

2024년 화성시 상수도시설물 안전점검용역

사 전 검 토 보 고 서

2024. 04.



The Way to Better Living
같이 열리는 화성시

화 성 시 맑은 물 사업 소

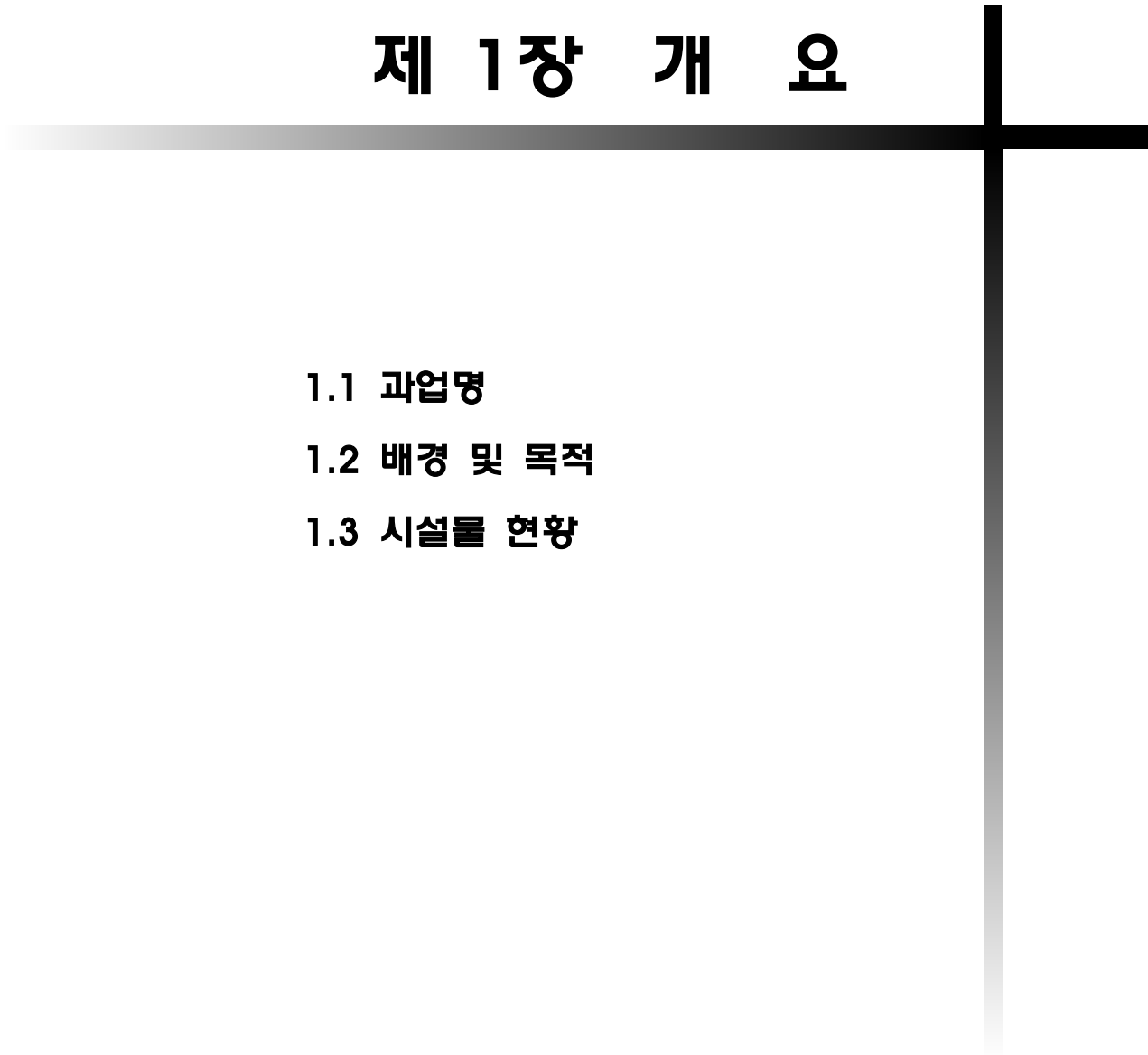


(주) 신 라 이 엔 씨



다 윤 이 엔 씨 (주)

제 1 장 개 요

A decorative graphic consisting of a thick horizontal line and a thick vertical line intersecting at the right edge of the page, forming a crosshair shape.

1.1 과업명

1.2 배경 및 목적

1.3 시설물 현황

제 1 장 개 요

1.1 과업명 : 2024년 화성시 상수도시설물 안전점검용역

1.2 배경 및 목적

본 과업은 “시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법” (이하 “시설물안전법” 이라 한다.) 제11조 및 같은 「법」 시행령 제8조 규정에 따른 정기 및 정밀안전점검으로서 시설물에 대한 물리적 기능적 결함을 조사하고 구조적 안전성 및 손상상태를 점검하여, 재해를 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

1.3 시설물 현황

- 시설물명 : 화성시 관내 상수도시설물
- 위 치 : 경기도 화성시 관내 일대
- 구 분 : 상반기 (정기안전점검 39개소 + 정밀안전점검 4개소)
하반기 (정기안전점검 29개소 + 정밀안전점검 14개소)
- 과업기간 : 착수일로부터 300일간
- 시설물 점검항목 (정기 및 정밀안전점검)

1.3.1 대상시설물 현황(총 42개소)

번호	명 칭	종 별	상반기	하반기	비고
1	남양5배수지(5단계)	2종	정기안전점검	정기안전점검	
2	남양5배수지(기존)	2종	정기안전점검	정기안전점검	
3	남양5배수지(현대)	2종	정기안전점검	정기안전점검	
4	남양6배수지(기존)	2종	정기안전점검	정기안전점검	
5	남양6배수지(증설)	2종	정기안전점검	정기안전점검	
6	능3배수지	2종	정기안전점검	정기안전점검	
7	능4배수지	2종	정기안전점검	정기안전점검	
8	능5배수지	2종	정기안전점검	정밀안전점검	

번호	명 칭	종 별	상반기	하반기	비고
9	능5배수지(증설)	2종	정밀안전점검	정기안전점검	
10	동탄산척배수지	2종	정기안전점검	정밀안전점검	
11	동탄산척가압장	2종	정기안전점검	정밀안전점검	
12	동탄산척송수관로	2종	정기안전점검	정밀안전점검	
13	동탄석우배수지	2종	정기안전점검	정기안전점검	
14	동탄신리배수지	1종	정기안전점검	정기안전점검	
15	동탄신리배수지 송수관로	1종	정기안전점검	정기안전점검	
16	마도배수지	2종	정밀안전점검	정기안전점검	
17	마도배수지(증설)	2종	정밀안전점검	정기안전점검	
18	문호배수지	2종	정기안전점검	정기안전점검	
19	배양배수지(구)	2종	정기안전점검	정밀안전점검	
20	배양배수지(신)	2종	정기안전점검	정밀안전점검	
21	봉담동화배수지	2종	정기안전점검	정기안전점검	
22	봉담상리배수지	2종	정기안전점검	정기안전점검	
23	비봉구포배수지	2종	정기안전점검	정밀안전점검	
24	서신광평배수지	2종	정기안전점검	정기안전점검	
25	송산그린시티 송배수관로(1차)	2종	정기안전점검	정기안전점검	
26	우정조암배수지	2종	정기안전점검	정기안전점검	
27	장안사랑(신)배수지	2종	정기안전점검	정기안전점검	
28	장안사랑배수지	2종	정기안전점검	정기안전점검	
29	전국장외배수지	2종	정기안전점검	정기안전점검	
30	정남문학배수지	2종	정기안전점검	정밀안전점검	
31	정남문학배수지(증설)	2종	정기안전점검	정기안전점검	
32	정남산업단지배수지	2종	정기안전점검	정기안전점검	
33	통합운영가압장	1종	정기안전점검	정밀안전점검	
34	팔탄구장배수지	2종	정기안전점검	정밀안전점검	
35	향남도이배수지	2종	정기안전점검	정밀안전점검	
36	향남발안배수지(구)	2종	정기안전점검	정기안전점검	
37	향남발안배수지(신)	2종	정기안전점검	정밀안전점검	
38	화리현배수지	2종	정기안전점검	정밀안전점검	
39	화성1송수관로(1구간)	2종	정기안전점검	정기안전점검	
40	화성1송수관로(2구간)	2종	정밀안전점검	정기안전점검	
41	화성1송수관로(4구간)	2종	정기안전점검	정기안전점검	
42	화성봉담2 배수지	2종	정기안전점검	정밀안전점검	
43	화성3구간 신설송수관로	1종	정기안전점검	정기안전점검	

제 2장 사전검토 내용

2.1 대상시설물의 범위

2.2 유지관리자료 보유 현황 검토

2.3 과업의 범위

2.4 재료시험 수량

2.5 결론

제 2장 사전검토 내용

2.1 대상시설물의 범위

2.1.1 정기안전점검

구 분	시설물명	점검 및 진단 실시범위			금회점검 실시범위	비고
		정기안전점검	정밀안전점검	정밀안전진단		
기본 시설물	◦ 취수시설(수원지포함)	○	○	○	×	해당없음
	◦ 취수장	○	○	○	×	해당없음
	◦ 관로시설 (취·도·송수관로 및 수로터널)	○	○	○	○	송수관로
	◦ 정수시설	○	○	○	×	해당없음
	◦ 가압장	○	○	○	○	가압장
	◦ 배수지 · 조절지	○	○	○	○	배수지, 밸브실
기타 시설물	◦ 관리동 등 건축물	○			○	전기실, 검수실 등
	◦ 옹벽	○			○	주변옹벽
	◦ 절토사면	○			○	주변사면
공중이 이용하는 부위	◦ 추락방지시설	○	○	○	○	(점검)출입사다리
	◦ 도로포장	○	○	○	○	진입로
	◦ 도로부 신축이음부	○	○	○	×	해당없음
	◦ 환기구 등의 덮개	○	○	○	○	배수지 덮개

2.1.2 정밀안전점검

구 분	시설물명	점검 및 진단 실시범위			금회점검 실시범위	비고
		정기안전점검	정밀안전점검	정밀안전진단		
기본 시설물	◦ 취수시설(수원지포함)	○	○	○	×	해당없음
	◦ 취수장	○	○	○	×	해당없음
	◦ 관로시설 (취·도·송수관로 및 수로터널)	○	○	○	○	송수관로
	◦ 정수시설	○	○	○	×	해당없음
	◦ 가압장	○	○	○	○	가압장
	◦ 배수지 · 조절지	○	○	○	○	배수지, 밸브실
기타 시설물	◦ 관리동 등 건축물	○			○	전기실, 검수실 등
	◦ 옹벽	○			○	주변옹벽
	◦ 절토사면	○			○	주변사면
공중이 이용하는 부위	◦ 추락방지시설	○	○	○	○	(점검)출입사다리
	◦ 도로포장	○	○	○	○	진입로
	◦ 도로부 신축이음부	○	○	○	×	해당없음
	◦ 환기구 등의 덮개	○	○	○	○	배수지 덮개

2.2 유지관리자료 보유 현황 검토

구분	보존대상 목록	관리주체 보유현황	비 고
설계도서	◦공통 -준공내역서 -공사시방서 -각종계산서 -토질 및 지반조사보고서 -기타 특이사항 보고서	일부보유	◦시설물정보관리시스템(FMS) 및 발주처 자료
	◦설계도면 -위치도, 평면도, 단면도(중/횡) -상부·하부 구조물도, 빔상세도, 신축이음, 교량받침 상세도	일부보유	◦시설물정보관리시스템(FMS) 및 발주처 자료
시설물 관리대장	◦기본현황 ◦상세제원 ◦유지관리 이력	보유	◦시설물 관리대장
시공 관련자료	◦시공관련자료 ◦품질관련자료 -재료증명서 -품질시험기록 -관리 및 선정시험 기록 등 - 각종 시험기록 -시설물의 주요 구조 부위에 대한 계측 관련자료 ◦사고이력	일부보유	◦시설물정보관리시스템(FMS) 및 발주처 자료
안전점검 및 정밀안전진단 자료		보유	◦시설물정보관리시스템(FMS)
보수·보강 자료		일부보유	◦시설물정보관리시스템(FMS) 및 발주처 자료

2.3 과업의 범위

2.3.1 정밀안전점검

가. 기본과업의 범위

과업항목	지침상 기본과업	금회 과업 내용
자료수집 및 분석	◦설계도서 ◦시설물 관리대장 ◦시공관련 자료 ◦안전점검·정밀안전진단 실시결과 자료 ◦보수·보강이력 검토·분석	◦좌동
현장조사 및 시험	◦ 전체부재의 외관조사 및 외관조사망도 작성 － 콘크리트구조물 : 균열, 누수, 박리, 박락, 층분리, 백태, 철근노출 등 － 강재구조물 : 균열, 도장상태, 부식 및 접합(연결부) 상태 등 ◦ 현장 재료시험 등 － 콘크리트 시험 : 비파괴강도(반발경도시험, 탄산화 깊이 측정)	◦좌동
상태평가	◦외관조사 결과분석 ◦현장시험 및 재료시험 결과분석 ◦콘크리트 및 강재 등의 내구성 평가 ◦부재별 및 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 소견	◦좌동
종합평가	◦시설물의 종합평가 결과에 대한 소견 ◦안전등급 지정	◦좌동
보수·보강방법	◦보수·보강 방법 제시	◦좌동
보고서 작성	◦CAD 도면 작성 등 보고서 작성	◦좌동

나. 선택과업의 범위

과업항목	지침상 선택과업	금회 과업 내용	비용 반영
자료수집 및 분석	◦수리, 수문 계산(계산서가 없는 경우) ◦실측도면 작성(도면이 없는 경우)	◦해당사항 없음	—
현장조사 및 시험	◦전체부재에 대한 외관조사망도 작성 ◦시설물 조사에 필요한 임시접근로, 가설물의 안전시설 설치 및 해체 등 ◦조사용 접근장비 운용 ◦조사부위 표면청소 ◦마감재의 해체 및 복구 ◦기타 관리주체의 추가 요구 및 안전성평가 등에 필요한 조사·시험	◦전체부재 외관조사망도 작성 ◦콘크리트 시험 — 반발경도시험	—
상태평가	—	—	—
안전성평가	◦필요한 부위의 구조·지반·수리·수문 해석 등 안전성 평가 ◦임시 고정하중에 대한 안전성평가	◦해당사항 없음	—
보수·보강 방법	◦보수·보강 및 유지관리 방안 제시	◦시설물 유지관리 방안 제시	—

2.4 정밀안전점검 재료시험 수량

1) 토목시설물

■ 세부지침 상 기준수량

구 분	관로	수로터널	토목구조물 ¹⁾	비고
반발경도시험	—	· 200m당 1회 · 최소 9개소 이상	· 시설별 각 3개소 이상 · 정수장 5개소 이상	
탄산화 깊이 측정 ²⁾	—	· 복합부재/3개소 이상 · 최소 9개소 이상	· 시설별 각 1개소 이상 · 정수장 3개소 이상	
관대지전위차	(T/B)당×1개소	—	—	

주1) ○ 취수시설에서의 재료시험은 책임기술자 판단에 따라 실시여부 및 수량 결정

○ 시설별의 종류 : 취수장, 가압장, 조절지, 배수지 등

주2) 철근콘크리트라이닝 구조에서 실시

2) 건축시설물

■ 세부지침 상 기준수량

구 분	층수별	연면적별	표준 층 수량기준	비고
표본층(단위) 선정기준	21~30층	50,000~75,000㎡	4개층(단위) 이상	
	11~20층	25,000~49,999㎡ 미만	3개층(단위) 이상	
	1~10층	1~24,999㎡ 미만	2개층(단위) 이상	

구 분	지침상 기본과업	비고
반발경도시험	◦표본단위(층)×2중 부재×각 부재별 2개소(단부, 중앙부)	
부재 제원조사	◦표본단위(층)×2중 부재×각 부재별 3개소	
탄산화깊이 조사	◦표본단위(층)×2중 부재×각 부재별 1개소	
변위변형	◦기울기 : 건물외부 모서리 4개면 ◦부동침하 : 장, 단변방향 각 2개소	

2.5 결론

- 과업대상 시설물의 과업지시서와 용역설계서 내용이 법령 및 세부지침 등에 부합되는지 여부를 검토한 결과, 정기 및 정밀안전점검의 과업범위와 내용, 기본과업의 재료시험 수량은 대부분 지침과 부합됨.