

도림천4복개 외 2개소 정밀안전진단 및 정밀안전점검 용역
사 전 검 토 보 고 서

2019. 04



남부도로사업소 시설보수과

진단기관 [주] 세안안전진단

[주] 명성엔지니어링

목 차

1. 개요	1
1.1 사전검토서의 배경 및 목적	1
1.2 과업의 범위	1
2. 사전검토 내용	2
2.1 정밀안전진단 대상시설물의 실시범위	2
2.2 정밀안전진단 유지관리자료 보유 현황 검토	2
2.3 정밀안전진단 과업의 범위	3
2.4 정밀안전진단 재료시험 수량	5
3. 결 론	6

1. 개요

1.1 사전검토서의 배경 및 목적

본 과업은 "시설물의 안전 관리에 관한 특별법"(이하 "시특법"이라 한다.)에 따른 안전점검으로서 과업지시서와 용역설계서에 대한 검토 후 점검의 실시범위 및 과업이 범위(기본과업 항목, 선택과업 항목), 기본과업의 재료시험 수량, 기타법령, 지침 등과 부합되는지 검토하는데 그 목적이 있다.

1.2 과업의 범위

1.2.1 시설물의 개요 및 대상범위(공간적 범위)

- 1) 시설물 명 : 도림천4복개, 도림천3복개, 호암길지하차도
- 2) 위 치 : 서울특별시 영등포구, 동작구, 관악구, 금천구
- 3) 제 원

시설물명	위치	연장(m)	폭	설계하중	구조 형식	준공 년도	비 고
도림천4복개	서울특별시 영등포구 대림동 1101-7 ~ 611(도림천 우안)	1,764	9.0~15.0	DB-18	라멘	1988	1층, 정밀안전진단
도림천3복개	서울특별시 관악구 난곡로 370, ~518-1 (신림동)	65	37.4~46.4	DB-24	라멘	1984	3층, 정밀안전점검
호암길 지하차도	서울특별시 금천구 금하로 793	36.3	14.4	-	라멘	2002	3층, 정밀안전점검

2. 사전검토 내용

2.1 정밀안전진단 대상시설물의 실시범위

구 분	시설물명		지침상 점검 및 진단 실시범위			금회 실시범위	
			정기 점검	정밀안전 점검	정밀 안전진단	진단	점검
주요부재	◦ 상부구조	바닥판, 거더	○	○	○	○	○
	◦ 하부구조	교대 및 교각, 기초	○	○	○	○	○
	◦ 받침	교량받침	○	○	○	○	○
	◦ 기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석, 교면포장	○	○	○	○	○
보조부재	◦ 2차부재	가로보 및 세로보			○	○	○

2.2 정밀안전진단 및 정밀안전점검 유지관리자료 보유 현황 검토

구 분	자료수집 대상 자료	관리주체 보유현황	비고
설계도서	◦ 공통 - 준공내역서 - 공사시방서 - 각종계산서 - 토질 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	없음	
	◦ 설계도면	있음	
시설물 관리대장	◦ 기본현황 ◦ 상세 제원 ◦ 유지관리 이력	있음	시설물관리대장 (자체, FMS)
시공관련 자료	◦ 시공관련 자료 ◦ 품질관리 관련자료 - 재료증명서 - 품질시험기록 - 관리 및 선정시험 기록 등 각종시험 기록 - 시설물의 주요 구조부위에 대한 계측 관련자료	없음	
◦ 안전점검 및 정밀안전진단 자료		있음	정밀점검 및 정밀안전진단 보고서(자체 및 FMS)
◦ 보수보강 자료		있음	시설물별 시공내역 - 도림천4복개(2007~2016)

2.3 정밀안전진단 및 정밀안전점검 과업의 범위

2.3.1 정밀안전진단

1) 기본과업

과업항목	지침상 기본과업	금회과업내용
자료수집 및 분석	- 설계도서 - 시설물관리대장 - 시공관련자료 - 안전점검 실시결과 자료 - 보수·보강이력 검토분석	좌동
현장조사 및 시험	- 전체부재의 외관조사 및 외관조사망도 작성 - 현장 재료시험 - 콘크리트 : 반발경도시험, 초음파 전달 속도시험, 철근탐사, 탄산화깊이, 염화물함량시험, 균열깊이(필요시), 철근 부식도(필요시)	좌동
상태평가	- 외관조사 결과분석 - 현장시험 및 재료시험 결과 분석 - 콘크리트 및 강재 등의 내구성 평가 - 부재별 및 시설물 전체 상태평가 결과에 대한 소견	좌동
안전성평가	- 조사, 시험, 측정결과의 분석 - 기존의 구조계산서 또는 안전성평가자료 검토분석 - 내하력 및 구조 안전성평가 - 시설물의 안전성평가 결과에 대한 소견	좌동
종합평가	- 시설물의 종합평가 결과에 대한 소견 - 안전등급 지정	좌동
보수·보강 방법	보수·보강 방법 제시	좌동
보고서작성	CAD 도면작성 등 보고서 작성	좌동

2) 선택과업

과업항목	지침상 선택과업	금회과업내용	비용 반영
자료수집 및 분석	- 구조·수리·수문 계산 (계산서가 없는 경우) - 실측도면 작성(도면이 없는 경우)	해당사항없음 (도면, 구조계산서 존재)	
현장조사 및 시험	- 시료채취 및 실내시험(코어시험 등) - 지형, 지질, 지반조사 및 탐사, 토질조사 - 수중조사 - 조사용 접근장비 운용 - 기본과업범위를 초과하는 강재비파괴시험 - 기타 관리주체의 추가요구 및 안전성평가 등에 필요한 조사시험	- 조사용 접근장비 운용 - 재하시험	반영
안전성평가	- 구조해석 - 구조안전성 평가 등 전문기술을 요하는 경우의 전문가 자문 - 내진성능평가 및 사용성 평가 - 임시 고정하중에 대한 안전성 평가	- 구조해석 - 전문가 자문	반영 반영
보수·보강 방법	- 내진보강 방안 제시 - 시설물 유지관리방안 제시	유지관리방안 제시	

2.3.2 정밀안전점검

1) 기본과업

과업항목	지침상 기본과업	금회과업내용
자료수집 및 분석	- 설계도서 - 시설물관리대장 - 시공관련자료 - 안전점검 실시결과 자료 - 보수·보강이력 검토분석	좌동
현장조사 및 시험	- 전체부재의 외관조사 및 외관조사망도 작성 - 현장 재료시험 - 콘크리트 : 반발경도시험, 탄산화깊이	좌동
상태평가	- 외관조사 결과분석 - 현장시험 및 재료시험 결과 분석 - 콘크리트 및 강재 등의 내구성 평가 - 부재별 및 시설물 전체 상태평가 결과에 대한 소견	좌동
안전성평가	-	-
보수·보강 방법	보수·보강 방법 제시	좌동
보고서작성	CAD 도면작성 등 보고서 작성	좌동

2) 선택과업

과업항목	지침상 선택과업	금회과업내용	비용 반영
자료수집 및 분석	- 구조·수리·수문 계산 (계산서가 없는 경우) - 실측도면 작성(도면이 없는 경우)	-	-
현장조사 및 시험	- 전체부재에 대한 외관조사망도 작성 - 시설물조사에 필요한 임시접근로, 가설물의 안전시설 설치 및 해체 등 - 조사용 접근장비 운용 - 조사부위 표면청소 - 마감재의 해체 및 복구 - 수중조사 - 기타 관리주체의 추가요구 및 안전성평가 등에 필요한 조사시험	- 전체부재 외관조사망도 작성 - 조사용 접근장비 운용	반영 반영
상태평기	-	-	-
안전성평가	- 필요한 부위의 구조지반수리수문해석 등 안전성평가 - 임시 고정하중에 대한 안전성 평가	-	-
보수·보강 방법	보수보강방안 제시	-	-

2.4 재료시험 수량

1) 정밀안전진단 세부지침 기준 수량 및 실시 수량

① 세부지침 기준

구분	세부지침 기준		비고
	상부구조	하부구조	
반발경도시험	◦ 철근콘크리트교 : 2개소/50m	◦ 1개소/연장 50m ◦ 교대, 교각 개소수 (경간장 50m 이상)	동일부위시험
초음파전달 속도시험	◦ 철근콘크리트교 : 2개소/50m	◦ 1개소/연장 50m ◦ 교대, 교각 개소수 (경간장 50m 이상)	
철근탐사시험	◦ 철근콘크리트교 : 2개소/50m ◦ 강합성교 : 1개소/50m	◦ 1개소/연장 50m ◦ 교대, 교각 개소수 (경간장 50m 이상)	
탄산화깊이 측정	◦ 5경간 이내 : 4~6개소 ¹⁾ ◦ 5경간 이상 : 6~9개소 ²⁾		
염화물함유량 시험	◦ 3개소 이상		
균열깊이조사	◦ 부재의 중요도를 고려 책임기술자의 판단에 따라 수량 결정		Cw=0.3mm 이상 균열

1) 철근콘크리트 상부구조에서 최소 2개소 이상 실시
2) 철근콘크리트 상부구조에서 최소 3개소 이상 실시

② 현장 실시 수량

◆ 기본과업(단위 : 개소)

구 분	도림천4 복개(진단)			
	상부		하부	
	기준	실시	기준	실시
반발경도	40	40	20	20
초음파	40	40	20	20
철근탐사	40	40	20	20
탄산화깊이	9			
염화물함유량	3			
균열깊이조사	현장조사 결과를 토대로 책임기술자 판단에 따라 조사 및 수량 결정			
연장(m)	1764.0			

※도림천4 복개의 반발경도, 초음파, 철근탐사 수량은 연장 1764m에 대한 연장조정비 약 55% 적용한 수량임

◆ 선택과업

금회 실시 수량(선택과업)		
구분	내역서 기준	비고
구조해석	1식	
재하시험	1식	
전문가 자문	1식	

2) 정밀안전점검 세부지침 기준 수량

① 세부지침 기준

구분	세부지침 기준		비고
	상부구조	하부구조	
반발경도시험	◦ 50m 마다	◦ 50m 마다	동일부위시험
탄산화깊이 측정	◦ 5경간 이내 : 2~3개소 ¹⁾ , ◦ 5경간 이상 : 3~6개소 ²⁾		

1) 철근콘크리트 상부구조에서 최소 1개소 이상 실시
 2) 철근콘크리트 상부구조에서 최소 2개소 이상 실시

② 현장 실시 수량

구 분	도림천3 복개(점점)				호암길지하차도(점점)			
	상부		하부		상부		하부	
	기준	실시	기준	실시	기준	실시	기준	실시
반발경도	2	2	2	2	1	1	1	1
탄산화깊이	2				2			
연장(m)	65.0				4.0			

3. 결 론

- 본 과업수행 중 추가로 확인되는 유지관리자료에 대해서는 추가 검토를 실시하고 보관 유무에 대한 내용은 보완 수정하겠음
- 과업내용서와 용역설계서 검토결과 정밀안전진단 및 정밀안전점검의 범위, 유지관리자료, 과업범위, 기본과업의 재료시험수량은 세부지침과 부합됨
- 비파괴시험 및 재하시험 등의 현장시험은 사전에 실시위치와 수량을 관리주체와 협의하여 실시하겠음