
2023년 화성시
상수도시설물 안전점검용역
사 전 검 토 보 고 서

2023. 06



화 성 시 맑은 물 사업소



[주] 금 오 시 설 안 전

[주]동명기술공단종합건축사사무소

1. 과업명 : 2023년 화성시 상수도시설물 안전점검용역

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.

3. 대상시설물 현황 (총 42개소)

번호	명칭	종별	상반기	하반기	비고
1	남양5배수지(5단계)	2종	정기	정기	
2	남양5배수지(기존)	2종	정기	정밀	
3	남양5배수지(현대)	2종	정기	정기	
4	남양6배수지(기존)	2종	정기	정기	
5	남양6배수지(증설)	2종	정기	정기	
6	능3배수지	2종	정기	정기	
7	능4배수지	2종	정기	정기	
8	능5배수지	2종	정기	정기	
9	능5배수지(증설)	2종	정기	정기	
10	동탄산척배수지	2종	정기	정기	
11	동탄산척가압장	2종	정기	정기	
12	동탄산척송수관로	2종	정기	정기	
13	동탄석우배수지	2종	정기	정밀	
14	동탄신리배수지	1종	정기	정기	
15	동탄신리배수지 송수관로	1종	정기	정밀	
16	마도배수지	2종	정기	정기	
17	마도배수지(증설)	2종	정기	정기	
18	문호배수지	2종	정밀	정기	
19	배양배수지(구)	2종	정기	정기	
20	배양배수지(신)	2종	정기	정기	
21	봉담동화배수지	2종	정기	정기	
22	봉담상리배수지	2종	정기	정밀	
23	비봉구포배수지	2종	정기	정기	
24	서신광평배수지	2종	정기	정밀	
25	송산그린시티 송배수관로(1차)	2종	정기	정기	
26	우정조암배수지	2종	정기	정밀	
27	장안사랑(신)배수지	2종	정기	정기	
28	장안사랑배수지	2종	정기	정밀	
29	전곡장외배수지	2종	정기	정밀	
30	정남문학배수지	2종	정기	정기	
31	정남문학배수지(증설)	2종	정기	정기	
32	정남산업단지배수지	2종	정기	정기	
33	통합운영가압장	1종	정기	정기	
34	팔탄구장배수지	2종	정기	정기	
35	향남도이배수지	2종	정기	정기	

번호	명 칭	종 별	상반기	하반기	비고
36	향남발안배수지(구)	2중	정기	정밀	
37	향남발안배수지(신)	2중	정기	정기	
38	화리현배수지	2중	정기	정기	
39	화성1송수관로(1구간)	2중	정기	정기	
40	화성1송수관로(2구간)	2중	정기	정기	
41	화성1송수관로(4구간)	2중	정기	정기	
42	화성봉담2 배수지	2중	정기	정기	

4. 대상시설물의 범위

※정기안전점검 범위

구 분	시설물명	점검 및 진단 실시범위			금회점검 실시범위	비고
		정기안전점검	정밀안전점검	정밀안전진단		
기본 시설물	◦ 취수시설(수원지포함)	○	○	○		
	◦ 취수장	○	○	○		
	◦ 관로시설 (취·도·송수관로 및 수로터널)	○	○	○	○	송수관로
	◦ 정수시설	○	○	○		
	◦ 가압장	○	○	○	○	통합운영가압장
	◦ 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	○	○	○		
	◦ 환기구 등의 덮개	○	○	○	○	배수지 덮개

※정밀안전점검 범위

구 분	시설물명	점검 및 진단 실시범위			금회점검 실시범위	비고
		정기안전점검	정밀안전점검	정밀안전진단		
기본 시설물	◦ 취수시설(수원지포함)	○	○	○		
	◦ 취수장	○	○	○		
	◦ 관로시설 (취·도·송수관로 및 수로터널)	○	○	○	○	송수관로
	◦ 정수시설	○	○	○		
	◦ 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	○	○	○		
	◦ 환기구 등의 덮개	○	○	○	○	배수지 덮개

4.1 유지관리자료 보유 현황 검토

보존대상 목록		관리주체 보유현황	비고
설계도서	• 공통 - 준공내역서 - 공사시방서 - 각종계산서 - 토질 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	일부보유	• FMS 및 발주처를 통한 자료수집
	• 설계도면 - 위치도, 평면도, 단면도(중·횡), 상·하부 구조물도, 빔상세도, 교량받침 상세도, 신축이음 등.	일부보유	• FMS 및 발주처를 통한 자료수집
시설물 관리대장	• 기본현황 • 상세제원 • 유지관리 이력	보유	• FMS 및 발주처를 통한 자료수집
시공관료 자 료	• 시공관련 자료 • 품질관리 관련자료 - 재료증명서 - 품질시험기록 - 관리 및 선정시험 기록 등 각종 시험기록 - 시설물의 주요 구조 부위에 대한 계측 관련자료 • 사고기록	일부보유	• FMS 및 발주처를 통한 자료수집
안전점검 및 정밀안전진단 자료		일부보유	• FMS 및 발주처를 통한 자료수집
보수보강 자료		일부보유	• FMS 및 발주처를 통한 자료수집

4.2 과업의 범위

과업항목	지침상 기본과업	금회 과업 내용	
자료수집 및 분석	○ 설계도서 ○ 시설물관리대장 ○ 시공관련자료 ○ 안전점검·정밀안전진단 실시결과 자료 ○ 보수·보강이력 검토·분석	○ 좌동	
현장조사 및 시험	○ 전체부재의 외관조사 및 외관조사망도 작성 ○ 간단한 현장 재료시험 등 - 콘크리트 비파괴 강도(반발경도시험) - 콘크리트 탄산화 깊이 측정	○ 좌동	
시설물의 상태평가	○ 외관조사 결과분석 ○ 재료시험 결과분석 ○ 대상 시설물(부재)에 대한 상태평가 ○ 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 책임기술자의소견 (안전등급 지정)	○ 좌동	
안전성평가	-	-	
보수·보강 방법	○ 보수·보강방안제시	○ 좌동 - 개략공사비 산정 등	
보고서작성	○ CAD 도면 작성 등 보고서 작성	○ 좌동 - 정밀안전점검 해당시설물	
과업항목	지침상 선택과업	금회 과업 내용	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 추가 요구 및 안전성 평가 등에 필요한 조사시험	○ 전체부재 외관조사망도 작성 ○ 콘크리트 시험 - 반발경도시험 ○ 조사용 점검차량	- - - - - - -
안전성평가	○ 필요한 부위의 구조·지반·수리·수문 해석 등 안전성평가 ○ 임시 고정하중에 대한 안전성평가	-	-
보수·보강 방법	○ 보수·보강 방법 제시	-	-

4.3 정밀안전점검 재료시험 수량

4.3.1 정밀안전점검

구 분	관로	토목구조물1)	건축구조물1)	비고
반발경도시험	-	· 시설별 각 3개소 이상 · 정수장 5개소 이상	· 대상시설물 수 x 2개소 · 층수 x 2종부재 x 2개소	-
탄산화시험2)	-	· 시설별 각 1개소 이상 · 정수장 3개소 이상	· 대상시설물 수 x 1개소 · 층수 x 2종부재 x 1개소	-
건물기울기	-	-	· 측정이 가능한 건축물 4면의 외벽모서리	-
부등침하 기울기	-	-	· 최저층 바닥 또는 천장슬래브의 장변, 단변 방향으로 각각 2개소	-
부재의 규격	-	-	· 대상시설물 수 x 2개소 · 층수 x 2종부재 x 3개소	-

주 1) ○ 취수시설에서의 재료시험은 책임기술자 판단에 따라 실시여부 및 수량 결정

○ 시설별의 종류 : 취수장, 가압장, 조절지, 배수지 등

주 2) 철근콘크리트라이닝 구조에서 실시

※건물기울기와 부등침하기울기 조사는 동일 목적으로 실시하는 조사항목으로 책임기술자의 판단에 의해 2개 항목 중 1개만 실시할 수 있으며, 그 사유를 명기하여야 한다.

5. 사전검토 결과

- 과업지시서와 용역설계서를 검토한 결과, 정밀안전점검 범위, 유지관리자료, 기본과업의 재료시험 수량은 세부지침에 부합되는 것으로 검토됨.
- 관리주체 보존자료 검토결과 준공도서 및 유지관리 자료 보유 현황은 점검자료 및 관리대장 등 FMS 전산자료로 일부보유중인 것으로 확인됨. 단, 과업중 추가로 확인되는 시설물 관련자료는 과업수행중 추가로 검토 후 보고서에 수록하겠음.
- 사전검토내용과 용역설계서 이외에 과업 수행중 추가반영이 필요한 과업에 대해서는 [국토교통부고시]의 『시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침』 제6장 [안전점검 등 비용의 산정기준]에 따라 과업범위 및 대가를 발주자와 협의하여 수행 하도록 하겠음.