

부 록

- 01. 과업지시서
- 02. 북정교 주요손상 보수보강 위치도
- 03. 현장조사 및 손상현황 사진첩
- 04. 시설물관리대장_사본
- 05. 사전조사자료 일체

1. 과업지시서

2026년 해빙기 복정교 정기안전점검 용역
과 업 지 시 서

성 남 시
수정구 건설과

- 목 차 -

1. 과업 개요	1
1.1 과업의 명칭	
1.2 과업의 목적	
1.3 과업의 범위	
2. 일반조건	2
2.1 일반조건	
2.2 과업시행 적용기준등	
2.3 과업수행자의 책임	
2.4 관계기관의 협의 및 인허가	
2.5 신기술(공법)의 도입등	
2.6 보안 및 비밀유지	
2.7 과업내용변경등	
2.8 성과품의 품질관리	
3. 과업수행 절차 및 방법	6
3.1 주요업무의 사전승인	
3.2 과업수행 및 공정보고	
3.3 자문회의	
3.4 기타 준수사항	
4. 조사 및 평가	9
4.1 시설물의 상태 조사 및 평가	
5. 보수·보강 방법 및 유지관리방안 제시	12
5.1 시설물의 보수·보강 방안 제시	
5.2 효율적인 유지관리 방안 제시	
6. 보고서 작성	14
6.1 보고서 작성 일반	
6.2 부록작성	
6.3 주요결함 관리대장 작성	
6.4 성과품 제출	

제 1장 과업 개요

1.1 과업의 명칭

본 과업의 명칭은 "2026년 해빙기 복정교 정기안전점검 용역"으로 칭하고, 성남시 수정구청을 "발주기관"이라 하고, 용역사를 "과업수행자"라 칭한다.

1.2 과업의 목적

본 과업은 "시설물의 안전 관리에 관한 특별법"(이하 "시특법"이라 한다.)에 따른 안전점검(정기안전점검)으로서 대상 시설물의 물리적·기능적 결함을 발견하고, 그에 대한 신속하고 적절한 조치를 하기 위하여 구조적 안전성과 결함의 원인 등을 조사·측정 및 결함상태를 점검하여 재해를 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

1.3 과업의 범위

1.3.1 시설물의 개요 및 대상범위

1) 시설물 개요

구분	시설물명	안전점검구분	준공년도	연장(m)	차로수	종별
1	복정교	정기안전점검	1980	21	10	3종 시설물

1.3.2 과업의 내용

- 1) 자료수집 및 분석
- 2) 현장조사 및 시험
- 3) 상태평가
- 4) 보수·보강 및 유지관리 방안 제시
- 5) 보고서 작성
- 6) 주요결함 관리대장 작성
- 7) 기타 발주기관이 필요하다고 요구하는 사항

1.3.3 과업기간

- 1) 본 과업기간은 착수일로부터 80일로 한다.

2) 과업 추진은 합리적인 공정계획에 따라 차질 없이 수행하여야 하며, 다음의 경우에 한하여 발주기관의 승인을 얻어 과업 기간을 변경할 수 있다.

- ① 천재지변으로 과업수행에 차질이 있을 경우
- ② 발주기관의 계획변경 등 방침에 따라 과업의 중단 또는 내용의 현저한 변경이나 증감이 있을 때
- ③ 과업수행 계획단계에서 예기치 못했던 일로 변경이 불가피 하게 된 때
- ④ 기타 과업과 관련 통념상 인정되는 부득이한 사유가 발생 되었을 때

제2장 일반조건

2.1 일반사항

- 1) 발주기관은 이 과업을 시행함에 있어 수시로 과업수행자에 대하여 계약관련 업무내용을 확인·감독할 권한을 가지며, 과업수행자는 이에 응하여야 한다
- 2) 발주기관은 용역 품질 확인 및 원활한 용역업무 수행을 위해 과업수행자에 대한 정기 또는 수시 점검을 실시할 수 있으며, 특별한 사유가 없는 한 과업수행자는 감독공무원과 협의하여 지적사항을 시정하여야 한다.
- 3) 과업수행자는 과업 수행계획서 작성시 발주기관 감독공무원이 현장 조사, 시험 등에 직접 참여할 기간을 일정계획서에 명시하여야 한다.
- 4) 감독공무원이 참여할 조사·시험 등의 항목과 참여기간은 발주기관과 협의하여 작성하되, 다음의 조사·시험 등에는 참여토록 하여야 한다.
 - ① 붕괴유발부재 또는 중점점검부재 외관조사
 - ② 콘크리트, 강재 비파괴 시험 시
 - ③ 현장 재하시험 시
 - ④ 기타 발주기관과 과업수행자가 필요하다고 판단되는 항목
- 5) 과업지시서 해석에 대한 이견이 있을 경우에는 서로 협의·조정하여야 하며, 협의가 성립되지 않을 경우에는 관련법규 및 해당 상급기관의 유권해석에 따른다.

2.2 과업 시행 적용기준 등

- 1) 적용기준(법,지침등) 및 시방서는 가장 최근의 기준 및 시방서를 적용하며,

관련규정 및 지방서가 개정된 경우 용역완료 전까지 수정된 최신기준을 적용하고 특별히 규정되지 않은 사항은 발주기관과 협의하여 적용한다.

- 2) 본 시설물의 도면 및 자료는 발주기관 보관자료를 이용하되, 필요시 과업수행자가 보유한 자료를 활용할 수 있으며, 보고서 등 용역성과품은 전산화 하여야 한다.

2.2 과업수행자의 책임

1) 과업수행자의 책임범위

과업수행자는 발주기관의 승인을 받아 작성한 도서라 할지라도, 과업수행자의 과오나 오류 등으로 과업수행상 발생한 모든 하자에 대하여 과업수행자의 책임이 면제되는 것은 아니며, 용역 준공 후라 할지라도 과오나 오류 등이 있어 이에 대한 발주기관의 수정, 보완 요구가 있을 때에는 과업수행자 부담으로 시정·조치하여야 한다.

2) 문서의 기록비치

과업수행자는 과업의 수행 중에 관계기관과의 협의사항, 발주기관의 지시 및 조치사항 등 과업추진에 따른 주요 사항을 문서로 작성·비치하여야 하며, 발주기관의 제출요구가 있을 경우에는 이에 따라야 한다.

3) 안전관리의 의무

과업수행자는 관계법규에 따라 안전수칙을 준수하는 등 안전관리에 최선을 다하여야 하며 과업수행자의 과실이나 부주의로 인하여 발생하는 사고 및 손해에 대하여 책임을 져야 한다.

4) 법률준수의 의무

과업수행자는 이 과업을 수행함에 있어 관계 법률에 저촉되는 행위로 인한 모든 피해사항에 대하여 책임을 져야 한다.

2.3 관계기관 협의 및 인허가

본 과업수행은 교통통제가 없는 것을 원칙으로 하되, 본 과업수행을 위하여 교통통제가 필요한 경우에는 교통관련부서와 충분한 협의후 통제대책을 수립하여 발주기관에 제출, 승인을 득한 후, 관련법에 의한 인허가를 받아야 한다

1) 교통통제 시간 및 기간

2) 교통소통대책에 관한 사항

- 3) 교통정리원 배치계획(필요시)
- 4) 각종 안내간판 설치계획 및 존치기간(종류, 수량 및 설치지점)

2.4 신기술(공법)의 도입 등

- 1) 과업수행자는 "건설기술관리법 제18조1항 및 동법시행령 제34조"에 의거 본 과업 특성에 맞는 우수한 신기술·신공법에 대해 적극 검토하여야 한다.
- 2) 과업수행자는 신기술·신공법 및 특허공법 등을 용역에 반영하고자 할 경우에는 그 효과, 시공성, 경제성, 적용사례, 유지관리상 문제점 등을 종합적으로 검토 보고후 적정한 것으로 판단되는 경우에 이를 반영하도록 한다.

2.5 보안 및 비밀유지

- 1) 과업수행자는 과업수행 기간 중 모든 용역사항에 대한 보안책임이 있으며, 보안규정을 준수하여야 한다.
- 2) 과업수행자는 보안대책을 수립하고 대표자와 참여기술자의 보안각서를 과업수행계획서 제출시 발주기관에 제출하여야 한다.
- 3) 본 과업 수행과 관련하여 습득한 기록, 자료 등은 발주기관의 사전승인 없이 본 업무와 관련이 없는 일에 사용할 수 없으며, 과업수행원 모두에게 이를 주지시켜야 한다.
- 4) 모든 성과품은 발주기관의 허락없이 임의로 소유하거나 복사 또는 외부로 유출할 수 없다.
- 5) 과업수행 중 발생한 폐기물은 소각처리 하여야 하며, 작업용 보안사진은 발주기관의 입회하에 폐기 처리하여야 한다.
- 6) 기타 보안규정 불이행으로 발생하는 모든 책임은 과업수행자가 진다.

2.7 과업 내용 변경등

2.7.1 과업변경

- 1) 과업수행자는 용역수행 중에 주요 과업내용에 대한 변경없이 경미한 변경사항이 발생한 경우에는 변경사항 등에 대한 타당성여부를 면밀히 검토하여 타당한 경우, 변경으로 인한 전체 용역비의 증감이 균형을 이루는 범위 내에서 발주기관의 지시를 받아 우선 과업 변경하여야 한다.
- 2) 주요 용역과업의 변경이 필요한 경우에는 그 사유와 의견을 첨부하여 발주

기관의 장에게 서면 보고하여 승인을 얻은 후 변경하여야 하며, 과업내용 변경에 필요한 내역서 등 관련자료를 발주기관에 제출하여야 한다.

2.7.2 참여기술자의 교체

- 1) 과업의 수행을 위하여 투입된 기술자는 과업 기간 중에 과업수행자가 임의로 교체할 수 없으며, 참여기술자가 퇴직 혹은 기타 다른 사유로 과업을 수행할 수 없을 때에는 그와 동등이상의 등급·경력을 갖춘 기술자로 발주기관의 승인을 받아 교체하여야 하며, 본 과업수행에 참여하는 기술자의 투입지연에 따른 모든 손해의 책임은 과업수행자에게 있다.
- 2) 과업수행중 발주기관에서 과업수행에 부적합하다고 판단한 기술자에 대해서 발주기관으로부터 교체요구가 있는 경우 과업수행자는 정당한 사유가 없는 한 즉시 교체하여야 한다.

2.7.3 계약해지 및 부실벌점 부과

- 1) 본 계약은 다음의 경우에 해당하는 경우 해약할 수 있다.
 - ① 천재지변, 전쟁, 기타 불가항력의 사유로 인하여 정밀점검 업무의 수행이 불가능한 때
 - ② 발주기관과 과업수행자가 정밀점검 업무가 필요치 않다고 합의 하였을 때
 - ③ 발주기관이 "시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 실시 등에 관한 지침" 붙임1(시설물의 정밀안전진단 표준계약조건) 제6조의 의무를 기피하여 과업수행자가 정상적인 진단이 곤란할 때
 - ④ 과업수행자가 정당한 이유 없이 계약 기간 내에 과업을 수행할 수 없음이 명백할 때
- 2) 비전문가 진단 및 중대결함 미발견 등 진단내용이 부실할 경우는 보완 및 재진단을 해야 하며 부실점검 위반행위 발견시 관련규정에 따라 부실벌점을 부과할 수 있다.

2.8 성과품의 품질관리

용역의 실명화를 통한 성과품의 품질관리를 위해 최종 용역보고서 및 도면에 각 시행과정에 참여한 기술자담당자에 대하여 각 참여자별 참여기간, 수행업무 등을 기재하여야 하며, 당사자로 하여금 이를 확인 후 날인하도록 하여야 한다.

제3장 과업수행 절차 및 방법

3.1 주요업무의 사전승인

- 1) 과업수행자는 다음 사항에 대해서는 사전에 발주기관과 협의, 승인을 받아야 한다.
 - ① 과업수행계획서 및 착수신고서의 내용 변경
 - ② 점검 및 진단 계획의 주요 내용 및 방침의 설정 또는 변경
 - ③ 현장 시험(콘크리트 비파괴강도, 탄산화 깊이 측정 등)
※ 구조물 코어 채취가 필요한 경우 사전 발주기관과 협의, 승인을 득한 후 시행하여야 한다.
 - ④ 기타 감독의 지시나 과업수행자의 판단에 따라 승인받아야 할 사항
- 2) 과업시행중 발주기관의 계획 또는 방침변경 등의 사유로 과업변경이 필요할 때에는 발주기관은 과업수행자와 사전 협의·결정하며, 결정사항에 대하여 과업수행자는 지체 없이 이행하여야 한다.

3.2 과업수행 및 공정보고

3.2.1 과업수행방법

- 1) 과업수행자는 본 과업내용서와 관계법령, 규칙, 규정 및 지침에 따라 제반사항을 성실하게 이행하여야 한다.
- 2) 과업수행자는 본 과업내용서에 명시되지 않은 사항이라도 과업수행에 필요하다고 판단될 경우 발주기관과 상호 협의하여 처리하여야 한다.

3.2.2 착수신고서 제출

과업수행자는 용역 착수시 관계법령에서 정한 관련서류 및 다음 각호의 사항이 포함된 착수신고서를 발주기관에 제출하여야 한다.

- 1) 사업책임기술자 선임계 (이력서 첨부)
- 2) 분야별 참여기술자 인적사항, 경력사항 확인서, 참여하고 있는 과업내용 및 기간, 안전점검 및 정밀안전진단 공인 교육 이수 확인서
- 3) 참여기술자의 보안대책 및 보안각서

- 4) 기타 계약담당공무원 또는 법령이나 용역과업에서 제출하도록 한 사항

3.2.3 과업수행계획서 제출

- 1) 과업수행자는 당해 시설물의 설계도서 등 유지관리 자료와 과업내용서 등이 관련 법령, 지침 및 세부지침 등에 부합되는지의 여부등 아래사항을 사전검토 하여야 한다
 - ① 대상시설물의 정밀점검 실시범위
 - ② 관련자료의 자료 보유 현황
 - ③ 기타 법령, 지침 및 세부지침과의 부합여부
- 2) 과업수행자는 **착수일로부터 15일 이내**에 다음 사항이 포함된 과업수행계획서를 발주기관에 제출하여 승인을 받아 업무를 진행하여야 한다.
 - ① 사전검토 내용
 - ② 대상시설물의 결함상황, 결함정도 및 결함원인을 파악하기 위한 구조 각 부위별 전반적인 조사항목(구조물의 품질상태, 내구성조사 등) 결정 및 구체적인 조사방법, 조사 일정계획서 작성, 분석 및 평가방법 제시
 - ③ 과업수행조직 및 인력(장비) 투입계획서
 - ④ 기술용역 예정공정표, 세부공정계획서 및 장비투입 계획서
 - ⑤ 과업의 단계별 성과품 제출계획서

3.2.4 업무협의 및 공정보고

- 1) 과업수행자는 본 과업 착수 후 수행일정계획에 따라 아래사항이 포함된 공정보고서를 작성 제출하여야 하며, 발주기관의 요구가 있을 때에는 과업진행상황을 별도로 보고하여야 한다.
 - ① 과업 추진내용 및 공정 현황
 - ② 투입 인원(장비) 현황
 - ③ 과업수행상 중요 문제점 및 대책
 - ④ 다음주(월) 과업수행계획
- 2) **주간 공정보고**
과업수행자는 과업 착수와 동시에 작업일지를 작성하여 **매주 월요일에** 제출하여야 한다.(단 과업수행 여건에 따라 생략 할 수 있다)
- 3) **월간 공정보고**
과업수행자는 **매월 5일** 전달의 인원투입실적 및 그달의 인원투입계획

등을 작성·제출하여야 한다. 다만, 실행공정이 계획공정 대비 90% 미만인 경우에는 발주기관에 즉시 보고하고 대책을 수립·제출하여야 한다.

4) 단계별 보고회

과업수행자는 용역 진행 단계별로 다음 보고회를 개최하여야 한다.

- ① 착수보고회 : 착수일로부터 20일 이내(육안조사 보고서 포함)
- ② 중간보고회 : 현장조사 완료 시점(필요시 추가 실시)
- ③ 최종보고회 : 준공일 전

3.3 자문회의

과업수행자는 과업내용을 용역수행에 따라 필요시 발주자와 협의하여 외부 전문가 자문회의를 실시하여야 하며, 지적사항은 검토 후 조치계획서를 작성하여 발주처와 협의한 후 보완하여 제출하여야 한다.

3.4 기타 준수사항

- 1) 발주기관과 과업수행자는 다음 사항에 대하여 관련 규정과 대상시설물의 제반여건 등을 고려하여 협의하여 과업을 결정한다.
 - ① 각종 관련 조사, 평가 및 시험의 시행여부
 - ② 기초 지반과 기초에 대한 조사여부
- 2) 과업수행자는 시설물의 주요부위에 중대결함 및 긴급사항 발생시 즉시 보고(사진, 서면 포함) 하고 대책·대안을 제시하여야 하며, 자문회의시에는 보수·보강 방안에 대하여 논의될 수 있도록 하여야 한다.
- 3) 각종 측정 장치는 공인기관 검정에 합격된 기기로 선정하고, 기기이력(기기명, 제조회사, 제작년도, 측정능력) 등을 작성하여, 측정 시행 전 제출토록 하고 보고서에 추가 수록하여야 한다.
- 4) 과업수행자는 용역결과를 용역 준공 후 30일 이내에 국토해양부(한국시설안전공단) 시설물정보관리종합시스템(<http://www.fms.or.kr>)에 붙임 2 주요 점검진단결과 입력 예시에 의거하여 입력하여야 한다.
- 5) 과업수행자는 현장조사 및 시험시 현장측정 지점을 작업 종료 즉시 원상복구 하여야 한다.
- 6) 현장조사 시는 사고예방을 위하여 교통안전관리를 철저히 하고, 작업 개시 전에 조사시설물 전후에 안내표지판, 위험표지판을 설치하고 필요시

신호수를 배치하여 가급적 차량소통에 큰 지장이 없도록 하여야 하며, 만약의 교통사고 및 안전사고 발생시는 과업수행자가 전적 책임을 져야 한다.

제4장 조사 및 평가

4.1 시설물의 상태 조사 및 평가

4.1.1 관련자료 조사 및 분석

과업수행자는 다음 자료를 수집·조사하여 주요 점검사항, 보수·보강 시행 여부, 중점 유지관리사항 등을 분석하여야 하며 기존 자료가 미흡한 경우 사전 현장답사를 시행하여야 한다.

- 1) 시설물의 설계도서 및 도면, 구조계산서, 시공자료, 기존 안전점검 및 정밀안전진단보고서, 보수·보강 이력
- 2) 기타 시설물관리대장 작성에 필요한 자료 등

4.1.2 시설물의 외관조사

- 1) 외관조사시 조사범위, 조사항목, 조사방법 등은 국토해양부 "안전점검 및 정밀안전진단 세부지침"(이하 "세부지침"이라 한다)에 의거하여 시행한다.
- 2) 과업수행자는 부재별 결함 조사(변형, 균열, 파손 등)와 결함원인 파악을 위한 정밀외관조사를 수행하여야 하며, 결함의 근본적인 원인을 조사·분석하여야 한다.
- 3) 과업수행자는 외관조사시 다음 주요 결함사항에 대해서는 집중 조사 및 분석을 실시하여 발주기관에 서면으로 별도 보고하여야 한다.
 - ① "시트법" 시행령 제12조의 중대한 결함
 - ② 새로이 발생한 신규결함 부위
 - ③ 기존 보수 부위의 재결함 부위
 - ④ 구조적 결함 발생부위
 - ⑤ 균열 및 열화부 등의 정확한 규모(깊이 포함)
- 4) 잠재적인 위해요인 조사
과업수행자는 시설물의 직접적인 결함 외에 향후 시설물에 위해를 가할

수 있는 각종 지장(첨가)시설물과 교량 하부공간 점유현황 등을 조사하여 대책을 수립하여야 하며, 시설물 유지관리를 위한 점검등·점검통로 등 점검시설의 상태·안전성을 조사하고 그 결과에 따른 적절한 대책을 제시하여야 한다.

- 5) 외관 조사결과는 조사항목별로 정리하되 주요 조사내용에 대해 현장사진을 함께 수록하여 이해하기 쉽도록 한다.
- 6) 외관조사시 점검자는 손상 내용에 대해 표기에 대해서는 발주처(용역 감독)와 사전협의를 하고 다음 사항을 대해서는 아래와 같이 표기 한다.
 - ① "세부지침"의 상태평가 기준이 "c"이하의 균열에 대해서는 향후 점검 및 보수를 위하여 석필로 표시하여야 하며, 진행성 판단을 위하여 점검일자 및 시·종점부를 표기하여야 한다.
 - ② 망상균열인 경우 균열을 개별 단위로 표시하지 말고 균열 군(群) 단위로 표기하여야 한다.
 - ③ 슬래브 등 콘크리트 조사시 0.3mm이상 균열중 진행성이거나 구조적인 균열일 경우 위치 및 깊이 측정은 발주처와 협의하여 측정하여야 한다.
- 7) 강재 구조물 점검시는 점검계획서를 별도로 작성하여 과업수행계획서 제출시 함께 제출하여 발주기관의 승인 후 시행한다.
 - ① 장소가 협소하거나 출입이 불가능한 곳은 발주처와 협의 후 출입이 가능하도록 조치 후 정밀조사를 실시해야 한다.
 - ② 들뜬 녹이 발생된 부위는 부분적으로 녹을 제거한 후 조사하여 강재의 소실여부를 확인해야 한다.
 - ③ 부식부는 근본원인을 규명하고 보수·보강 방안 및 우선순위를 제시해야 한다.
 - ④ 강재 구조물 현장이음부 볼트의 연결상태 평가는 타격시험을 이용한 육안 조사를 실시하고 볼트풀림이 확인되는 볼트군은 정밀 조사하여야 한다.
 - ⑤ 강재구조물 도장의 품질 평가는 일차적으로 육안조사를 실시하고 필요에 따라 부착력 테스트 및 도막두께검사를 실시하여야 한다.

4.1.3 하자점사

1) 시공당시 하자점사

과업수행자는 하자보증기간이 남아 있는 시설물의 결함 원인이 시공당시

하자로 인한 것은 시설물 부위별로 하자발생 세부내용을 조사·분석 후 서면으로 발주기관에 별도 보고하여야 한다. 다만 과업수행 기간이 부족한 경우는 발주기관과 협의하여 결정한다.

2) 보수·보강부위 하자점사

과업수행자는 기존 보수·보강부위에 대한 전수검사를 실시하여 다음 사항을 조사·분석 후 서면으로 발주기관에 별도 보고하여야 한다. 다만 과업수행 기간이 부족한 경우는 발주기관과 협의하여 결정한다.

- ① 재결함 발생 여부, 발생내역 및 재결함 발생율
- ② 보수·보강의 적합성
- ③ 재결함 발생 원인 및 대책
- ④ 보수공사 준공 실명표지판 설치 여부

4.1.4 현장 재료시험

- 1) 현장 재료시험은 "세부지침"에 의거하여 실시하여야 한다.
- 2) 현장 재료시험의 결과는 그 분야에 경험이 있는 자에 의해 해석되고 평가되어야 하며 이전에 같은 시험이 실시된 경우에는 시험결과를 비교하여 차이점을 분석 평가하여야 한다.
- 3) 모든 현장 재료시험의 결과는 비파괴시험자와 책임기술자의 확인이 포함된 시험보고서 형태로 보고서에 수록하여야 하며, 하도급에 의하여 수행한 전문기술의 시험결과는 시험기관의 정식 공문으로 제출하여야 한다.
- 4) 강재 비파괴시험시는 시험계획서를 별도 작성하여 과업수행계획서 제출시 함께 제출하여 발주기관의 승인 후 시행한다.
 - ① 정밀안전진단시는 강재 비파괴전문가가 직접 참여하여 실시한다.
 - ② 비파괴시험 기준을 제시하고, 용접상태 및 비파괴 시험 결과를 유지관리할 수 있도록 용접부 시험 및 주요부재에 대한 비파괴시험 결과를 제출하여야 한다.
 - ③ 붕괴유발부재 및 중요부재의 부식부는 강재시험(비파괴시험)을 실시하여 단면손실량 및 안전성 여부를 확인해야 한다.

4.1.5 시설물의 상태평가

과업수행자는 점검·진단 결과 각 부재로부터 발견된 결함을 근거로 하여 결함의 범위 및 정도에 따라 “시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침의 기준”에 의거 전체 시설물에 대해 외관조사망도를 작성하여 상태등급을 부여하여야 한다.

제5장 보수·보강 및 유지관리방안 제시

5.1 시설물의 보수·보강방안 제시

5.1.1 보수·보강 일반

과업수행자는 시설물의 결함부위에 대한 발생원인(유발인자)을 조사·확인하여 제시하고, 보수·보강공법 우선순위 및 장·단기 대책을 수립하고 보수·보강방안에 대한 시공개요 도면을 작성 제출하여야 하며, 특수공법에 의한 보수·보강이 필요할 경우 시방 또는 특기사항을 명시하고 예정공사비를 산출·제시하여야 한다.

5.1.2 보수·보강공법

- 1) 보수·보강공법의 채택은 구조해석결과, 실용사례 등을 비교·분석하여 적정성이 확보되어야 하고 보수·보강에 대한 문제점 및 유의사항을 제시하여야 한다. (다수의 공법선정후 제품의 우수성, 적정성, 경제성 등 비교점토안 제시)
- 2) 보수·보강공법은 전면 교통통제가 불가능한 실정임을 감안하여 시설물의 공용 중에 적용 할 수 있는 방안을 제시하여야 한다.

5.1.3 보수·보강 시기, 우선순위 및 예산

- 1) 과업수행자는 보수·보강 시기, 우선순위, 대책 및 그에 따른 소요예산을 제시하여야 한다.

- 2) 보수·보강 시기, 우선순위 및 대책은 도로상 작업 여건을 감안하여 교통불편을 최소화할 수 있는 방안으로 각 보수·보강 부분별로 작성하여야 한다.
- 3) 단기(부분) 보수·보강 대책인 경우 전면 보수·보강시까지 구조물의 기능을 유지하기 위하여 필요한 사항(보수·보강 범위, 공법, 자재 등)을 제시하여야 한다.

5.1.4 세부사항

- 1) “시특법”에서 정한 중대한 결함, “세부지침”에서 정한 주요 부위의 중대한 결함, 발주기관에서 지시한 내용에 대해서는 사진 촬영하고 도면에 위치, 방향 표시하여 제출하여야 한다.
- 2) 재결함이 발생하지 않도록 결함의 근본원인에 대한 보수방법 및 대책을 제시하여야 한다.
- 3) 보수·보강방법에 대한 사후평가 및 유지관리 방안을 제시하여야 한다.

5.2 효율적인 유지관리방안 제시

- 1) 과업수행자는 시설물의 기능을 유지할 수 있도록 시설물별 특성에 맞는 효율적인 유지관리방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
- 2) 현재 외형적으로 결함이 없더라도 파손이 예상되는 구간에 대해서는 예방적 차원의 보수대책을 제시하여야 한다.
- 3) 설계도서 검토 및 현장조사 결과 시설물 현황, 붕괴유발부재, 중점점검사항 등 도면화, 점검자 접근방법등을 명시하고, 이에 대한 점검 체크리스트 작성 및 관리방안 등을 구체적으로 제시한 일상점검 매뉴얼을 작성 제출하여야 한다.
- 4) 시설물 점검용 구조물 지도를 구체적으로 작성·제시하여야 한다.

제6장 보고서 작성

6.1 보고서 작성 일반

- 1) 보고서는 용역 수행에 따른 모든 자료가 포함된 종합보고서 이어야 하며 "세부지침"에 의거하여 작성한다.
- 2) 보고서는 본 보고서와 부록으로 구분하여 작성하여야 하며, 본 보고서에는 본 과업에서 수행한 사항만을 작성하며 일반적인 진단 원칙, 분석방법, 이론, 구조해석 데이터 등 공통으로 적용되는 사항들은 부록에 수록한다.
- 3) 본 과업의 성과는 과업시행부분에서 제시한 기준 및 절차에 따라 작성되어야 한다.
- 4) 기술분야별 성과는 상호연관성을 표시하여 색인, 판독, 검색 등이 용이하도록 작성하여야 하며, 부록 작성시 관련자료는 산출근거를 명시하고 색인 (Index)등을 작성하여 삽입시켜야 한다.
- 5) 성과품 작성은 한글 사용을 원칙으로 하되 필요한 경우 영어를 사용할 수 있으며 이 경우 한글을 병용하여야 하고 단위는 SI단위계를 사용한다.
- 6) 과업 수행에 사용한 공식 자료와 통계는 그 근거와 발행년도를 제시하여야 한다.
- 7) 점검 및 진단용역 실명화를 위해 각 시행과정에 참여한 담당자에 대하여 과업 참여기술자별 인적사항, 업무내용, 참여기간 등을 기록하되 참여기술자 주민등록번호는 "공공기관의 개인정보에 관한 법률 제9조"의 규정에 의거 개인정보 누출방지를 위하여 뒷자리를 암호화 처리한다.
- 8) e-보고서는 효율적이고 체계적인 보관 및 활용을 위해 한글, PDF, CAD 등 전산파일로 별도 작성하여 제출하여야 한다.
- 9) 중간보고서
과업수행자는 발주기관의 예산편성시기를 감안하여 외관조사 결과, 보수·보강방안 및 개략공사비가 포함된 중간보고서를 제출하여야 한다. 다만, 특별한 사정이 있는 경우 발주기관과 협의하여 제출시기를 조정할 수 있다.

6.2 부록 작성

1) 외관조사망도

과업수행자는 기 시행한 용역에서 발견한 결함, 본 용역시 발견한 결함, 주요한 결함 및 보수·보강이력을 외관조사망도에 다음과 같은 방법으로 표기하고 결함발생년도와 보수보강 시행년도를 기재하여야 한다.

구 분	손 상	보 수	미보수	비 고
기 시행 용역	검정색 점선	청색 점선	적색 점선	주요 결함의 경우 굵은 선으로 표기
본 용역	검정색 실선	-	-	

- 2) 각종 측정, 시험, 계측 성과표
- 3) 상태평가 결과 자료
- 4) 시설물관리대장 사본
- 5) 현황조사 및 외관조사 사진첩
- 6) 사용장비 및 기기의 사진
- 7) 사전조사 자료 일체
- 8) 기타 참고 자료

6.3 주요 결함 관리대상 작성

- 1) 과업수행자는 시설물 유지관리 담당이 지속관찰을 요하거나 보수·보강공사가 필요한 주요 결함(관리대상)에 대하여 별도 목록을 작성 제출하여야 한다.

연번	적출 년도	결함 종류	위 치	결함규모					상태 등급	결함 내용	비고
				폭	길이	깊이	단위	개소			
1	2008	균열		0.2	4		m	1			
2	2008	철근노출		0.1	0.2		m ²	1			

* 결함내용 작성 : 구조안전성, 내구성 관련 사항 기재

- 2) 주요결함(관리대상) 부위를 체계적으로 점검할 수 있도록 점검 동선도를 별도 작성하며 결함내용, 결함위치 등을 표기하여 평시 점검할 수 있도록 하여야 한다.
- 3) 특정 교량 상에 첨가시설물(각종 전력케이블, 상수도관, 도시가스관 등)이 있는 교량 등 시설물별 특성에 부합되는 점검동선 및 점검방법 등 작성 제출하여야 한다.

6.4 성과품 제출

- 1) 과업수행자는 본 용역의 모든 성과품을 과업종료 10일전에 감독관에게 제출하여 사전검토를 받아야 하며, 검토 받은 용역성과품을 수정·보완하여 감독관의 확인을 받은 후 최종성과품을 과업종료시까지 제출하여야 한다.
- 2) 제출목록

구 분	제출 물량
종합보고서 / 요약보고서	5부 / 3부
외관조사망도(A3 or A4)	5부
보수·보강개요도 (A3)	5부
현황 및 과업수행 사진첩	3부
현황판 및 구조물 지도	3부
주요결함 관리대장	3부
기타 발주청이 요구한 자료	3부
모든 성과품 File	U.S.B 2ea

【붙임 1】 결함 물량표 작성요령

1. 외관조사망도에 기재시

외관조사망도에 기재되는 결함물량표는 연번, 적출년도, 결함종류, 결함 규모, 최종보수내역 그리고 비고로 구분되며, 결함규모의 경우 결함깊이 측정이 가능 결함의 경우 반드시 결함 깊이를 기재하며, 최종보수내역은 보수보강의 최종 내역만 기재하도록 하고, 비고는 신규, 재결함, 중요로 구분하여 기재할 것

<해설>

- 연 번 - 외관조사망도내에 결함별로 순차적으로 부여된 번호
- 적출년도 - 최초 결함이 발견된 년도를 기재
- 결함종류 - 결함을 구분하는 항목으로 결함종류를 기재
- 결함규모 - 결함 크기를 기재하는 것으로, 깊이 측정이 가능한 결함의 경우 깊이도 기재
- 최종보수내역 - 보수한 최종내역만 기재
- 비고 - 중요결함을 신규, 재결함, 중요로 구분하여 기재

<예시>

연번	적출 년도	결함 종류	결함규모						최종보수내역			비고
			폭	길이	깊이	물량	단위	개소	년월	공법명/자재명	물량	
1	2008	균열	0.2	4		4	m	1	09.05	에폭시주입/DH-200	4	재결함
2	2008	철근노출	0.1	0.2		0.02	m ²	1				중요
3	2008	균열	0.1	0.7		0.7	m	1				
4	2012	백태	0.1	0.2		0.02	m ²	1				신규

2. 결함물량표 엑셀파일 제출시

결함물량표 제출시, 보수내역에는 진행된 모든 보수내역에 대한 사항을 기재하여, 보수에 대한 이력관리가 가능하도록 하며, 결함부 사진에는 정밀점검, 안전진단, 보수보강이 이행된 년도와 항목을 적고 각 결함부위별 또는 보수보강된 결함의 사진을 링크를 걸어 사진을 바로 볼 수 있도록 하여야 한다.

<해설>

- 연 번 - 외관조사망도내에 결함별로 순차적으로 부여된 번호
- 적출년도 - 최초 결함이 발견된 년도를 기재
- 결함종류 - 결함을 구분하는 항목으로 결함종류를 기재
- 결함규모 - 결함 크기를 기재하는 것으로, 깊이 측정이 가능한 결함의 경우 깊이도 기재
- 보수내역 - 각 회차별 보수내역을 기재하고, 보수내역이 새로 추가되는 경우 칸을 삽입하여 새로 작성하며, 공법명/자재명은 공법명과 자재명을 모두 기록
- 결함사진 - 결함부 사진은 크게 정밀점검(점검), 안전진단(진단), 보수보강(보수)로 구분되며, 기재할때는 년도와 점검, 진단, 보수로 구분하여 기재하고, 결함사진을 링크를 추가하여 클릭시 팝업창으로 사진을 바로 볼 수 있게 구성하여야 하고, 외관조사망도의 망도링크는 최종 작성(당해년도 과제 포함)된 정밀점검이나 안전진단의 망도 링크를 추가하여야 함
- 비 고 - 결함 중 중요결함을 신규, 재결함, 중요로 구분하여 기재

<예시>

연번	적출 년도	결함 종류	결함규모						보수내역						결함부 사진			외관 망도	비 고
			폭	길이	깊이	수량	단위	개소	1차보수내역			2차보수내역			보수	점검	진단		
			mm	m	mm				년월	공법명 /자재명	물량	일자	공법명 /자재명	물량	2009	2010	2012		
1	2008	균열	0.2	4		4	m	1	09.05	에폭시주입 /DH-200	4				사진	사진	사진	망도	재결함
2	2008	철근노출	0.1	0.2		0.02	m ²	1							사진	사진	사진	망도	중요
3	2008	균열	0.1	0.7		0.7	m	1							사진	사진	사진	망도	
4	2012	백태	0.1	0.2		0.02	m ²	1							사진	사진	사진	망도	신규

【붙임 2】 FMS 주요점검진단결과 작성 요령 및 입력

1. 작성요령

- ① 주요점검진단결과는 5.4 주요결함(관리대상) 일상점검매뉴얼상 시설물 유지관리 담당이 지속관찰을 요하거나 보수·보강공사가 필요한 주요 결함(관리대상)에 대하여 부재명, 결함종류, 결함규모, 결함위치 등을 예시를 참고하여 상세히 기술할 것
- ② 입력은 한글 1000자까지 가능하므로 주요결함사항중 책임기술자의 판단하에 관리대상 우선순위로 기술하여 FMS의 입력가능 범위한에서 최대한 기술할 것

<해설>

- 부재명 - 부재별로 //를 사용하여 구분 작성
- 결함종류 - 한 부재의 결함수가 한 개 이상일 경우는 원숫자를 사용하여 구분 작성
- 결함규모 - 결함 크기를 기재하는 것으로, 깊이 측정이 가능한 결함의 경우 깊이도 기재
- 결함위치 - 위치파악이 가능하도록 상세히 기재하며 거리는 공간단위별 시점 기준으로 작성(ex. 상행선 S1 10m 좌측복부)

<예시>

- 전반적으로 양호한 상태를 유지하고 있으며, 사용성 및 내구성 확보 측면에서 부분적인 보수와 주기적인 점검이 필요하다. 시설물의 상태평가 결과와 안전성 평가 결과 종합평가 등급은 본선 구간 및 램프 구간 모두 “B등급” 으로 판정되었다. 주요결함으로는 //교면포장, 망상균열 2×3m, 상행선 S1 10m//박스거더내부, ①정착부 균열, 0.3mm, 3m, 상행선 S2 정착부 ② 철근노출, 1m, 하행선 S7 20m ③누수균열, 3m, 상행선 S10 15m 상부플랜지//박스거더외부, ①철근노출, 3m, 상행선 S10 15m 하부플랜지 ② 휨균열, 0.3mm, 1m, 하행선 S5 3m 하부플랜지//교대, ①수직균열, 0.3mm, 3m, A1 중앙부 ② 신축유간 부족, A2 두부//교각, ①수직균열, 0.4mm, 3m, P2 상류 좌측두부 ②철근노출, P13 하류측 좌측기둥// 등이 조사되었다.

2. 복정교 주요손상 보수보강 위치도

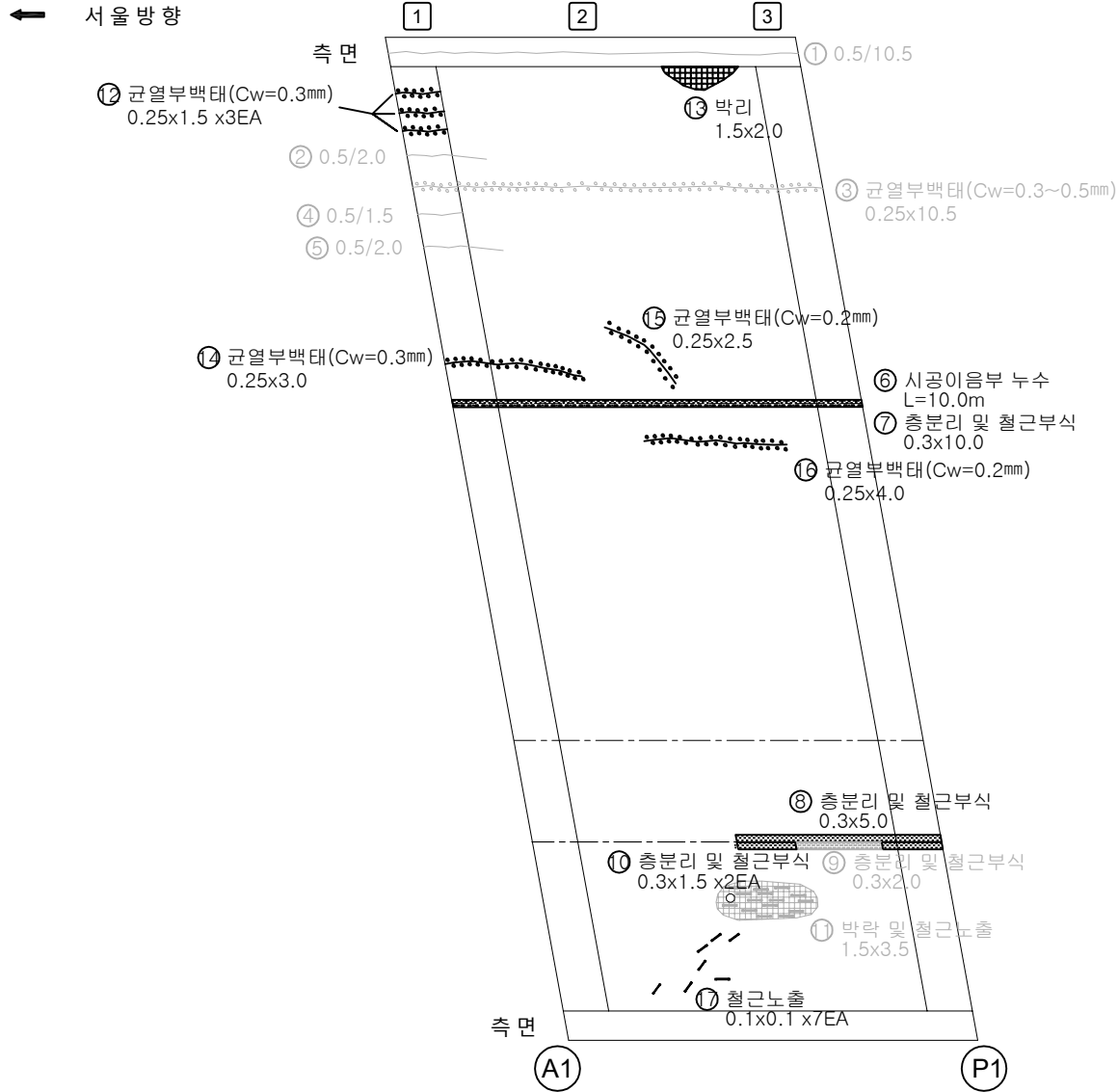
복정교 주요손상 보수·보강 위치도

보수·보강 위치도

바닥판하면 및 교대, 교각

(주)명성엔지니어링

ID : 복정교 바닥판하면 S1 보수·보강 위치도

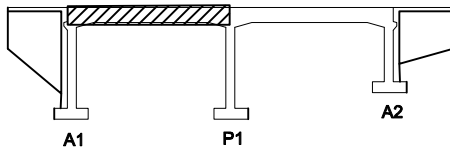


손상물량표

번호	구분	부재	손상내용	손상현황					비고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	개소	수량	
1	구	바닥판	균열(0.5mm이상)	0.5	10.50		1	10.50	26년 보수
2	구	바닥판	균열(0.5mm이상)	0.5	2.00		1	2.00	26년 보수
3	구	바닥판	균열부백태	0.3~0.5	0.25	10.50	1	2.63	26년 보수
4	구	바닥판	균열(0.5mm이상)	0.5	1.50		1	1.50	26년 보수
5	구	바닥판	균열(0.5mm이상)	0.5	2.00		1	2.00	26년 보수
6	구	바닥판	시공이음부 누수		10.00		1	10.00	
7	구	바닥판	충분리 및 철근부식		0.30	10.00	1	3.00	m
8	구	바닥판	충분리 및 철근부식		0.30	5.00	1	1.50	m
9	구	바닥판	충분리 및 철근부식		0.30	2.00	1	0.90	m 26년 보수
10	구	바닥판	충분리 및 철근부식		0.30	1.50	2	0.90	m
11	구	바닥판	박리 및 철근노출		1.50	3.50	1	5.25	m 26년 보수
12	구	바닥판	균열부백태	0.3	0.25	1.50	3	1.13	m
13	구	바닥판	박리		1.50	2.00	1	3.00	m
14	구	바닥판	균열부백태	0.3	0.25	3.00	1	0.75	m
15	구	바닥판	균열부백태	0.2	0.25	2.50	1	0.63	m
16	구	바닥판	균열부백태	0.2	0.25	4.00	1	1.00	m
17	구	바닥판	철근노출		0.10	0.10	7	0.07	m
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									

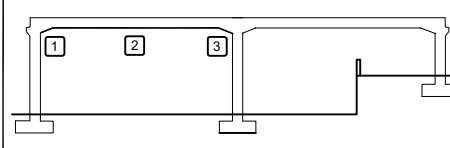
KEY PLAN

← 서울방향



분당방향 →

SECTION

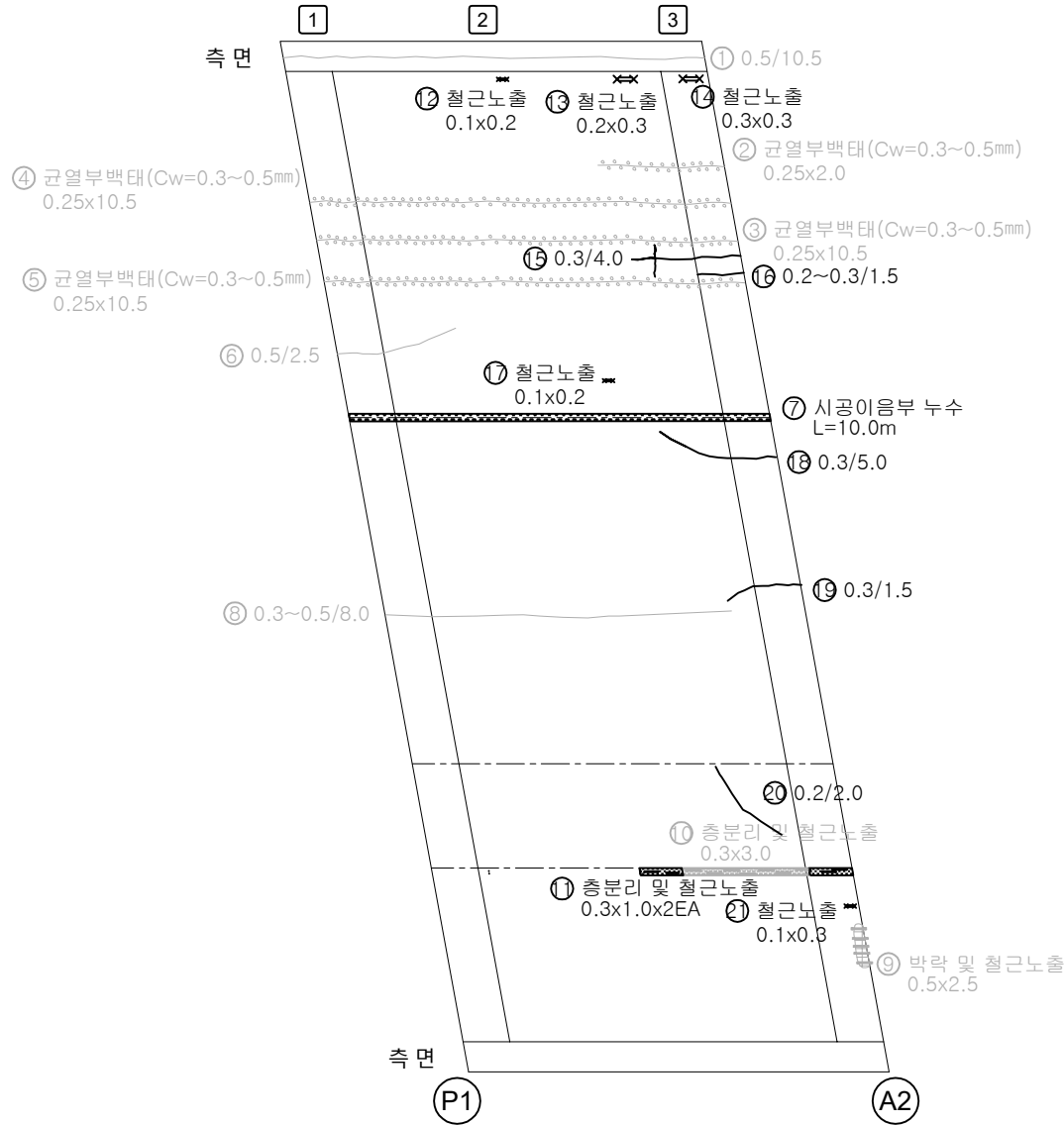


면

균열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	열화
누수, 체수	배태	퇴적물
철근노출	침하	그늘음
부식	파괴, 변형	기타

발주처	수정구형 건설과
용역명	2026년 해빙기 복정교 정기안전점검 용역
점검기관	(주)명성엔지니어링
도면번호	01

ID : 복정교 바닥판하면 S2 보수·보강 위치도

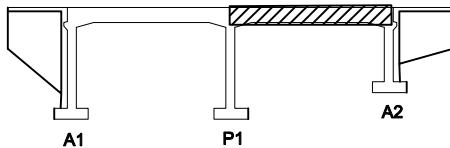


손상물량표

번호	구분	부재	손상내용	손상현황					비고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	개소	수량	
1	구	바닥판	균열(0.5mm이상)	0.5	10.50		1	10.50	26년 보수
2	구	바닥판	균열부백태	0.3~0.5	0.25	2.00	1	0.50	26년 보수
3	구	바닥판	균열부백태	0.3~0.5	0.25	10.50	1	2.63	26년 보수
4	구	바닥판	균열부백태	0.3~0.5	0.25	10.50	1	2.63	26년 보수
5	구	바닥판	균열부백태	0.3~0.5	0.25	10.50	1	2.63	26년 보수
6	구	바닥판	균열(0.5mm이상)	0.5	2.50		1	2.50	26년 보수
7	구	바닥판	시공이음부 누수		10.00		1	10.00	
8	구	바닥판	균열(0.5mm이상)	0.3~0.5	2.50		1	2.50	26년 보수
9	구	바닥판	박락 및 철근노출		0.50	2.50	1	1.25	26년 보수
10	구	바닥판	충분리 및 철근노출		0.30	3.00	1	0.90	26년 보수
11	구	바닥판	충분리 및 철근노출		0.30	1.00	2	0.60	
12	구	바닥판	철근노출		0.10	0.20	1	0.02	
13	구	바닥판	철근노출		0.30	0.20	1	0.60	
14	구	바닥판	철근노출		0.30	0.30	1	0.09	
15	구	바닥판	균열(0.3mm이상)	0.3	5.00		1	5.00	
16	구	바닥판	균열(0.3mm이상)	0.2~0.3	1.50		1	1.50	
17	구	바닥판	철근노출		0.10	0.20	1	0.02	
18	구	바닥판	균열(0.3mm이상)	0.3	5.00		1	5.00	
19	구	바닥판	균열(0.3mm이상)	0.3	1.50		1	1.50	
20	구	바닥판	균열(0.3mm미만)	0.2	2.00		1	2.00	
21	구	바닥판	철근노출		0.10	0.30	1	0.03	
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									

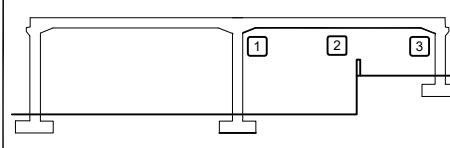
KEY PLAN

← 서울방향



분당방향→

SECTION



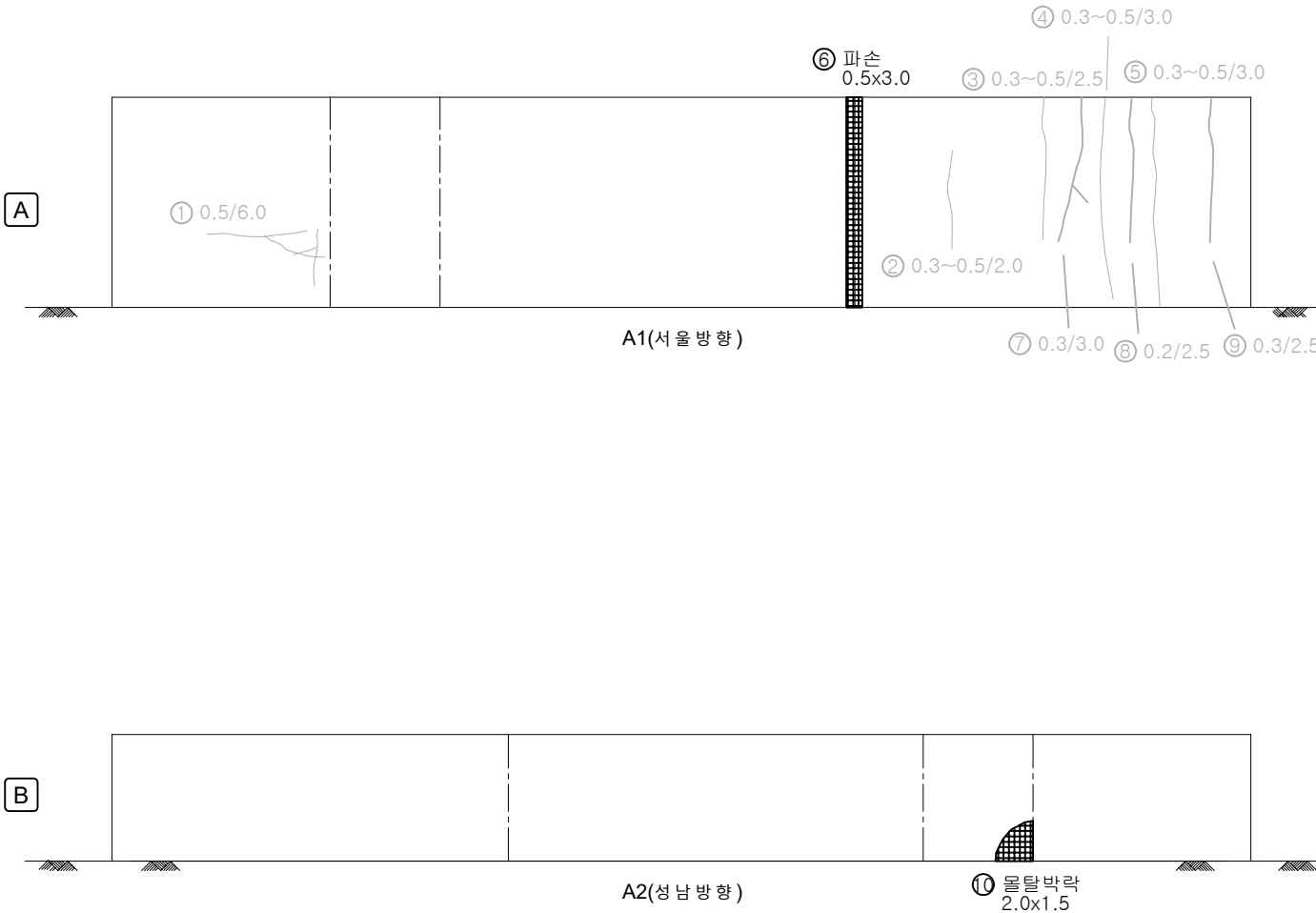
면

균열	망상균열	재료분리
편치, 공동	바리, 파손	열화
누수, 체수	배태	퇴적물
철근노출	침하	그늘음
부식	파괴, 변형	기타

발주처	수정구침 건설과
용역명	2026년 해빙기 복정교 정기안전점검 용역
점검기관	(주)명성엔지니어링
도면번호	02

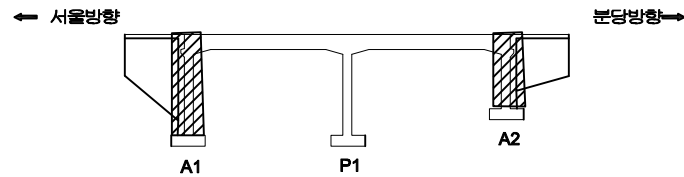
ID : 북정교 A1,A2 보수·보강 위치도

손상물량표

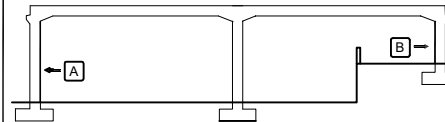


번호	구분	부재	손상내용	손상현황						비고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	개소	수량	단위	
1	구	교대	균열(0.5mm이상)	0.5	6.00		1	6.00	m	26년 보수
2	구	교대	균열(0.5mm이상)	0.3~0.5	2.00		1	2.00	m	26년 보수
3	구	교대	균열(0.5mm이상)	0.3~0.5	2.50		1	2.50	m	26년 보수
4	구	교대	균열(0.5mm이상)	0.3~0.5	3.00		1	3.00	m	26년 보수
5	구	교대	균열(0.5mm이상)	0.3~0.5	3.00		1	3.00	m	26년 보수
6	구	교대	파손		0.50	3.00	1	1.50	m ²	
7	구	교대	균열(0.3mm이상)	0.3	3.00		1	3.00	m	26년 보수
8	구	교대	균열(0.3mm이상)	0.2	2.50		1	2.50	m	26년 보수
9	구	교대	균열(0.3mm이상)	0.3	2.50		1	2.50	m	26년 보수
10	구	교대	몰탈박락		2.00	1.50	1	3.00	m ²	
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										

KEY PLAN



SECTION



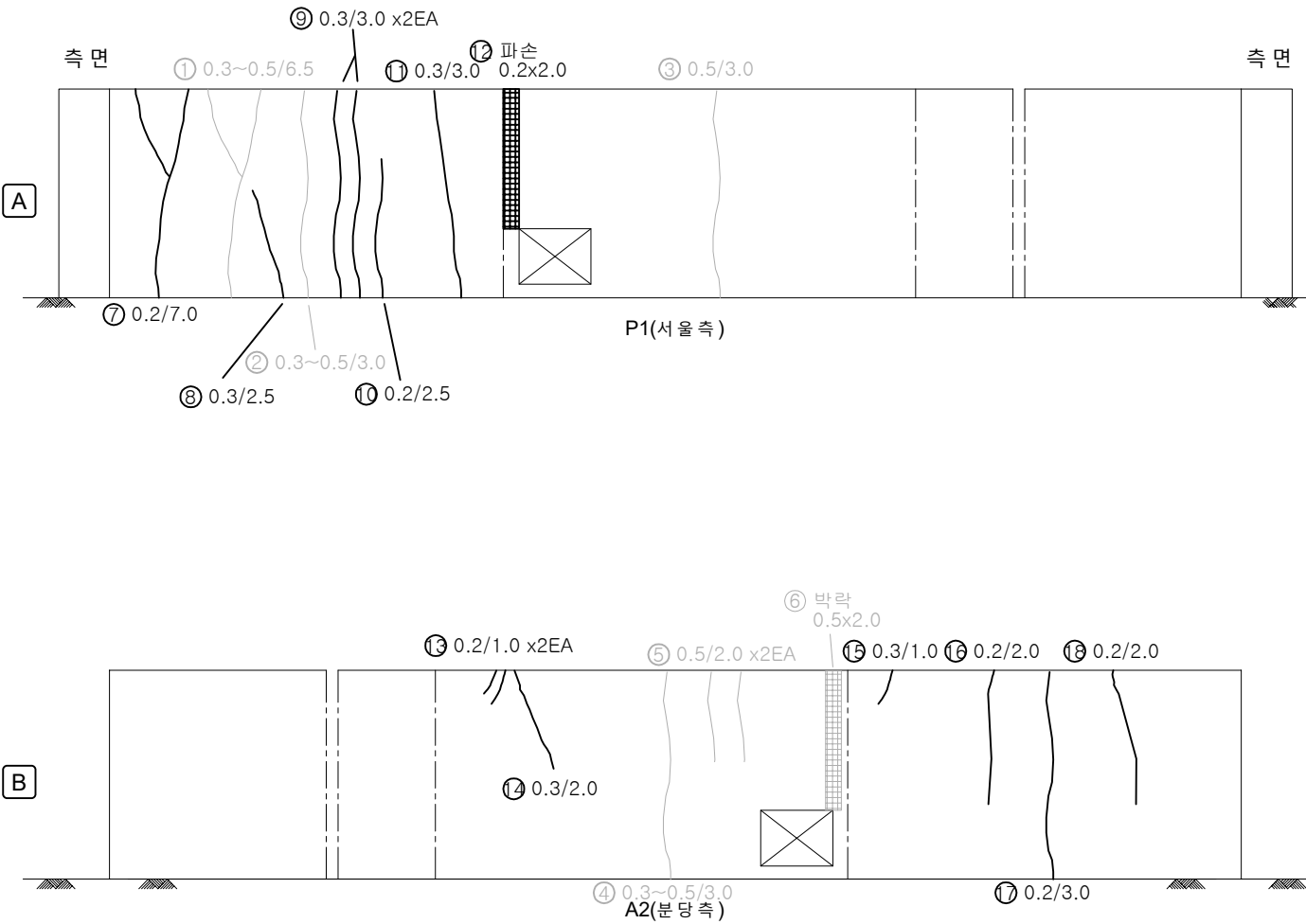
범례

균열	망상균열	재료분리
편치, 공동	바리, 파손	열화
누수, 체수	배타	특적물
철근노출	침하	그늘음
부식	좌굴, 변형	기타

발주처	수정구형 건설과
용역명	2026년 해빙기 북정교 정기안전점검 용역
점검기관	(주)명성엔지니어링
도면번호	03

손상물량표

번호	구분	부재	손상내용	손상현황					비고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	개소	수량	
1	구	교각	균열(0.5mm이상)	0.3~0.5	6.50		1	6.50	26년 보수
2	구	교각	균열(0.5mm이상)	0.3~0.5	3.00		1	3.00	26년 보수
3	구	교각	균열(0.5mm이상)	0.5	3.00		1	3.00	26년 보수
4	구	교각	균열(0.5mm이상)	0.3~0.5	3.00		1	3.00	26년 보수
5	구	교각	균열(0.5mm이상)	0.5	2.00		2	4.00	26년 보수
6	구	교각	박락		0.50	2.00	1	1.00	26년 보수
7	구	교각	균열(0.3mm미만)	0.2	7.00		1	7.00	
8	구	교각	균열(0.3mm이상)	0.3	2.50		1	2.50	
9	구	교각	균열(0.3mm이상)	0.3	3.00		2	6.00	
10	구	교각	균열(0.3mm미만)	0.2	2.50		1	2.50	
11	구	교각	균열(0.3mm이상)	0.3	3.00		1	3.00	
12	구	교각	파손		0.20	2.00	1	0.40	m
13	구	교각	균열(0.3mm미만)	0.2	1.00		2	2.00	
14	구	교각	균열(0.3mm이상)	0.3	2.00		1	2.00	
15	구	교각	균열(0.3mm이상)	0.3	1.00		1	1.00	
16	구	교각	균열(0.3mm미만)	0.2	2.00		1	2.00	
17	구	교각	균열(0.3mm미만)	0.2	3.00		1	3.00	
18	구	교각	균열(0.3mm미만)	0.2	2.00		1	2.00	
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									



3. 현장조사 및 손상현황 사진첩

복 정 교

전 경



측면



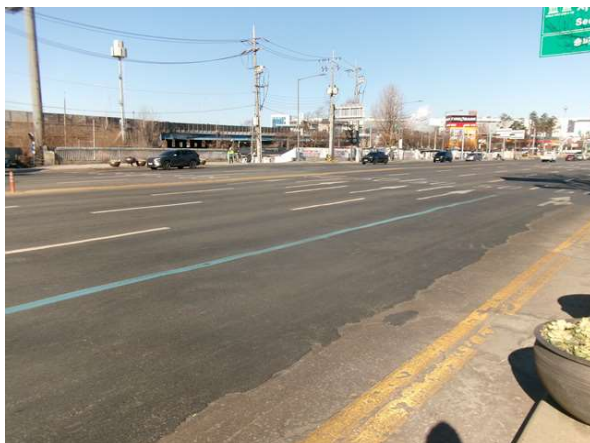
신축이음



교대



바닥판하면

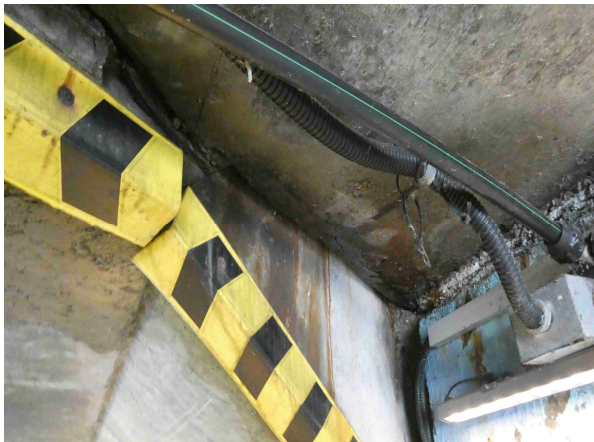
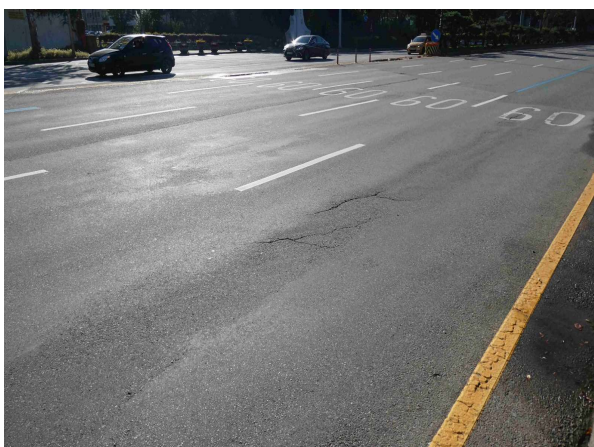


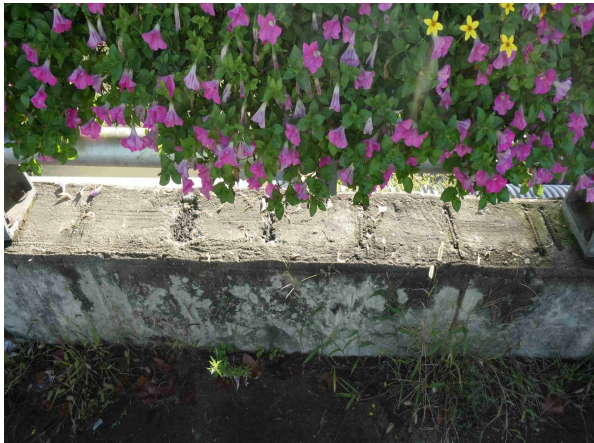
교면포장 차도



교면포장 보도부

손상현황

							
위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	X
내 용	누수흔적 및 층분리 - 2025년 하반기			내 용	누수흔적 및 층분리 - 2026년 해빙기		
							
위 치	A1 교대	진행성 유무	-	위 치	A1 교대	진행성 유무	X
내 용	보수미흡 - 2025년 하반기			내 용	보수미흡 - 2026년 해빙기		
							
위 치	S1~S2 교면포장	진행성 유무	-	위 치	S1~S2 교면포장	진행성 유무	X
내 용	망상균열 - 2025년 하반기			내 용	망상균열 - 2026년 해빙기		

							
위 치	S2 난간 및 연석	진행성 유무	-	위 치	S2 난간 및 연석	진행성 유무	X
내 용	철근노출 - 2025년 하반기			내 용	철근노출 - 2026년 해빙기		
							
위 치	S1 난간 및 연석	진행성 유무	-	위 치	S1 난간 및 연석	진행성 유무	X
내 용	박락 - 2025년 하반기			내 용	박락 - 2026년 해빙기		
							
위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	-
내 용	균열부백태(Cw=0.3mm미만) - 2026년 해빙기			내 용	균열부백태(Cw=0.3mm이상) - 2026년 해빙기		

							
위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	-
내 용	균열부백태(Cw=0.3mm이상) - 2026년 해빙기			내 용	균열부백태(Cw=0.3mm이상) - 2026년 해빙기		
							
위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	-
내 용	박리 - 2026년 해빙기			내 용	누수흔적 및 층분리 - 2026년 해빙기		
							
위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-
내 용	균열(0.3mm이상) - 2026년 해빙기			내 용	균열(0.3mm미만) - 2026년 해빙기		

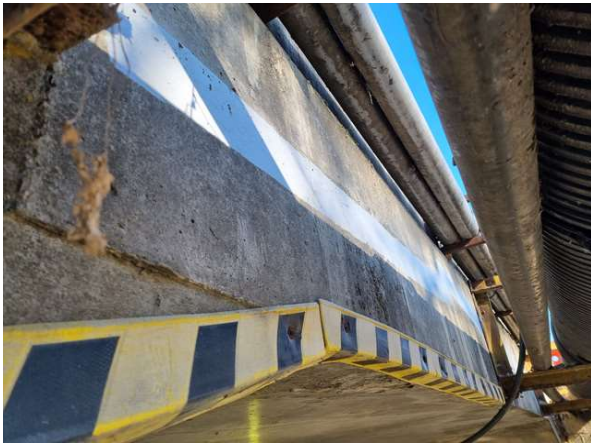
							
위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-
내 용	균열(0.3mm이상) - 2026년 해빙기			내 용	균열(0.3mm이상) - 2026년 해빙기		
							
위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	A1 교대	진행성 유무	-
내 용	철근노출 - 2026년 해빙기			내 용	균열(0.3mm미만) - 2026년 해빙기		
							
위 치	A1 교대	진행성 유무	-	위 치	A1 교대	진행성 유무	-
내 용	균열(0.3mm이상) - 2026년 해빙기			내 용	재료분리 - 2026년 해빙기		

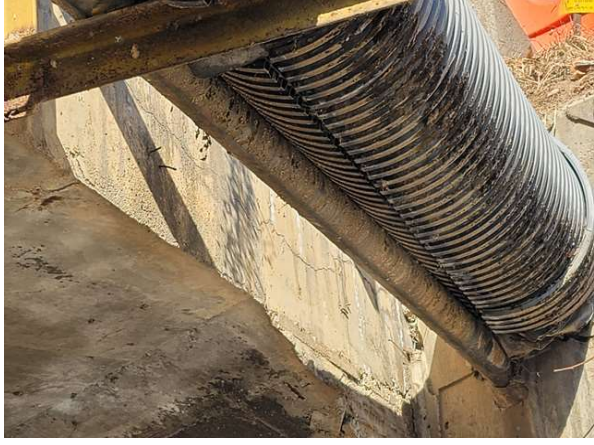


위 치	A2 교대	진행성 유무	-	위 치	P1 교각(서울측)	진행성 유무	-
내 용	몰탈박락 - 2026년 해빙기			내 용	균열(0.3mm미만) - 2026년 해빙기		
							
위 치	P1 교각(서울측)	진행성 유무	-	위 치	P1 교각(서울측)	진행성 유무	-
내 용	균열(0.3mm이상) - 2026년 해빙기			내 용	균열(0.3mm이상) - 2026년 해빙기		
							
위 치	P1 교각(서울측)	진행성 유무	-	위 치	P1 교각(성남측)	진행성 유무	-
내 용	파손 - 2026년 해빙기			내 용	균열(0.3mm미만) - 2026년 해빙기		

							
위 치	P1 교각(성남측)	진행성 유무	-	위 치	P1 교각(성남측)	진행성 유무	-
내 용	균열(0.3mm미만) - 2026년 해빙기			내 용	균열(0.3mm미만) - 2026년 해빙기		
							
위 치	P1 교각(성남측)	진행성 유무	-	위 치	P1 교각(성남측)	진행성 유무	-
내 용	균열(0.3mm미만) - 2026년 해빙기			내 용	균열(0.3mm이상) - 2026년 해빙기		
							
위 치	P1 교각(성남측)	진행성 유무	-	위 치	P1 교각(성남측)	진행성 유무	-
내 용	균열(0.3mm이상) - 2026년 해빙기			내 용	박락 - 2026년 해빙기		

							
위 치	A1 신축이음	진행성 유무	-	위 치	A2 신축이음	진행성 유무	-
내 용	부식 및 유간 토사퇴적 - 2026년 해빙기			내 용	부식 및 유간 토사퇴적 - 2026년 해빙기		
							
위 치	S1 교면포장(서울측)	진행성 유무	-	위 치	S1 교면포장(성남측)	진행성 유무	-
내 용	아스콘 망상균열 - 2026년 해빙기			내 용	아스콘 균열 - 2026년 해빙기		
							
위 치	S1 교면포장(성남측)	진행성 유무	-	위 치	S1 난간 및 연석(서울측)	진행성 유무	-
내 용	소성변형 - 2026년 해빙기			내 용	균열(0.3mm이상) - 2026년 해빙기		

							
위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	균열(0.5mm이상) - 2025년 하반기			내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기		
							
위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	일부보수
내 용	누수흔적 및 층분리 - 2025년 하반기			내 용	누수흔적 및 층분리 - 2026년 해빙기		
							
위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	균열부백태(0.5mm이상) - 2025년 하반기			내 용	균열부백태(0.5mm이상) - 2026년 해빙기		

							
위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	박락 및 철근노출 - 2025년 하반기			내 용	박락 및 철근노출 - 2026년 해빙기		
							
위 치	A1 교대	진행성 유무	-	위 치	A1 교대	진행성 유무	보수
내 용	균열(0.5mm이상) - 2025년 하반기			내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기		
							
위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)			내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		

							
위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	균열 (0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)			내 용	균열 (0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		

							
위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	균열부백태(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)			내 용	균열부백태(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		

							
위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	균열 (0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)			내 용	균열 (0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		

							
위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S1 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)			내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		
							
위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	균열부백태(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)			내 용	균열부백태(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		
							
위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-	위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	균열부백태(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)			내 용	균열부백태(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		



위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-
내 용	균열부백태(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)		



위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	균열부백태(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		



위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-
내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)		



위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		



위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	-
내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)		



위 치	S2 바닥판하면	진행성 유무	보수
내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		

							
위 치	A1 교대	진행성 유무	-	위 치	A1 교대	진행성 유무	보수
내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)			내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		

							
위 치	A1 교대 03	진행성 유무	-	위 치	A1 교대 03	진행성 유무	보수
내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)			내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		

							
위 치	A1 교대 05	진행성 유무	-	위 치	A1 교대 05	진행성 유무	보수
내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(1차)			내 용	균열(0.5mm이상) - 2026년 해빙기(2차)		

4. 시설물관리대장_사본

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR1980-0000487
관 리 번 호	
시 설 물 명	복정교
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 : 수정구청 건설과
 소 유 자 : 성남시 수정구 전화번호 : 031-729-5353
 보 관 자 : _____

1. 기본현황

시설물번호		관리번호	시설물명		노선		시설물분류				
					구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상	
BR1980-0000487			복정교		시도	성남대로	준공 후 10년이 경과된 교량으로 「도로법」 제10조에 따른 도로에 설치된 연장 20미터 이상 ~ 100미터 미만의 도로교량		3종	교량	무
주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분			소유자	소유자구분		
경기도	성남시 수정구	복정동 258-6		수정구청 건설과	공공		민간	성남시 수정구	공공		민간
					중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업		중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업
						V				V	
사업계획 승인일		준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)		5. 첨부자료 목록		
		1980년 05월 31일		유	유	무			고등학교 전경.png 고등학교 측면전경.png 제3종시설물 지정신청서(복정교).pdf 제2편 19장. 복정교(0).pdf		
설계기간			설계자		공사기간		시공자		총공사비(백만원)		
			확인불가		1975-01-01 ~ 1980-05-31		확인불가		0		
내진정보	내진설계 대상 유무		내진설계 적용 유무		적용내진설계기준		내진성능평가 실시 유무		내진보강 유무		
	불명		불명				불명		불명		
영21조대상	감리기간		감리자(책임감리원)		사업주체(발주자)		공사명		공사감독·공사관리관		
아니오			확인불가		확인불가		확인불가		확인불가		
기타 기본현황											
작성일		작성자			최종 수정일			최종 수정자			
2025년 01월 22일		수정구청 건설과 (인)			2025년 01월 24일			정혜인			
비고	누락 시설물로 공사기간, 시공비 등 확인불가										

2. 상세제원

시설물명		교량 시점위치(읍면동리까지 기입)			교량 종점위치(읍면동리까지 기입)			설계활하중	허용통행하중
복정교		경기도 성남시 수정구 복정동 258-6			경기도 성남시 수정구 복정동 641-12			DB-18/DL-18	
연장			폭(m)			차로수			내진 설계적용여부
길이(m)	경간수	최대	보도	차도	계	상행	하행	계	
21	2	10.5				5	5	10	미적용
상부구조	경간구성		2@10.5 = 21						
	구분	경간형식		받침종류			신축이음종류		하부통과 제한높이(m)
	대표	라멘교 (RA)							
	기타								
하부구조	구분	교각			교대			교차노선 (또는 교차하천)	교차하천 최고수심(m)
		형식	기초형식		형식	기초형식			
	대표								
	기타								
하천해상교량 해당여부		비해당		부착시설내용					
기타 상세제원									

전경사진



정 · 측면, 기타사진



5. 사전조사자료 일체

2025년 해빙기 복정교 정기안전점검 용역

과 업 수 행 계 획 서

2025. 12



(주)명성엔지니어링

목 차

1. 과업의 개요	1
2. 과업의 수행 계획	2
3. 예정 공정표	11
4. 안전관리 계획	12
5. 참여 기술자	16
6. 사전검토 내용	17

1. 과업의 개요

1.1 과업명

● 2026년 해빙기 복정교 정기안전점검 용역

1.2 과업의 목적

● 본 과업은 "시설물의 안전 관리에 관한 특별법"(이하 "시특법"이라 한다.)에 따른 안전점검(정기안전점검)으로서 대상 시설물의 물리적·기능적 결함을 발견하고, 그에 대한 신속하고 적절한 조치를 하기 위하여 구조적 안전성과 결함의 원인 등을 조사·측정 및 결함상태를 점검하여 재해를 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

1.3 대상시설물 현황

구분	시설물명	안전점검구분	준공년도	연장(m)	차로수	종별
1	복정교	정기안전점검	1980	21	10	3중 시설물

1.4 과업의 범위

- 현장답사 및 관련자료 수집 · 검토
- 시설물 외관상태 조사
- 보수 · 보강 방법 제시
- 시설물 유지관리시 점검 또는 진단시 중점 착안사항 제시
- 보고서 작성 및 시설물정보관리종합시스템(FMS) 등록 관리

1.5 과업기간

NO	구 분	수행 기간	비고
1	정기안전점검	2025. 12. 15 ~ 2026. 03. 04	

2. 과업의 수행 계획

2.1 관련자료 수집 및 검토

- 설계도서(중 · 평면도, 단면도, 구조물도, 구조계산서, 공사시방서 등) 검토함
- 시설물 관리대장, 공사기록(시공관련 자료)
- 점검 주요항목 및 점검시 착안사항 등은 시설물의 안전 및 유지관리실시 세부 지침(국토교통 2024.12)에 따라 실시함
- 기 발생된 결함부의 진행여부 및 추가 발생된 결함부를 파악함

2.2 교량 점검내용

- 강재의 균열, 처짐 및 변형, 볼트의 이완 및 탈락, 표면상태 및 부식, 도장상태로 구분하여 상태를 점검함
- 콘크리트의 균열, 박락, 철근부식, 표면상태로 구분하여 상태를 점검함
- 콘크리트면은 검사 가능한 위치에서 누수 및 백태 등을 중심으로 점검함
- 난간, 연석의 손상여부와 교면포장의 균열, 단차, 함몰 등을 점검함
- 교량 상, 하부 주변의 지장물을 점검함

2.3 교량 부위별 점검사항

1) 바닥판

바닥판은 교면포장으로부터 전달되는 차량의 윤하중을 거더로 직접 전달하는 역할을 한다. 바닥판은 차량의 윤하중이 직접 작용하므로 교량 구성부재 중 손상이 가장 많이 발생하는 부재로서 한번 손상이 생기면 급속히 악화되므로 조기에 조치를 취하는 것이 중요하다.

철근콘크리트 바닥판		
점 검 부 위		손 상 종 류
▷ 공통		• 균열, 박리, 박락, 층분리, 철근노출 • 재료분리(공동, 공극) • 누수 및 백태(유리석회)
▷ 거더교		• 종방향 균열, 망상균열
▷ 슬래브, 라멘상부	- 받침부(단부)	• 부스러짐 및 사인장균열
	- 중앙부	• 휨균열
▷ 라멘하부	- 측벽	• 균열(수직, 수평)

2) 강재거더

강재거더는 압연 또는 강재 후판으로 제작된 주형을 의미하며, 제작방법 및 단면형상에 따라 압연 I형, 용접 또는 리벳 플레이트거더, 강박스거더로 구분한다. 강교의 점검은 주부재 또는 보조부재에 발생한 균열 및 변형, 연결부위의 결함, 강재표면의 상태 등을 조사하고 부재에 발생한 결함 및 손상을 조기에 발견하여야 한다.

점 검 부 위	손 상 종 류
▷ 공통	•도장 손상 •스플라이스 볼트 탈락 •이상음 발생
▷ 받침부	•복부판 부식 및 국부좌굴 •거더와 받침연결부 부식 •게르버교의 경우 핀 연결부 부식 •지점보강재 하단 용접부 균열 •박스내부 출입구 방치 •박스내부 바닥 물고임 및 부식
▷ 중앙부	•플랜지 부식 •플랜지 변형 및 처짐 •맞대기 용접부, 덮개판 덧댐부 끝부분 균열
▷ 2차부재	•가로보, 세로보, 브레이트 및 브레이싱 변형 •하중 집중점(가로보, 브레이싱 설치부), 가로보와 세로부 교차부 균열 •거세트판 용접부 끝부분 균열
▷ 보수부위	•용접부 및 용접부 주변 균열

3) 교량받침

받침은 상, 하부구조 접속부에 있는 교량 부속물로서 교량의 구조 중 기계적 요소가 가장 강하며, 응력의 전달과 완충의 기능을 갖고 있어 응력전달을 위해 견고하게 연결되어야 한다. 받침을 점검할 때에는 받침이 설계시나 시공시 의도한 대로 작동하고 있는가에 유의하여야 하며, 재료에 따라 손상 특성이 다르므로 강재, 고무재 받침에 대한 특성을 고려하여 점검한다.

점 검 부 위		손 상 종 류
▷ 본체	- 공통	•가동받침의 신축유간 부족 •가동받침 전·후방의 가동장애 요소 •받침과 주형의 밀착상태 •수직보강재와 받침 편기상태 •받침 물고임 및 부식
	- 강재받침	•가동면 부식 •부속물 파손(부상방지장치 및 이동제한장치)
	- 고무받침	•고무재 부풀음 및 갈라짐 •고무판의 과도한 변형
▷ 받침대		•앵커볼트 파손, 절단 •콘크리트 파손, 하부공동 및 침하 •교각두부 균열

4) 신축이음

교량의 신축이음은 온도변화, 건조수축, 활하중에 따른 상부구조의 신축을 원활하게 수용하고 상부구조 이음부에서 차량의 주행성을 확보하기 위한 중요한 부속시설이다. 신축이음은 교면에서 차량하중을 직접 받고 외부에 노출되어 있어서 변형 및 파손되기 쉽다. 신축이음의 점검에서는 재료적인 열화, 방수재의 기능, 신축유간의 확보, 외부충격에 의한 파손 등을 중점적으로 점검하여야 한다.

점 검 부 위		손 상 종 류
▷ 본체	- 공통	•충격음, 본체유동 및 파손 •누수 •유간부족 및 유간과다 •유간 오물퇴적
	- 고무재	•고무판 마모, 강판노출 및 부식
	- 강재	•강재 연결부 이완 및 파손
▷ 후타재		•단차(본체, 교면포장, 접속슬래브) •균열 및 파손

5) 교면포장

교면포장의 상태는 차량의 주행성과 직접적인 연관이 있으며, 교면포장에 발생한 균열 및 함몰은 교면의 방수층을 파괴하여 상부구조의 누수를 발생시키는

원인이 될 수 있다. 교면포장에 사용되는 아스팔트 혼합물과 콘크리트는 재료적인 특성과 포장체 자체의 거동에서 상이한 면이 있으나 상태평가기준은 아스팔트와 콘크리트를 별도로 분리하지 않고 하나의 등급으로 평가한다.

점 검 부 위		손 상 종 류
▷ 공통	▷ 아스팔트	•균열, 함몰, 단차 및 요철, 블리딩, 마모
	▷ 콘크리트	•균열, 마모, 박리, 파손
▷ 신축이음 전후, 구조물 경계부		•단차, 파손
▷ 곡선부, 중차량 통행차로		•마모, 바퀴자국
▷ 배수구 주변		•물고임

6) 배수시설

배수시설은 교면의 빗물을 배수하는 교량의 부속시설로서 배수시설의 상태가 불량하게 되면 교량을 주행하는 차량의 안전성을 위협하며, 누수로 인하여 구조물의 열화를 발생시키는 주요원인을 제공하게 된다.

점 검 부 위	손 상 종 류
▷ 배수구(유입구) - 뚜껑(그레이팅)	•뚜껑파손 및 주변파손, 누락 •오물퇴적, 막힘 •배수구의 설치높이가 높음 •배수구 설치위치 불량 •배수구 설치간격 넓음
▷ 배수관	•관의 연결부 어긋남, 파손 •이물질에 의한 막힘 •지지철물의 이완 및 파손 •배수관 길이 부족(짧음) •유출구 위치 부적절(도로구간)

7) 난간, 연석

교량의 난간과 연석은 구조적인 중요도는 낮으나, 파손되거나 재료적으로 열화된 경우 통행인에게 불안감을 느끼게 할 수 있다. 특히 차량충돌 등 외부의 강한 하중에 의한 손상일 경우에는 바닥판에도 손상이 발생할 수 있으므로 주의 깊게 점검한다. 연석은 차량의 시선유도, 차량의 차도이탈방지, 사고시 완충 작용 등의 역할을 하는 것으로서 난간 점검시 같이 조사를 한다.

점 검 부 위		손 상 종 류
▷ 난간·연석	- 강재, 알루미늄	•강재의 경우 도장 손상 및 부식 •난간과 상판연결부의 결함, 파손 •전체적인 처짐 및 선형불량
	- 철근 콘크리트	•균열, 박리, 파손 •철근노출 및 부식 •전체적인 처짐 및 선형불량

8) 교대 및 교각, 기초

교대 및 교각은 교량 상부구조의 하중을 지반으로 전달하며, 교량 전체 구조의 안전성을 위해 아주 중요한 역할을 수행하는 구조부재이다. 일반적으로 교량을 점검할 때에 하부구조의 점검을 소홀히 하는 경우가 있는데, 교량 형식에 따라서는 하부구조에 약간의 손상이 발생되더라도 교량 전체의 안전에 중대한 위험이 발생되므로 하부구조의 점검에는 특별한 주의를 필요로 한다. 하천에 놓여진 교량의 경우에는 특히 세굴과 같은 흐르는 물에 의한 손상이 흔히 발생하지만 물속에 발생한 손상은 점검자가 쉽게 파악할 수 없으므로 특히 세심한 점검을 필요로 한다.

구 분	점 검 부 위	손 상 종 류
교 대	▷ 공통	•교대 회전(기울음), 침하(연직이동) •균열, 박리, 박락, 층분리, 철근노출, 백태(유리석회)
	▷ 두부(Coping)	•두부 물고임 •받침부 균열 및 파손 •두부와 홍벽 경계부 균열 •거더와 홍벽 신축유간 부족
	▷ 벽체	•수직균열 및 침하 •구체와 날개벽 분리 •구체부 배수구 막힘 •수면접촉부 침식
	▷ 날개벽(옹벽 포함)	•날개벽 이동, 전도 •석축이 있는 경우 사면붕괴

구 분	점 검 부 위	손 상 종 류
교 각	▷ 공통	•균열, 박리, 박락, 층분리, 철근노출, 재료분리, 백태
	▷ 두부(Coping)	•두부 물고임 •받침부 하부 균열 및 파손
	▷ 구체	•시공이음부 균열 •이동 또는 기울음 •수면접촉부 침식
기 초	▷ 공통	•박리, 박락, 철근노출, 백태 •침식, 세굴, 이동, 침하
	▷ 직접기초	•수직방향 균열
	▷ 말뚝기초	•침식 및 말뚝 노출
	▷ 케이슨기초	•충돌 파손

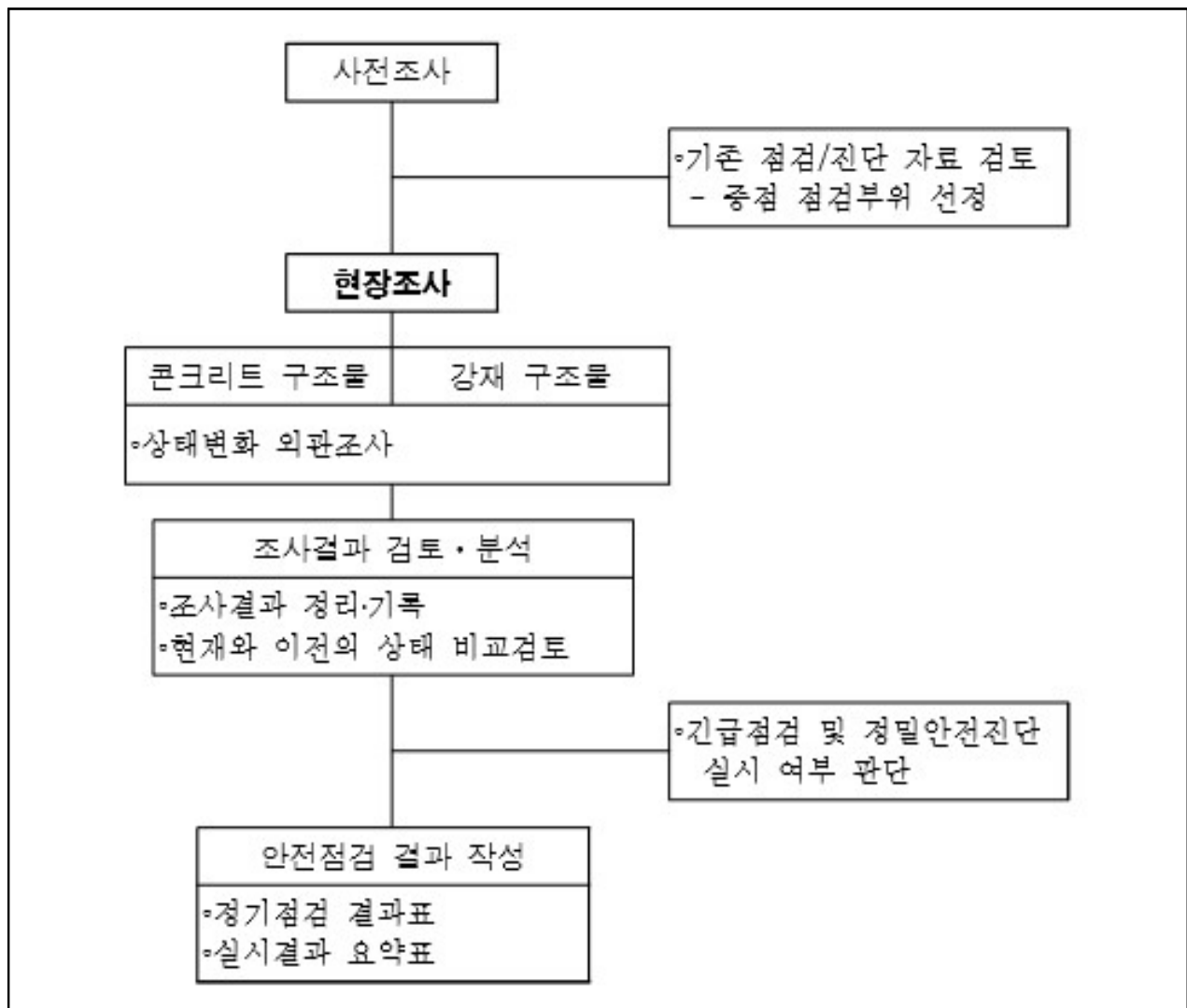
2.4 점검시 사용장비

수행장비	장비명	용 도	사 진
휴대 장비	줄 자	구조물 부재 치수 측정	
	디지털 카메라	구조물 현황 사진 촬영	
	균열게이지	외관조사시 균열폭 측정	
	사다리	외관조사시 근접조사	

2.5 현장조사 실시 방안

구 분	구조물현황	실시 내용	비 고
	개소		
교 량	1	• 1개팀 실시 – 1팀 : 특급기술자1인, 초급기술자 3인 투입예정 • 하부 및 거더내부 등 통제 불필요 부재 조사 실시 • 상부 도보조사(비통제) 시 안전관리 철저 – 후방 신호수 배치 • 교량의 통제 및 점검차 필요시 발주처와 협의 후 실시	

2.6 과업 수행 흐름도



3. 예정 공정표

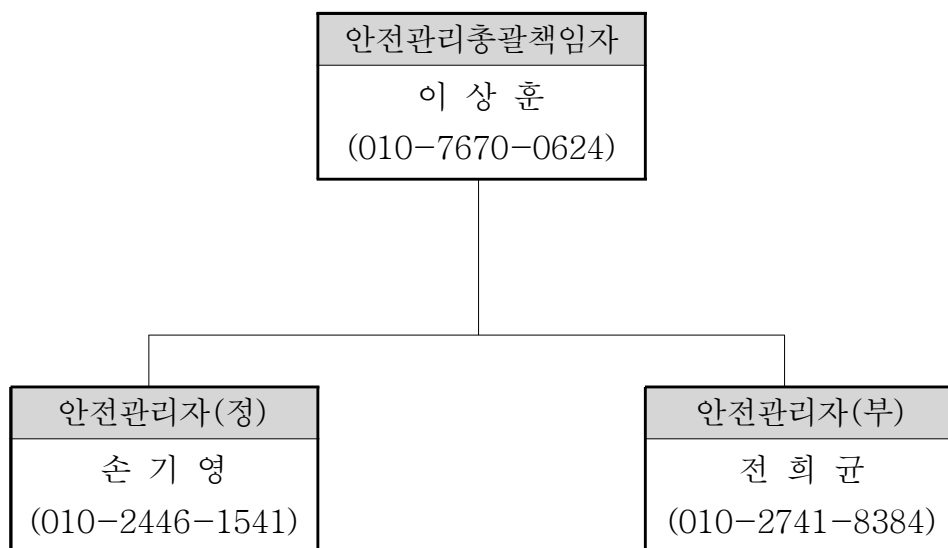
구분	공 종	12월	1월	2월	3월	비 고
		1~3주 (12/15~)	4~7주 (01/05~)	8~11주 (02/09~)	12주 (03/01~)	
1	착수 및 자료수집					
2	현장 조사					
3	보고서 작성					
4	준 공					3월 4일 준공예정
공종율(%) 누계		30	60	90	100	

※ 상기 일정은 현장 여건 및 기타 상황 등에 따라 변경될 수 있음

4. 안전관리 계획

4.1 일반 사항

- 안전점검 종사자의 안전은 물론 공공의 안전을 위하여 기구와 장비를 안전하게 운용하고 작업을 안전하게 수행하도록 안전관리계획을 수립한다.



[현장 안전관리조직]

성남시 수정구청	031-729-5355
분당 차병원(인근 병원)	1577-4488
인근 소방서	119
인근 경찰서	112

4.2 안전 교육

가. 업무별 안전관리 계획

구 분	안전관리 항목 (유해, 위험요소)	안 전 관 리 대 책
공통사항	○ 현장조사 착수전 준비 및 확인사항	- 관리주체 감독원에게 현장조사 일정보고 - 비상 연락처 위치 및 전화 번호 확인 · 관리주체, 경찰서, 소방서(119), 병원 - 작업전 현장 예상 사고 발생요소 확인 및 안전교육 - 안전장구 착용 및 복장 확인 - 우천시 작업 중단 - 팀장은 작업 중 수시 안전 확인
교통통제	○ 교통사고	- 교통통제 · 관할경찰서와 협조 · 관리주체 담당자와 합동 확인 - 각종 교통안전표지 · 표지판 내용, 훼손 여부 및 종류별 설치 위치 확인 · 라바콘 설치, 야광 성능 확인 · 작업 종료 후 철수 확인 - 신호수 · 신호방법 교육 · 적정인원 배치 및 위치 확인 · 복장 및 신호깃발, 호루라기 소지 확인 · 교대 근무자 대기 배치
시설물 점검차량	○ 추락위험 ○ 이동중 충돌	- 운전자는 점검자가 안전하게 승·하차 하도록 운전 - 시설물 점검차량(굴절차, 고소차) · 허용 승차인원 통제 · 구간 이동중 점검자의 자세 확인 · 사다리 설치시 고정 상태 확인
외관조사	○ 외관조사시 충돌 및 추락주의 ○ 교면조사시 차량에 의한 사고	- 외관조사시 안전보호구 필히 착용 - 팀장은 조사중 수시 안전 확인

나. 안전관리 운영계획 및 안전수칙

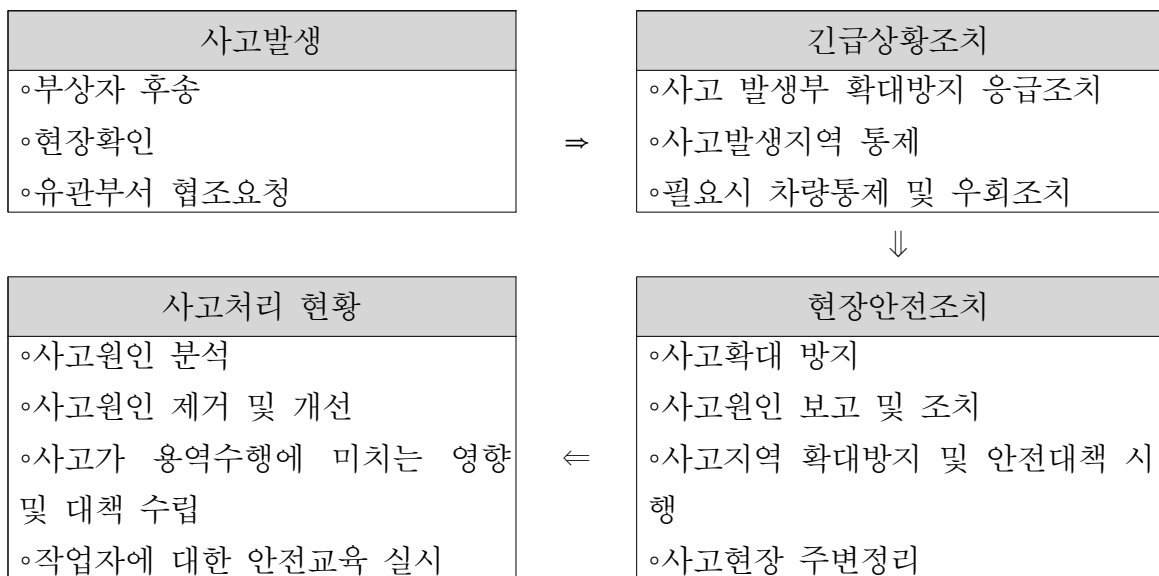
구 분	내 용
안전교육	◦대상시설물의 특성과 현장조사의 난이도, 위험도를 고려하여 안전수칙 등을 작성하고 이에 따라 안전교육을 실시하도록 한다.
보호구	◦과업참여자 모두는 검정합격품으로서 적절한 보호구를 착용하고 적합한 안전시설을 설치 사용한다.
안전사고의 처리	◦안전관리자는 안전사고 발생시 응급조치를 취할 수 있도록 하고 신속하게 인근 병원으로 후송하며 관리법에서 규정한 중대재해인 경우에는 규정된 시간 내에 산업재해 조사표에 의하여 보고한다.

라. 안전사고의 처리

안전관리자는 안전사고 발생 시 응급조치를 취하고 신속하게 인근 병원으로 후송하며, 관련법의 규정에 따라 처리한다.

◦경찰서에는 사망사고인 경우에만 신고

◦중대사고는 노동부 산업안전과에 24시간 이내에 신고



마. 현장 안전수칙

- ① 일기조건으로 작업수행이 곤란한 경우에는 작업을 하지 않는다.
- ② 위험한 작업시에는 안전관리자가 입회하도록 하며, 특별교육을 실시한다.
- ③ 작업실시 전에 지장물을 파악하여 안전조치를 취한 후 작업을 실시한다.
- ④ 공공의 안전과 관계가 있는 경우에는 적절한 조치(출입금지, 접근금지 등의 표지판 설치, 감시인 배치 등)를 한다.
- ⑤ 안전관리자는 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 작업시에는 반드시 보호구를 착용한다.
 - 낙하물에 의한 위험이 있는 장소에서는 안전모 및 안전화를 착용한다.
 - 분진 등이 현저하게 발생하는 장소에서는 분진 방지 마스크를 착용한다.
 - 질식 등의 위험이 있는 장소에서는 방독 마스크를 착용한다.
 - 결핍 등의 위험이 있는 장소에서는 산소 마스크를 착용한다.
 - 차도에서의 작업시에는 형광 표시 의류, 반 벨트, 신호수옷 등을 착용한다.
 - 현저한 소음이 발생하는 작업장소에서는 귀마개를 착용한다.
 - 그라인더 작업 등 비산물에 의한 위험이 있는 작업시에는 보안경 또는 보안면을 착용한다.
- ⑦ 야간 또는 어두운 곳에서의 작업시에는 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 측정장비를 사용할 때 주의사항을 숙지하여야 하며 무리한 사용과 조작을 하지 않는다.
- ⑪ 현장조사시 안전사고 방지를 위하여 안전간판, 경광등 및 관련 안전조치 시설물의 설치와 안전요원을 위험이 예상되는 구간에 배치한다.

바. 점검 중 교통처리 안전계획(필요 시)

1) 목 적

외관조사 및 비파괴시험 등 교량점검차 사용 시

2) 세부계획(예시)

노선명	공사구간	제한(작업)기간	공사내용	차단방법	비고
00국도 제00호선	전구간	2025. 08. 28~ 2025. 10. 27	안전점검	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 담당 감독관과 협의하여 장비사용에 따른 제안사항을 협의한다.

사. 안전관리 장비 및 사용계획

1) 안전시설물 설치 : 교통관리에시도 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 갓발 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 작업장이 있음을 인지 할 수 있도록 신호갓발(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 차로 변경 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 갓발, 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.

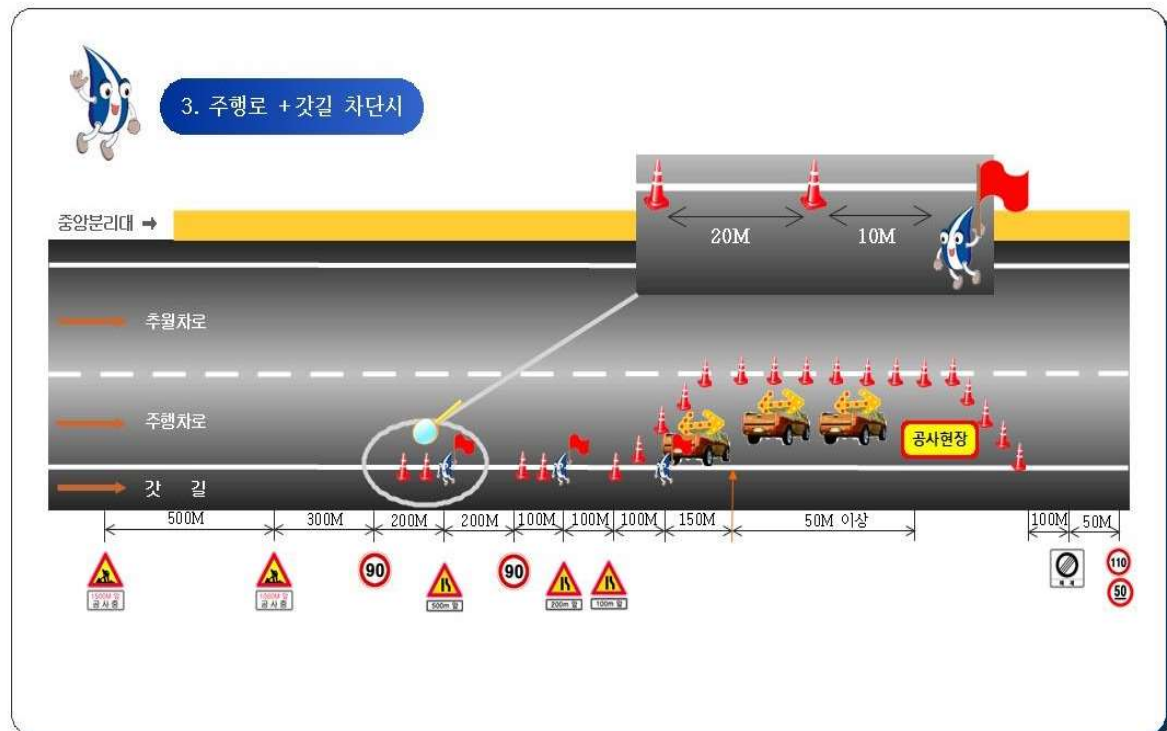
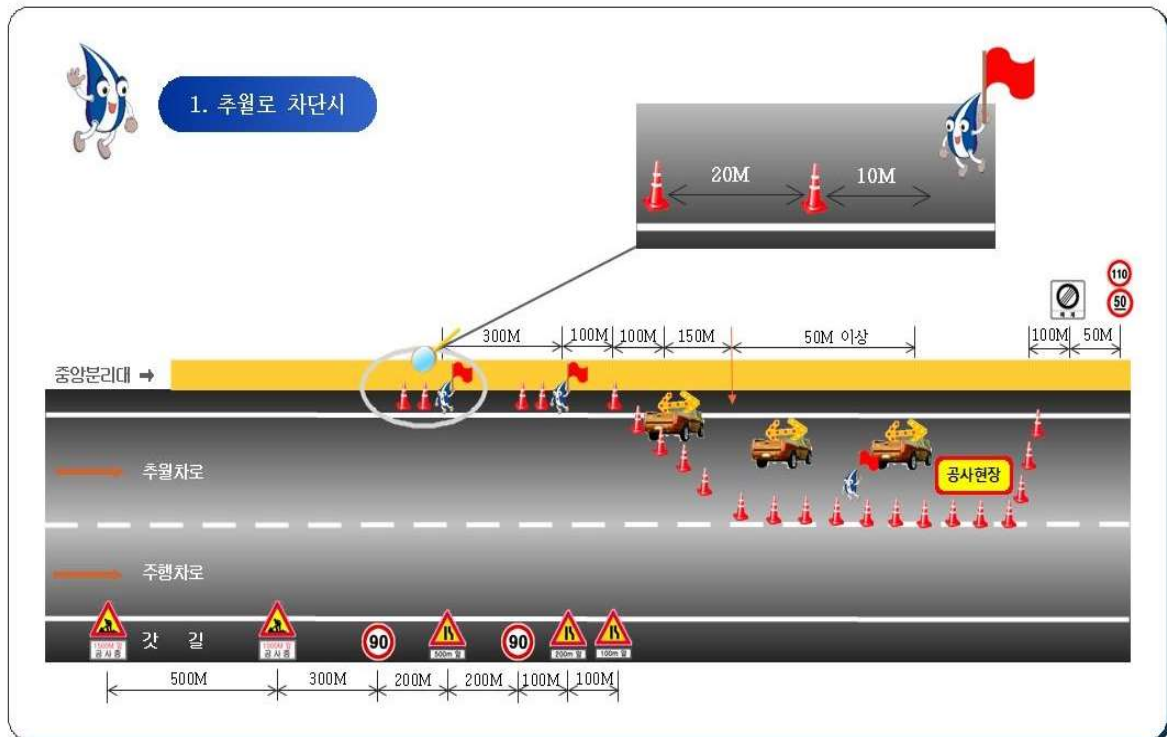
- ▶ 종단구배 5%이상 구간 또는 시거 110m가 안 되는 구간에서는 가급적 신호대기지점을 선정하지 말아야 한다.
- ▶ 경광등, 싸인보드 등은 자동 점멸식으로 제작되어야 하며, 주간 및 야간에 상시 작동시키고, 단전되더라도 그 자체로서 효과를 낼 수 있는 것으로 한다.
- ▶ 교통콘의 규격은 높이 75cm, 밑면은 한 변의 길이가 40cm인 정사각형을 표준으로 하며, 고속도로용을 사용하여야 한다.
- ▶ 교통콘의 색상은 주황색으로 상, 하단 2개소에 백색 초고휘도 반사지를 부착한다.
- ▶ 공사시행 전 우리회사交通安全 감독관이 실시하는 안전교육을 공사에 참여하는 모든 인원이 이수하여야 한다.
- ▶ 공사시행 전 공사에 사용되는 안전장구 및 표지판 등을交通安全 감독관에게 검수 받는다. (交通安全교육 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

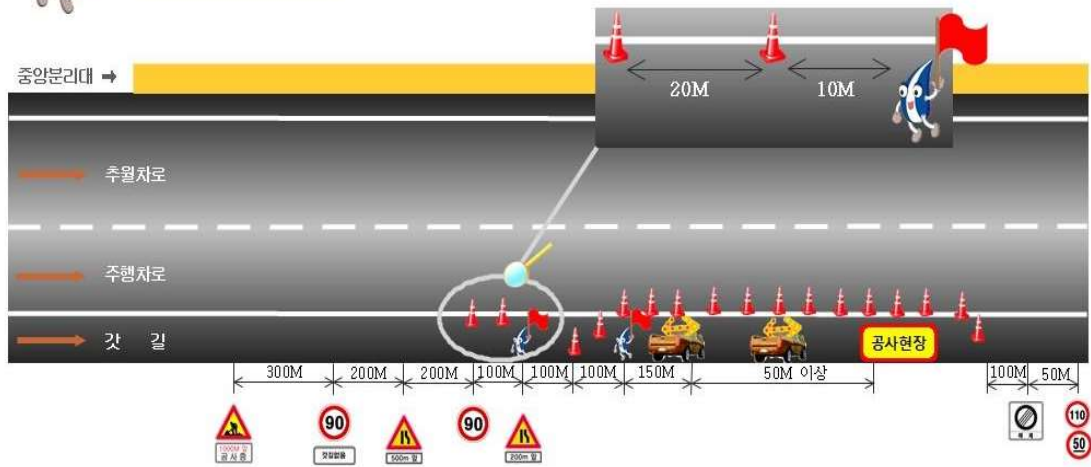
공사 전일 교통정보센터로 계획서 송부(전산입력 후 지구대 송부)

아. 교통차단 계획도





4. 갓길 차단시



5. 나들목 갓길 차단시



자. 교통차단 계획서

(일일) 교통차단계획서

□ 발 신 : (주)명성엔지니어링

□ 수 신 : 교통관제센터(교통안전 감독관)

2025. 00. 00

공사업체	(주)명성엔지니어링
공 사 명	2026년 해빙기 복정교 정기안전점검 용역
공사일시	2025. 00. 00.(주간) 08:00 ~ 17:00
공사구간	복정교 양방향 0.000km ~ 845.0.km 지점
교통제한방법 (차단방법)	00 차단 점검
교통안전관리자 (현장대리인)	이름 : 0 0 0 휴대전화 : 010-0000-0000
작업인원	0 명
작업장비	0 대
비 고	

※ 행정사항

- 공사 전일 12시(정오)까지 관할 교통관제센터로 송부 후 확인 할 것
- 공휴일, 국경일 공사는 공사 전 평일 송부
- 노선 상 제반공사 시 계획서 송부(차로차단 없는 공사 포함)

5. 참여 기술자

구 분	참 여 기 술 자		기 술 자 격	참 여 공 종	비 고
	성 명	직 책			
책임기술자	이 상 훈	부 장	토목분야 특급기술자	현장조사 및 분석 보고서 작성	
참여기술자	손 기 영	과 장	토목분야 중급기술자	현장조사 및 분석 보고서 작성	
참여기술자		과 장	토목분야 초급기술자	현장조사 및 분석 보고서 작성	양주원
참여기술자	전 희 균	대 리	토목분야 초급기술자	현장조사 및 분석 보고서 작성	전희균
참여기술자	이 석 진	사 원	토목분야 초급기술자	현장조사 및 분석 보고서 작성	이석진

6. 사전검토 내용

6.1 대상시설물 범위

구 분	시설물명	점검 실시범위		금회 실시범위	비고
		정기안전점검	정밀안전점검		
교량	주요 부재	상부구조	바닥판, 거더	○	
		하부구조	교대 및 교각, 기초	○	
		받침	교량받침	○	
		기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석, 교면포장	○	
	보조 부재	2차부재	가로보 및 세로보	○	

6.2 유지관리자료 보유현황

구 분	보존대상 목록	관리주체 보유현황	비 고
설계도서	● 공통 - 준공내역서 - 공사시방서 - 각종계산서 - 토질 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	보유	FMS자료
	● 설계도면 - 교량 및 복개구조물 - 위치도, 평면도, 단면도(중·횡), 상부·하부 구조물도, 빗상세도, 신축이음, 교량받침, 각종 상세도	보유	FMS자료
시설물 관리대장	● 기본현황 ● 상제제원 ● 유지관리 이력	보유	FMS자료
유지관리 관련자료	● 안전점검	보유	FMS자료
	● 보수보강 자료	보유	FMS자료

6.3 기타사항

-외관조사망도 작성의 경우 세부지침 상 정밀안전점검시 작성하며 정기안전점검의 외관조사망도는 협의하여 실시할 예정이며, 도로차단 및 점검차 필요시 발주처와 협의 후 비용 반영하여 점검 실시예정임.