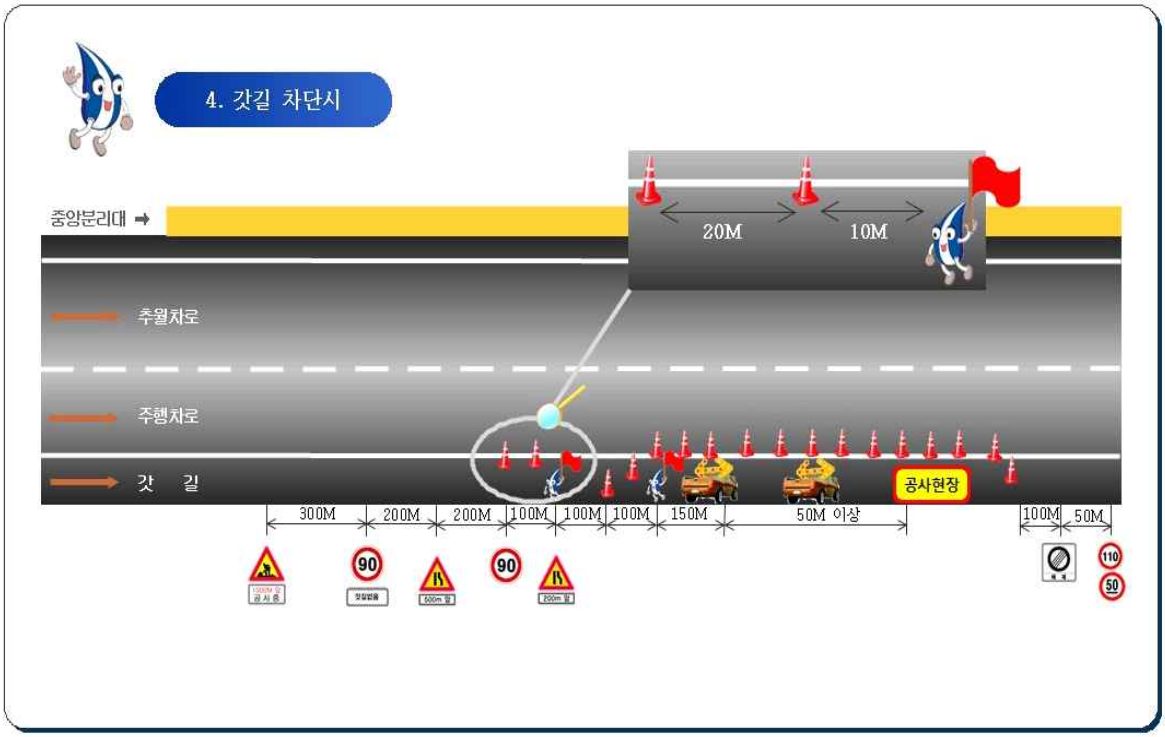
- ▸ 공사 전일 교통차단계획서 미제출
- ▸ 사전 협의 없이 안전관리자(현장대리인) 현장 부재
- ▸ 안전조치 미흡 및 개인안전장구 미착용
- ▸ 강우 등 기상악화 및 공사로 인한 지·정체 발생
- ▸ 작업장 주변 교통사고 발생 및 미신고(협의) 공사
- ▸ 교통정보센터 및 안전순찰 근무자의 시정, 개선요청 불응
- ▸ 차로차단 공사가 중복되어 민원예상 및 발생(5km 이내 작업)
- ▸ 교통차단 계획서

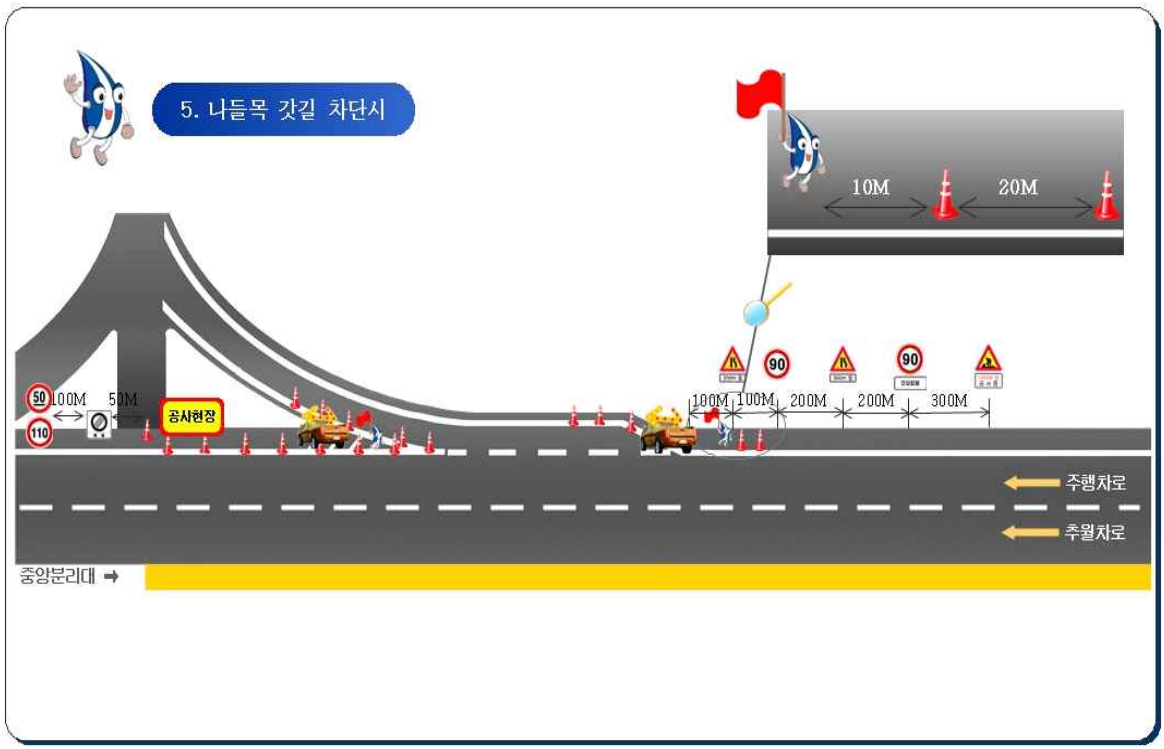
공사 전일 교통정보센터로 계획서 송부(전산입력 후 지구대 송부)

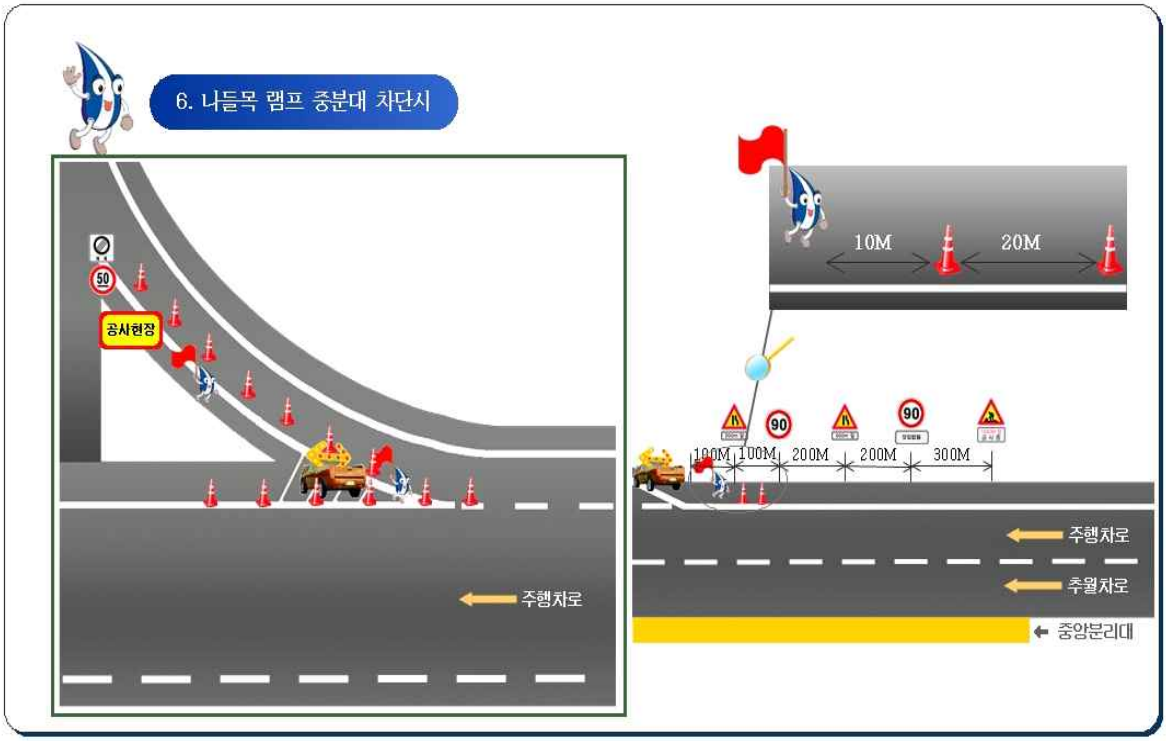
다. 교통차단 계획도

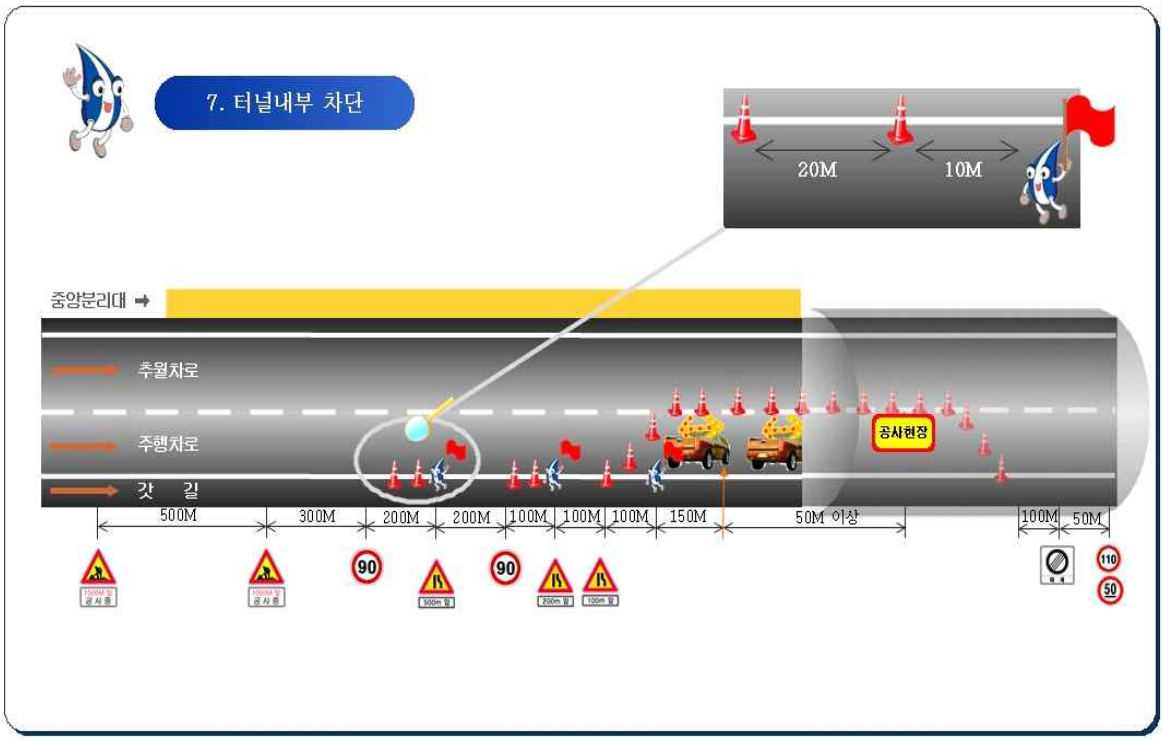

1. 추월로 차단시
20M
10M
300M
100M
100M
150M
50M 이상
100M
50M
중앙분리대
추월차로
주행차로
갓 길
공사현장
500M
300M
200M
200M
100M
100M


3. 주행로 +갓길 차단시
중앙분리대
20M
10M
추월차로
주행차로
갓 길
공사현장
500M
300M
200M
200M
100M
100M
100M
150M
50M 이상
100M
50M


4. 갓길 차단시
중앙분리대
추월차로
주행차로
갓 길
20M
10M
공사현장
300M
200M
200M
100M
100M
100M
150M
50M 이상
100M
50M
90
90
110
50


5. 나들목 갓길 차단시
10M
20M
50
110
100M
50M
공사현장
90
90
100M
100M
200M
200M
300M
주행차로
추월차로
중앙분리대


6. 나들목 램프 중분대 차단시
50
공사현장
주행차로
10M
20M
90
90
100M
100M
200M
200M
300M
주행차로
추월차로
중앙분리대


7. 터널내부 차단
20M
10M
중앙분리대
추월차로
주행차로
갓 길
공사현장
500M
300M
200M
200M
100M
100M
100M
150M
50M 이상
100M
50M
90
90
110
50

제7장 사전검토 내용

1. 과업명:

- 서울문산고속도로 시설물 안전점검(정기, 정밀안전점검)용역

2. 배경 및 목적

본 용역은 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제11조 및 동법 시행령 제8조에 의거 실시하는 안전점검으로써 대상시설물의 물리적, 기능적 결함을 발견함으로써 신속하고 적절한 하자보수 조치를 취하고 구조적 안전성 및 결함의 원인 등을 조사·측정·평가하여 향후 시설물의 유지관리 및 정기 · 정밀안전점검·하자보수 등 필요한 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

3. 과업의 범위

3.1 **시설물명** : 서울문산고속도로 상 1,2종 시설물

구분	합계	교량		터널		옹벽	사면
		1종	2종	1종	2종		
정밀안전점검	62개	30개	12개	4개	4개	9개	3개

3.2 **위　　치** : 서울문산고속도로 전구간

4. 사전검토 내용

4.1 정밀점검 대상시설물의 실시범위

가. 교량

구 분	항 목		지침 및 세부지침상 점검실시 범위	금회 실시범위	비 고
주요부재	상부구조	바닥판, 거더	○	○	
	하부구조	교대 및 교각	○	○	
	받　　침	교량 받침	○	○	
	기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석, 포장	○	○	
보조부재	2차 부재	가로보 및 세로보		○	

나. 터널

구 분	항 목	지침 및 세부지침상 점검실시 범위	금회 실시범위	비 고
기본시설물	본선라이닝	○	○	
	갱 문	○	○	
	개착터널	○	○	
부대시설물	피난 연락갱		○	
	환기시설(Jet fan)		○	
	갱구부 옹벽		○	

다. 절토사면

구 분	항 목	지침 및 세부지침상 점검실시 범위	금회 실시범위	비 고
기본시설물	상부자연사면	○	○	
	사 면	○	○	
	사면하부	○	○	
부대시설물	보호시설	○	○	
	보강시설	○	○	
	배수처리 시설물	○	○	
	이격거리내 시설물	○	○	

4.2 유지관리자료 보유 현황 검토

구 분	보존 대상 목록	관리주체 보유현황	비고
설계도서	◦공통 – 준공내역서 – 공사시방서 – 각종계산서 – 토질 및 지반조사 보고서 – 기타 특이사항 보고서	보유	
	◦설계도면 – 위치도, 평면도, 단면도(종 · 횡) – 상부 · 하부 구조물도, 빔상세도 – 신축이음, 교량받침 상세도	보유	
시설물 관리대장	◦기본현황, 상세제원 ◦유지관리 이력	보유	
시공관련 자료	◦시공관련 자료 ◦품질관리 관련자료 – 재료증명서, 품질시험기록 – 관리 및 선정시험 기록 등 각종시험 기록 – 시설물의 주요 구조 부위에 대한 계측 관련자료 ◦ 사고이력	보유	
안전점검 자료		보유	
보수 · 보강 자료		보유	

4.3 정밀안전점검 과업의 범위

가. 교량, 터널 및 옹벽

과업항목	지침시 기본과업	금회 과업내용
자료수집 및 분석	· 설계도서, 시설물관리대장, 시공관련자료 · 안전점검 실시결과 자료 · 보수 · 보강이력 검토 · 분석	◦좌동
현장조사 및 시험	· 외관조사 및 외관조사망도 작성 · 간단한 현장 재료시험 등 – 콘크리트 비파괴강도(반발경도시험) – 콘크리트 탄산화 깊이 측정	◦좌동
상태평가	· 외관조사 결과분석 · 현장시험 결과분석 · 대상 시설물(부재)에 대한 상태평가 · 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 책임 기술자소견(안전등급 지정)	◦좌동
보수 · 보강 방법	–	◦손상부재에 대한 보수방안 제시
종합보고서 작성	· CAD도면 등 종합보고서 작성	◦ 좌동

나. 절토사면

과업항목	지침시 기본과업	금회 과업내용
자료수집 및 분석	· 설계도서, 시설물관리대장, 시공관련자료 · 안전점검 실시결과 자료 · 보수 · 보강이력 검토 · 분석	◦좌동
현장조사 및 시험	· 기본시설물 또는 주요부재의 외관조사 및 외관망도 작성 – 콘크리트 구조물 : 균열, 누수, 박리, 박락, 철근노출 등 – 지반상태 변화 : 파괴징후, 파괴현황, 지반상태, 사면형상 등	◦좌동
	· 간단한 현장 시험 등 – 암반 비파괴강도(반발경도시험)	◦암반비파괴시험
상태평가	· 외관조사 결과분석 · 현장시험 결과분석 · 대상 시설물(부재)에 대한 상태평가 · 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 책임 기술자소견(안전등급 지정)	◦좌동
보수 · 보강 방법	–	◦손상현황에 대한 보수 방안 제시
종합보고서 작성	· CAD도면 등 종합보고서 작성	◦ 좌동

4.4 정밀점검 기본과업 재료시험 수량

가. 교량

공구	교량명	연장(m)	경간	반발경도	탄 산 화
1	강매교	290	6	상부 : 6, 하부 : 6	상부 : 2, 하부 : 4
	행주산성JCT R-B교	110	3	상부 : 3, 하부 : 3	상부 : 1, 하부 : 2
	서문3교(서울방향)	250	4	상부 : 5, 하부 : 5	상부 : 1, 하부 : 2
	서문3교(문산방향)	250	4	상부 : 5, 하부 : 5	상부 : 1, 하부 : 2
	서문4교(서울방향)	128	2	상부 : 3, 하부 : 3	상부 : 1, 하부 : 2
	서문4교(문산방향)	128	2	상부 : 3, 하부 : 3	상부 : 1, 하부 : 2
	서문5교(서울방향)	135	3	상부 : 3, 하부 : 3	상부 : 1, 하부 : 2
	서문5교(문산방향)	135	3	상부 : 3, 하부 : 3	상부 : 1, 하부 : 2
	서문9교(서울방향)	345	7	상부 : 7, 하부 : 7	상부 : 2, 하부 : 4
	서문9교(문산방향)	330	7	상부 : 7, 하부 : 7	상부 : 2, 하부 : 4
	서문10교(서울방향)	101	2	상부 : 3, 하부 : 3	상부 : 1, 하부 : 2
	서문10교(문산방향)	101	2	상부 : 3, 하부 : 3	상부 : 1, 하부 : 2
	서문11교	70	1	상부 : 2, 하부 : 2	상부 : 1, 하부 : 2
	서문13교	50.8	1	상부 : 2, 하부 : 2	상부 : 1, 하부 : 2
	서문14교	70	1	상부 : 2, 하부 : 2	상부 : 1 ,하부 : 2
	남고양IC2교	499.0	10	상부 : 10, 하부 : 10	상부 : 2, 하부 : 4
	남고양IC1교	120	2	상부 : 3, 하부 : 3	상부 : 1, 하부 : 2
	남고양교	390	7	상부 : 8, 하부 : 8	상부 : 2, 하부 : 4
	서문15교	876	17	상부 : 15, 하부 : 15	상부 : 2, 하부 : 4
2	고양분기점 7교	65	1	상부 : 2, 하부 : 2	상부 : 1, 하부 : 2
	고양분기점 11교	60	1	상부 : 2, 하부 : 2	상부 : 1, 하부 : 2
	원당천(R-A)교 (퇴계원방향 확장부)	200	4	상부 : 4, 하부 : 4	상부 : 1, 하부 : 2
	원당천(R-C)교 (부천방향 확장부)	200	4	상부 : 4, 하부 : 4	상부 : 1, 하부 : 2
	성사1교 (퇴계원방향 확장부)	120	2	상부 : 3, 하부 : 3	상부 : 1, 하부 : 2
	성사1교 (부천방향 확장부)	120	2	상부 : 3, 하부 : 3	상부 : 1, 하부 : 2
	성사2교(확장부)	110	2	상부 : 3, 하부 : 3	상부 : 1, 하부 : 2
3	서문22교(서울)	532	9	상부 : 9, 하부 : 9	상부 : 2, 하부 : 4
	서문22교(문산)	503	8	상부 : 9, 하부 : 9	상부 : 2, 하부 : 4
	서문27교(서울)	50	1	상부 : 1, 하부 : 1	상부 : 1, 하부 : 2
	서문27교(문산)	100	2	상부 : 2, 하부 : 2	상부 : 1, 하부 : 2
	장진천2교(서울)	180	3	상부 : 4, 하부 : 4	상부 : 1, 하부 : 2
	장진천2교(문산)	180	3	상부 : 4, 하부 : 4	상부 : 1, 하부 : 2
	대원2교	115	2	상부 : 3, 하부 : 3	상부 : 1, 하부 : 2
	신공릉천교(서울)	320	8	상부 : 7, 하부 : 7	상부 : 2, 하부 : 4
	신공릉천교(문산)	326	8	상부 : 7, 하부 : 7	상부 : 2, 하부 : 4
4	금촌3교	274	7	상부 : 6, 하부 : 6	상부 : 2, 하부 : 4
	신월통교	430	4	상부 : 9, 하부 : 9	상부 : 1, 하부 : 2
	덕은교	50.6	1	상부 : 2, 하부 : 2	상부 : 1, 하부 : 2
	능산4교(서울)	195	4	상부 : 4, 하부 : 4	상부 : 1, 하부 : 2
	능산4교(문산)	195	4	상부 : 4, 하부 : 4	상부 : 1, 하부 : 2
	내포IC R-B1교	50.8	1	상부 : 2, 하부 : 2	상부 : 1, 하부 : 2
	내포IC R-A교	179	3	상부 : 4, 하부 : 4	상부 : 1, 하부 : 2

* 세부지침 기준에 따라 교량연장별 조정비 적용 (500m : 80%, 1,000m : 60%, 2,000m : 40%)

나. 터널

■ 금회 시설물별 계획수량 (계획수량 이상 실시 예정)

공구	시 설 물 명	연 장(m)	반발경도	탄 산 화	비 고
1	봉대산터널(문산)	386.0	2	2	2차선
	봉대산터널(서울)	376.0	2	2	2차선
	성라산터널(문산)	240.0	1	2	3차선
	성라산터널(서울)	257.0	1	2	3차선
3	견달산터널(문산)	303.0	2	2	3차선
	견달산터널(서울)	308.0	2	2	3차선
4	금촌터널(문산)	354.0	2	2	2차선
	금촌터널(서울)	364.0	2	2	2차선

다. 절토사면

■ 금회 시설물별 계획수량 (계획수량 이상 실시 예정)

순번	사 면 명	연장(m)	높이(m)	단수	반발경도	비 고
1	절토사면(STA.28+720~28+880(좌))	160	32.8	5	1	
2	절토사면(STA.29+700~30+200(우))	500	30.9	4	2	
3	절토사면(STA.31+100~31+600(좌))	500	35.5	5	2	

라. 옹벽

■ 금회 시설물별 계획수량 (계획수량 이상 실시 예정)

공구	시 설 물 명	형 식	연 장(m)	반발경도	탄산화
1	보강토옹벽(본선 STA.0+283~0+400)	블럭식	128.0	3	-
	보강토옹벽(본선 STA.1+914~2+020)	블럭식	112.0	3	-
	보강토옹벽(본선 STA.6+935~7+040)	판넬식	112.0	3	3
지선	보강토옹벽(지선 STA.0+321~0+680)	블럭식	370.0	8	-
3	보강토옹벽(설문2육교,STA.0+085~0+230)	패널+블럭	115.0	3	3
	보강토옹벽(U-Ⅱ블록,STA.11+092~11+193)	블럭식	108.0	3	-
4	판넬식옹벽(STA.24+249~24+392)	판넬식	143.0	3	3
	PRN옹벽(STA.27+049~27+240)	블럭식	290.0	6	-

5. 결론

- 과업지시서와 용역설계서 검토결과, 정밀안전점검의 실시범위, 기본과업의 항목, 수량은 지침 및 세부지침과 부합하는 것으로 검토됨.
- 금회 안전점검사의 특허(균열 측정, 손상 촬영 등)를 활용한 점검을 실시할 예정임.
- 과업지시서 상 명시되지 않은 내용 및 과업진행 중 발생되는 추가사항 등은 필요 시 발주처와 협의하여 시행함.