

제1장 개 요

1.1 과업의 목적

1.2 과업의 범위 및 내용

1.3 과업수행 일정

1.4 대상교량 현황

제1장 개 요

1.1 과업의 목적

본 과업은 ‘시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법’ 대상 시설물에 대한 내진성능평가 용역을 전문진단기관에 의뢰하여 지진으로부터의 피해를 최소화하고 재해 및 재난방지에 만전을 기하고자 「기존 시설물(교량) 내진성능 평가요령 (2019.10.)」에 따라 대상 시설물에 대해 내진성능 상세평가를 수행하여 내진성능 향상 및 보강방안을 마련하는데 그 목적이 있다.

1.2 과업의 범위 및 내용

1.2.1 과업의 범위

- 1) 자료수집 및 분석
- 2) 대상교량 현장 상세조사 실시
- 3) 내진성능평가 및 보강방안 제시
- 4) 보고서 작성

1.2.2 과업수행기간

2020. 12. 07. ~ 2021. 06. 04. (실제준공일 2021. 02. 26.)

1.2.3 과업대상 시설물

【표 1.1】 내진성능평가 대상시설물

노선명		시설물명	종별	위 치			제원(m)		차로수		구조	설계 하중 (DB)	준공 년도	경간수	비고
구분	호선			시	읍면	리	길이	폭	상행	하행					
국도	43	수기2교(상)	2중	화성	봉담	-	105	10	2	-	PF	24	2015	3	
국도	43	수기2교(하)	2중	화성	봉담	-	105	10	-	2	PF	24	2015	3	

1.2.4 과업의 내용

【표 1.2】 과업의 내용

과업항목	지침상 기본과업	금회 과업 내용
자료 수집 및 분석	■ 대상교량의 내진성능평가에 활용할 수 있도록 설도서와 시공 및 유지관리 자료를 검토분석 - 상부구조 : 형식 및 단면 형상, 경간장, 재료특성, 확폭 여부 등 - 신축이음 : 종류, 유간, 변형 유무 등 - 받 침 부 : 받침 종류, 제원, 용량, 형하공간, 받침지지길이, 거동량 등 - 교 각 : 형식, 단면 형상, 철근상세 등 - 기 초 : 형식, 단면 형상, 철근상세, 지반특성 등 - 기타 내진성능평가 관련 필요 사항 전반	■ 좌동
현장조사	■ 내진성능평가를 위하여 대상 교량에 대한 현장 외관 조사 및 재료 특성 조사 등을 실시하여 정확한 교량 상태와 현황을 작성하여야 한다. - 상부구조 : 재료특성, 추가 사하중 등 - 신축이음 : 손상상태, 받침지지길이, 유간 등 - 받 침 부 : 받침종류, 받침의 손상상태, 앵커볼트, 받침몰탈, 콘크리트 파손 상태, 기능발휘 여부, 형하고, 거동량 등 - 교 각 : 재료특성, 강도, 철근상세 등 - 기 초 : 기초의 침하, 이동 유무 등 - 재료특성 조사 : 철근탐사 등 - 기타 내진성능평가 관련 필요 사항 전반	■ 좌동
내진성능평가	■ 대상교량에 대하여 설계도서 검토 및 현장조사 결과를 분석평가하여 내진성능과 소요역량을 결정하여 내진성능평가	■ 좌동
보강방안제시	■ 내진성능 평가결과에 따라 내진성능이 소요역량보다 작은 경우에는 교량의 내진성능 향상을 위하여 소요 비용(계략공사비), 시공성, 보강의 적정성 등을 고려하여 적절한 내진성능 향상 보강방안을 제시 - 내진 성능 향상 보강 방안으로는 받침지지길이 확보, 낙교방지장치, 단차 방지장치, 받침부 보강, 지진격리장치 등의 중소규모 보강방법을 우선 고려하여야 한다. - 내진해석법은 단일모드 스펙트럼 해석법, 다중모드 스펙트럼 해석법, 기타 정밀한 해석법(시간이력 해석법, 역량스펙트럼 해석법, 철근콘크리트 교각의 재료 비선형 해석, 교량의 3차원 정밀모델링 등)을 검토 후 적절한 방법을 적용 - 각 교량별로 현재 상태 및 설계지진 하중에 대한 구조설계해석 등을 통해 전반적인 안전성을 평가하고, 파괴 모드, 파괴 부재 및 범위를 예측하여 감독원에게 제출 - 교량 내진 성능향상 방안을 선정하기 위하여 성능향상 방법 대안을 2가지이상 비교 검토안을 제시	■ 좌동
보고서작성	■ CAD 도면 작성 등 보고서 작성	■ 좌동

1.3 과업수행 일정

내진성능평가의 세부수행 기간 및 공정표는 다음과 같다.

【표 1.3】 내진성능평가 공정표

공 종		2020년 12월 07일 ~ 2021년 06월 04일						비 고
		30일	60일	90일	120일	150일	180일	
1. 현장답사 및 기록								- 11/07 착수
2. 자료수집 및 분석 · 관계도서 수집 및 분석 · 현장답사 및 점검계획 수립								
3. 현장조사 · 외관조사								- 현장조사 - 필요시 추가조사
4. 현장자료 분석 및 정리								- 현장조사와 내업 병행실시
5. 내진성능평가 · 내진성능평가								
6. 내진보강방안 제시 · 내진성능향상 방안 제시								
7. 보고서 작성 · 보고서 작성 · 보고서 수정 및 납품								- 06/04 준공예정 (실제준공일 02/26)
공정율 (%)	진행	20	20	20	15	15	10	
	합계	20	40	60	75	90	100	

1.4 대상교량 현황

본 과업의 대상교량 현황은 다음과 같다.

【표 1.4】 수기2교(상) 시설물의 현황

구분	내용	구분	내용
교 량 명	수기2교(상)	소 재 지	경기도 화성시 세자로 396번길 16
노 선 명	국도43호선	관리주체	수원국도관리사무소
설계하중	DB-24, DL-24	시 행 청	서울지방국토관리청
교량등급	1등급	설 계 사	(주)도화엔지니어링
준공일자	2015년 12월 31일	시 공 사	삼성중공업(주)
상부형식	프리플렉스빔(PF)	감 리 사	(주)도화엔지니어링
교 폭	B=10.5m(2차로)	교대 형식	본체 역T형
연 장	L=105.0m (3@35 = 105.0m)		기초 말뚝기초
경 사	0.920 ~ -1.7641%	교각 형식	본체 T형
경 간 수	3		기초 말뚝기초
교면포장	아스팔트 포장	신축이음	NB Joint
특 성	-	받침장치	탄성고무받침
교차시설물	무시레못		
			
상부 전경		측면 전경	

【표 1.5】 수기2교(하) 시설물의 현황

구분	내용	구분	내용
교 량 명	수기2교(하)	소 재 지	경기도 화성시 세자로 396번길 16
노 선 명	국도43호선	관리주체	수원국토관리사무소
설계하중	DB-24, DL-24	시 행 청	서울지방국토관리청
교량등급	1등급	설 계 사	(주)도화엔지니어링
준공일자	2015년 12월 31일	시 공 사	삼성중공업(주)
상부형식	프리플렉스빔(PF)	감 리 사	(주)도화엔지니어링
교 폭	B=10.5m(2차로)	교대 형식	본체 역T형
연 장	L=105.0m (3@35 = 105.0m)		기초 말뚝기초
경 사	0.920 ~ -1.7641%	교각 형식	본체 T형
경 간 수	3		기초 말뚝기초
교면포장	아스팔트 포장	신축이음	NB Joint
특 성	-	받침장치	탄성고무받침
교차시설물	무시레못		
			
상부 전경		측면 전경	

