

31. 정남문학배수지(증설)

31.1 시설물 현황

31.2 일반도 및 설계도면

31.3 자료수집 및 분석

31.4 현장조사 사진

31.5 정기안전점검표

31.6 점검결과 비교·분석

31.7 종합결론

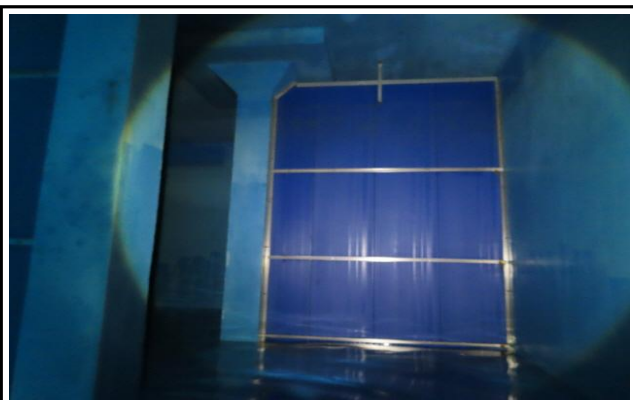
31.1 시설물 현황

【표 1.1】 시설물 현황

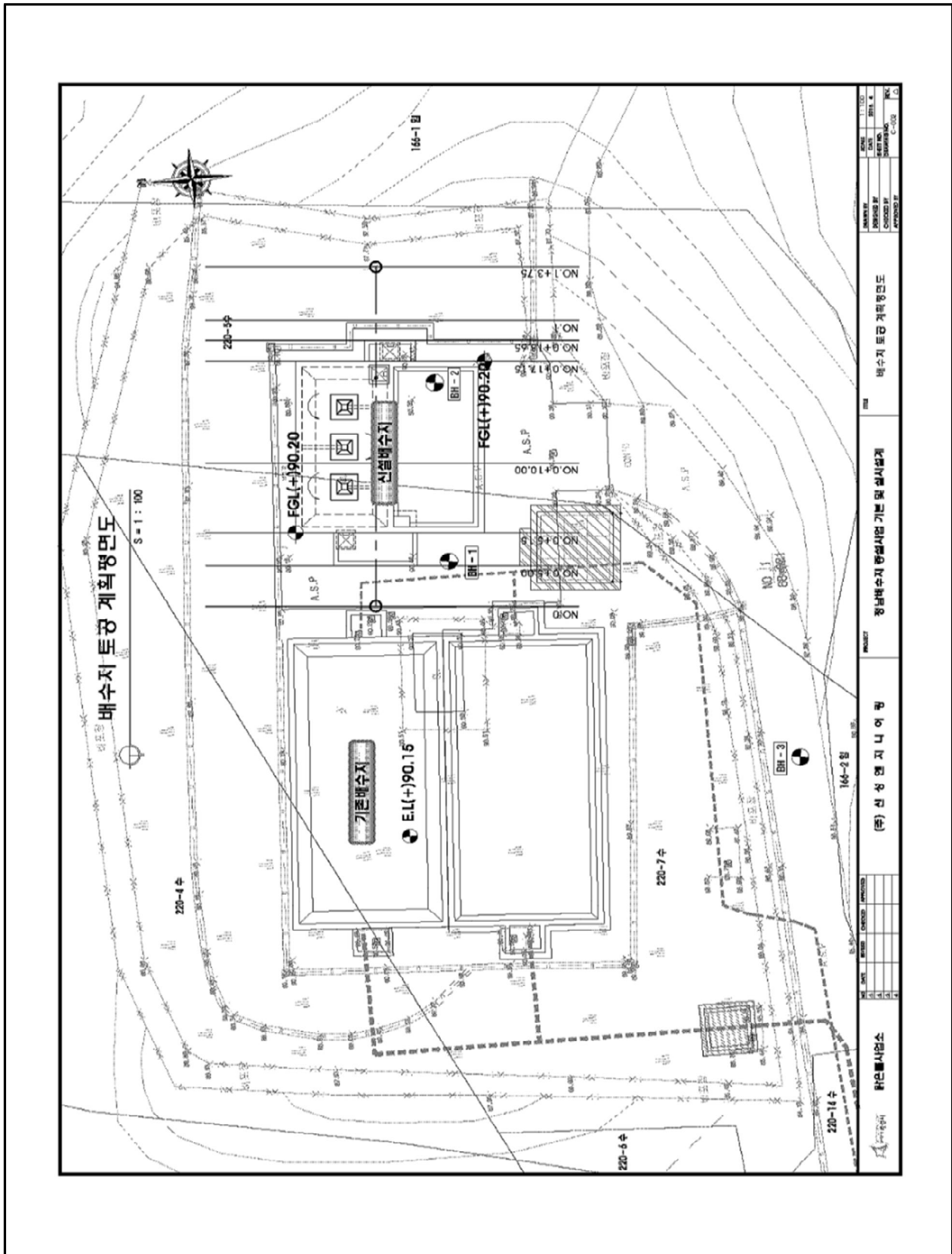
구 분	내 용	구 분	내 용
시설물명	정남문학배수지(증설)	시설물번호	WS2016-0000032
준공년월일	2016년 12월 23일	시설물 종별	2중
시설물위치	경기도 화성시 정남면 문학리 220-4번지		
관리주체	화성시 맑은물사업소		
규 모	1지 : 5.6m x 11.2m x 4.0m / 2지 : 5.6m x 11.2m x 4.0m		
용 량	500㎥	설치형태	매립형
구조형식	철근콘크리트	배수지 개수	2지



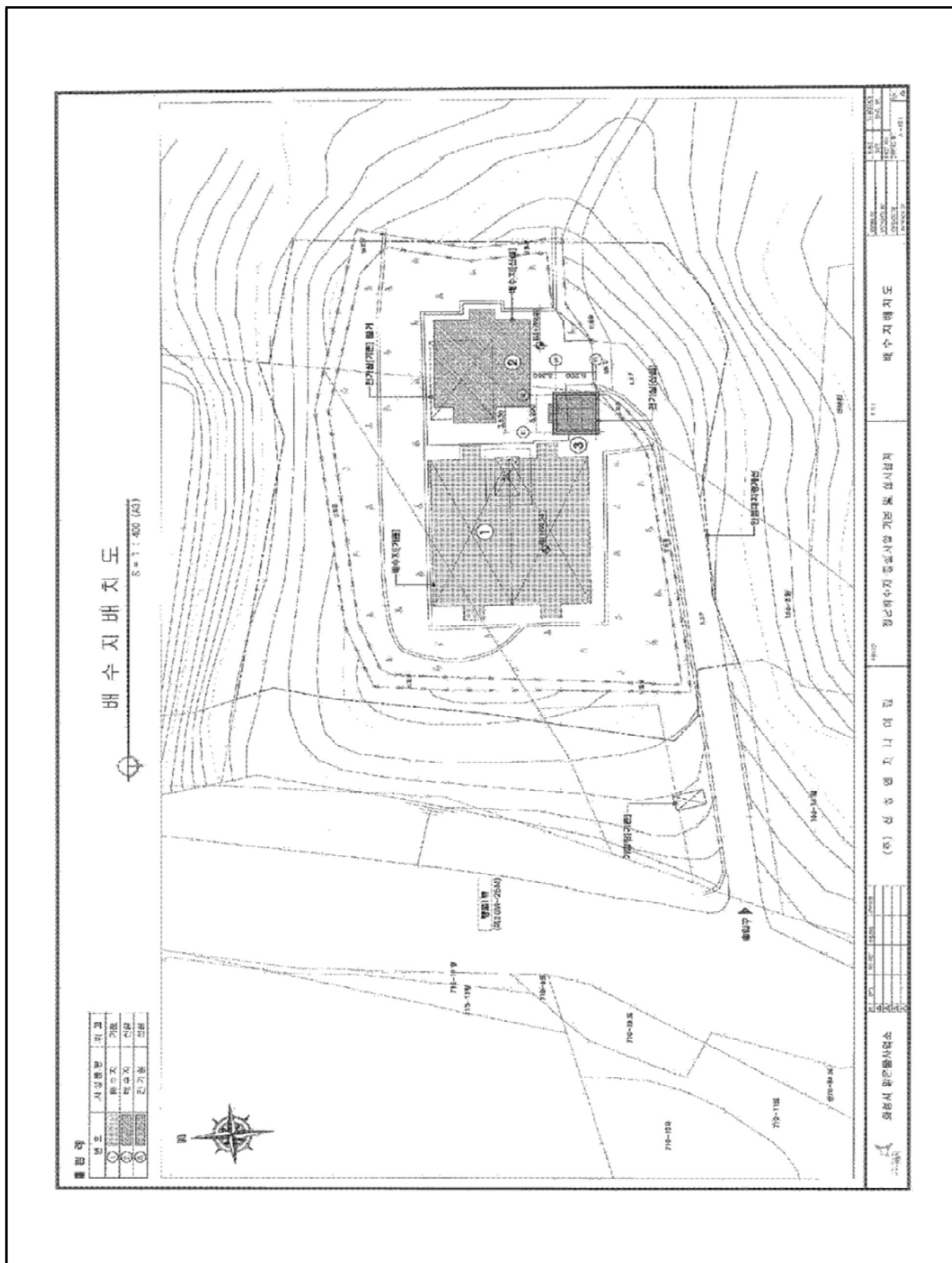
배수지 외부전경



배수지 내부전경



【그림 1.2】 계획평면도



【그림 1.3】 배치도

31.3 자료수집 및 분석

- 설계도서

구분	자료보유	구분	자료보유
준공도서	○	설계도면	○
공사시방서	○	시설물관리대장	○
구조계산서	○	기타자료	-
자료명	정남배수지 증설사업 (2016-12-23)		
- 본 시설물은 시설물통합정보관리시스템(FMS)를 통해 자료를 수집하였으며, 확인 결과 설계도서 및 준공도서 모두 보유하고 있는 것으로 확인되었다.			

- 기존 안전점검 이력

번호	점검명	점검기간	점검기관	안전등급	주요점검 결과
1	정기안전점검	2017-12-11	(사)대한산업안전협회	양호	본 시설물에 대한 외관조사결과, 전반적으로 구조적인 안전성을 저해할 만한 특이손상은 없었으며, 일부 비구조적인 결함인 폼타이 부식, 재료분리, 포장균열, 배관 부식 등의 손상이 경미하게 조사되었고 전반적으로 양호한 상태를 유지하고 있는 것으로 평가됨
2	정기안전점검	2018-04-09	한국시설건설단 주식회사	양호	1)토목구조물 - 배수지 내부 백태, 관부식, 녹발생 - 밸브실 상태양호
3	정기안전점검	2018-10-22	영동이엔지(주)	양호	1)토목구조물 - 배수지 내부 백태, 관부식, 녹발생 등 - 밸브실 전반적으로 상태양호 2)부속시설 - 전반적으로 상태양호
4	정기안전점검	2019-05-30	(주)한국구조물 안전연구원	양호	-배수지는전체적으로안전한상태를유지하고있으며, 외관조사및시험결과,관부식,백태,점부식,녹발생등의손상이조사되었으며,유출입밸브실에서체수가조사됨. -정남배수지(증)의평가결과,주요부재별등급은a~b 등급으로평가되었으며,보조부재에경미한결함이발생하였으나기능발휘에는지장이없으며내구성증진을위하여일부의보수가필요한상태인 “양호” 로평가등급을지정함.

- 기존 안전점검 이력 (계속)

번호	점검명	점검기간	점검기관	안전등급	주요점검 결과
5	정밀안전점검	2019-07-01	(주)한국구조물 안전연구원	A등급	정남문학배수지(증설)는각개별시설물별로현장조사 및시험측정결과에서일반적인콘크리트손상등이발 생된상태이나비교적경미하고국부적으로발생하여 전반적으로양호한상태인것으로파악되며,일부부재 에서관찰되는손상및결함은내구성유지를위해서보 수조치가필요하다.시설물평가결과,문제점이없는최 상의상태인 “A등급(우수)” 으로평가된다.
6	정기안전점검	2020-03-25	(재)한국건설 품질연구원	양호	-배수지(항내)에서는백태,녹이조사됨. -유출입밸브실에서는재료분리,백태,누수,체수등이 확인됨. -건축구조물에는마감재균열(폭0.3mm미만),누수혼 적,도장손상(박리),배수구막힘이확인됨. -기전설비에서는관부식이조사됨. -본시설물은전반적으로양호한상태로 “보조부재에 경미한결함이발생하였으나기능발휘에는지장이없 으며내구성증진을위하여일부의보수가필요한상태 인” 인 “양호” 로평가하였음.
7	정기안전점검	2020-07-01	(재)한국건설 품질연구원	양호	-배수지(항내)에서는백태,녹이조사됨. -유출입밸브실에서는재료분리,백태,누수,체수등이 확인됨. -건축구조물에는마감재균열(폭0.3mm미만),누수혼 적,도장손상(박리),배수구막힘이확인됨. -기전설비에서는관부식이조사됨. -본시설물은전반적으로양호한상태로 “보조부재에 경미한결함이발생하였으나기능발휘에는지장이없 으며내구성증진을위하여일부의보수가필요한상태 인” 인 “양호” 로평가하였음.
8	정기안전점검	2021-05-04	(재)한국건설 품질연구원	양호	-정남문학배수지(증설)는2016년준공이후현재까지 약5년간공용되고있는시설물임. -배수지에서는백태,녹이조사됨. -유출입밸브실에서는재료분리,백태,누수,체수등가 조사됨. -전기실에서는모르타르균열및망상균열,누수혼적, 도장손상,배수구막힘이조사됨. -기전설비에서는관부식이조사됨. -본시설물은전반적으로양호한상태로 “보조부재에 경미한결함이발생하였으나기능발휘에는지장이없 으며내구성증진을위하여일부의보수가필요한상 태” 인 “양호” 로평가하였음.

- 기존 안전점검 이력 (계속)

번호	점검명	점검기간	점검기관	안전등급	주요점검 결과
9	정기안전점검	2021-07-01	(재)한국건설 품질연구원	양호	-정남문학배수지(증설)는2016년 준공이후현재까지 약5년간공용되고있는시설물임. -배수지에서는백태,녹이조사됨. -유출입밸브실에서는재료분리,백태,누수,체수가조 사됨. -전기실에서는망상균열,균열(폭0.3mm미만및이상), 누수흔적,도장박리,배수구막힘이조사됨. -기전설비에서는관부식이조사됨. -본시설물은전반적으로양호한상태로 “보조부재에 경미한결합이발생하였으나기능발휘에는지장이없 으며내구성증진을위하여일부의보수가필요한상 태”인 “양호”로평가하였음.
10	정밀안전점검	2022-04-13	(주)삼립엔지니어링	A등급	-배수지에서는백태,녹이조사됨. -유출입밸브실에서는체수가조사됨. -전기실에서는미장균열,배수구막힘,균열/누수,도장 손상등이조사됨. -기전설비에서는배관부식이조사됨.
11	정기안전점검	2022-04-13	(주)삼립엔지니어링	양호	· 배수지에서는백태,녹이조사됨. · 유출입밸브실에서는재료분리,백태,누수,체수가조 사됨. · 전기실에서는망상균열,균열(폭0.3mm미만및이상), 누수흔적,도장박리,배수구막힘이조사됨. · 기전설비에서는배관부식이조사됨.

- 보수·보강이력

일 자	보수보강 이력	시공사
-	-	-

31.4 현장조사 사진



통합유출밸브실

전경사진



통합유출밸브실

전경사진



통합유입밸브실

전경사진



통합유입밸브실

전경사진



제어실

전경사진



제어실

전경사진



배수지 1지(유입)

전경사진



배수지 1지(유출)

전경사진



배수지 2지(유입)

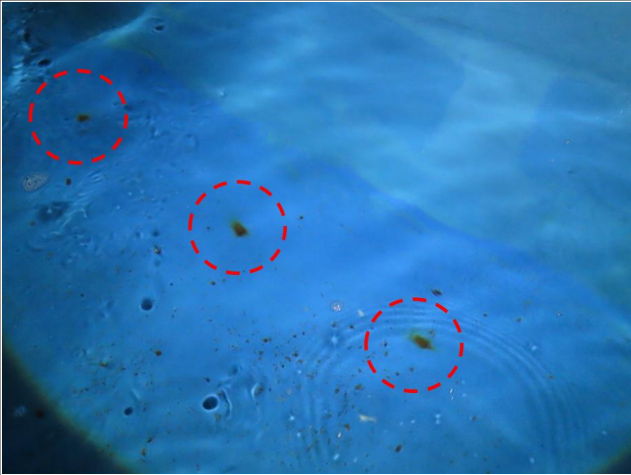
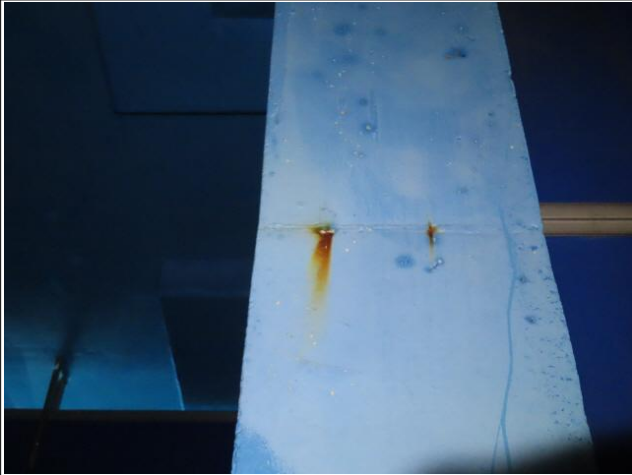
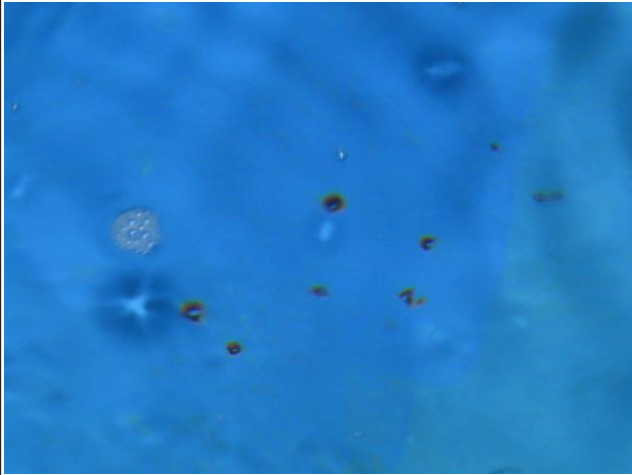
전경사진



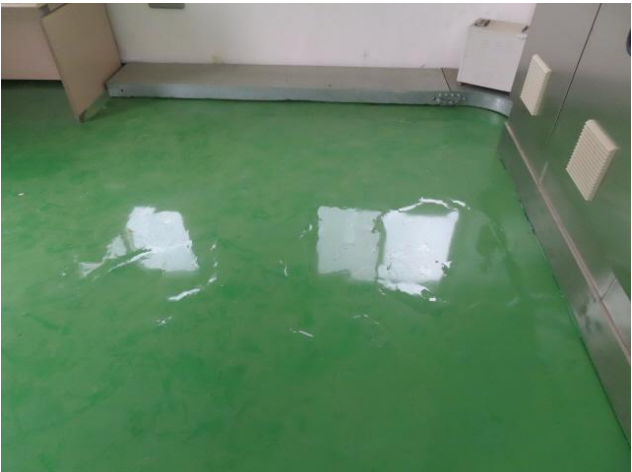
배수지 2지(유출)

전경사진

31.4 현장조사 사진 (계속)

			
1지 바닥슬래브	녹물	1지 기둥	녹물
			
1지 벽체	백태	2지 바닥슬래브	녹물
			
2지 벽체	녹물	2지 기둥	녹물

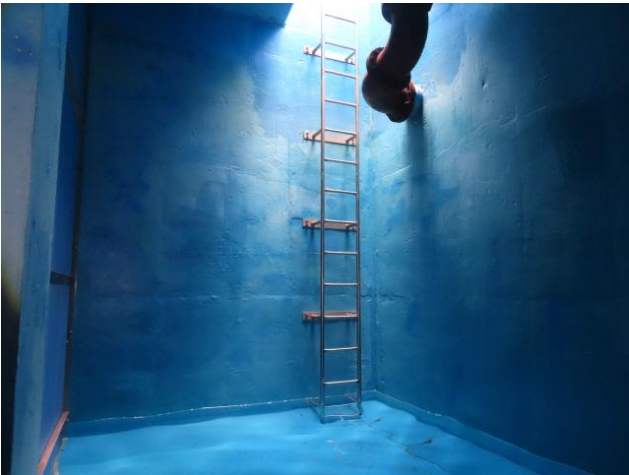
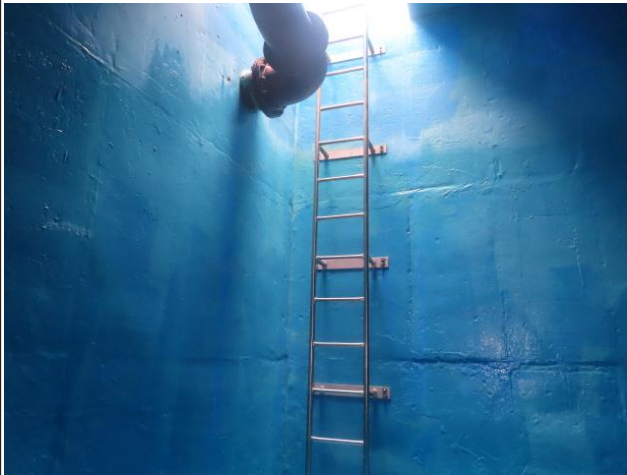
31.4 현장조사 사진 (계속)

			
통합유입밸브실 바닥슬래브	채수	통합유출밸브실 벽체	누수/백태
			
통합유출밸브실 바닥슬래브	채수	제어실 바닥슬래브	상태양호(보수)
			
제어실 벽체	균열	제어실 상부슬래브	균열, 누수

31.4 현장조사 사진 (계속)

			
제어실 외부	배수구 막힘	제어실 외부	상태양호(보수)
			
전기설비	상태양호	전기설비	상태양호
			
기계설비	통합유출밸브실 배관 부식	기계설비	통합유입밸브실 배관 부식

31.4 현장조사 사진 (계속)

			
공중이용시설	배수지 덮개 양호	공중이용시설	통합유입밸브실 덮개 양호
			
공중이용시설	배수지 1지 사다리 상태양호	공중이용시설	배수지 2지 사다리 상태양호
			
공중이용시설	통합유출밸브실 사다리 상태양호	공중이용시설	통합유입밸브실 사다리 상태양호

31.5 정기안전점검표

시 설 물 명	정남문학배수지(증설)	관 리 주 체	화성시맑은물사업소
준공년월일	2016년 12월 23일	최종점검년월일	2023년 06월 29일
세 부 시 설	점 검 결 과		
배수지	배수지 1지 : 녹물, 백태 배수지 2지 : 녹물		
유·출입 밸브실	통합유입 밸브실 : 채수 통합유출 밸브실 : 채수, 누수/백태		
구내배관	배수지 내 : 관 부식 통합유입 밸브실 : 관 부식 통합유출 밸브실 : 관 부식		
각종 밸브류	배수지 내 : 상태양호 통합유입 밸브실 : 상태양호 통합유출 밸브실 : 상태양호		
공중이 이용하는 부위	☒ 유 ☐ 무 배수지 내 : 상태양호 통합유입 밸브실 : 상태양호 통합출입 밸브실 : 상태양호	☐ 보수필요 ☒ 보수불필요	
기타	제어실 : 균열/누수, 배수구 막힘		
점검자 의견 및 특이사항	- 정기안전점검 결과 구조적인 손상은 없는 것으로 확인되었으며, 공용기간 증가, 담수 및 습윤접촉 등에 의해 발생하는 손상들이 조사되었다.		

31.6 점검결과 비교·분석

구 분			전차점검 결과	금회점검 결과	보수방안
배수지	1지	상부슬래브	상태양호	상태양호	-
		바닥슬래브	· 녹물	· 녹물	· 주의관찰
		벽체	· 녹물 · 백태	· 녹물 · 백태	· 주의관찰 · 주의관찰
		기둥	· 녹물	· 녹물	· 주의관찰
	2지	상부슬래브	상태양호	상태양호	-
		바닥슬래브	· 녹물	· 녹물	· 주의관찰
		벽체	· 녹물	· 녹물	· 주의관찰
		기둥	· 녹물	· 녹물	· 주의관찰
밸브실	통합유입 밸브실	상부슬래브	상태양호	상태양호	-
		바닥슬래브	· 체수	· 체수	· 주의관찰
		벽체	상태양호	상태양호	-
	통합유출 밸브실	상부슬래브	상태양호	상태양호	-
		바닥슬래브	· 체수	· 체수	· 주의관찰
		벽체	· 누수/백태	· 누수/백태	· 주의관찰
제어실	내부	상부슬래브	· 균열/누수	· 균열/누수	· 주의관찰
		바닥슬래브	· 도장박리	상태양호	-
		벽체	· 미장균열	상태양호	· 주의관찰
	외부	상부슬래브	· 배수구 막힘	· 배수구 막힘	· 청소
		바닥슬래브	상태양호	상태양호	-
		벽체	· 미장균열	상태양호	-
기전설비	기계설비	배관류	· 배관 부식	· 배관 부식	· 재도장
	전기설비	제어반	상태양호	상태양호	-
공중이용시설			상태양호	상태양호	-

31.7 종합결론

- 정기안전점검 종합결론

- 정남문학배수지(증설)은 경기도 화성시 정남면 문학리 220-4번지에 위치하고 있으며, 규모 5.6m x 11.2m x 4.0m x 2지(철근콘크리트)로 구성된 구조물로 배수지의 시설용량은 500㎥/일로 2016년에 준공되어 현재까지 약 7년간 공용되고 있는 시설물이다.
- 본 시설물의 배수지 내부는 녹물과 백태가 국부적으로 발생한 것으로 조사되었으며, 손상의 규모도 경미한 것으로 확인되어 보수보다 정기적인 점검을 통한 주의관찰이 적합할 것으로 판단된다.
- 밸브실은 통합유실밸브실과 통합유출밸브실로 구분되어 있는 것으로 확인되었다. 외관조사결과 통합유출밸브실 벽체에서 누수 및 백태가 조사되었으며, 체수가 유입·유출 밸브실에서 발생하였다. 누수 및 백태, 체수는 습윤환경과 우수유입에 의해 발생한 것으로 사료되며, 보수보다 정기적인 점검을 통한 주의관찰이 적합할 것으로 판단된다.
- 제어실은 내부에 발생한 손상은 일부 보수를 실시한 것으로 확인되었으며, 균열 및 누수, 배수구 막힘이 조사되었다. 제어실에서 발생한 손상들은 공용기간 증가, 건조수축, 균열부 습윤 접촉 등에 의해 발생한 것으로 사료되며, 배수구 막힘은 시설물 유지관리를 위해 청소를 실시하는 것이 적합할 것으로 판단된다.
- 공중이용시설 조사결과 변형, 파손 등 손상이 없는 양호한 상태로 확인되어 보수보다 정기적인 점검을 통한 주의관찰이 요구된다.
- 정기안전점검 결과 본 시설물은 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태인 “양호”로 평가하였다.
- 금회 조사된 손상들은 안전성을 저해할 만한 손상은 없으며, 부재별로 조사된 손상에 대해서는 정기적인 점검 등의 유지관리활동을 통한 시설물 유지관리를 실시한다면 시설물의 사용성은 문제가 없을 것으로 판단된다.

- 정밀안전점검, 정밀안전진단 및 사용제한 필요여부

시설물 안전성에 크게 영향을 미치는 손상은 없는 것으로 확인되어 정밀안전점검, 정밀안전진단 등의 점검, 시설물의 사용제한 등은 필요하지 않는 것으로 판단된다.

- 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

안전성에 영향을 미치는 손상은 없는 상태이므로 정기적인 점검을 통한 기존손상의 진전, 신규손상 발생 등을 확인하여 시설물을 관리하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

그 외 작업자의 안전을 위해, 안전을 저해할만한 손상 발생 여부, 안전설치가 미흡한 부재 확인 등 공중이용시설에 대한 정기적인 조사가 필요하다.

- 기타 필요한 사항

현재 시설물 공용하는데 문제점이 없는 상태이므로 기타 필요한 사항은 없는 것으로 판단된다.