

제 8 장

종 합 결 론

8.1 종합결론

제 8 장 종합 결론

8.1 종합결론

여주정수장 및 취수펌프장, 배수지, 가압장에 대한 각 항목별(외관조사, 내구성시험, 상태평가 등)에 대하여 종합하여 검토한 결과 다음과 같다.

8.1.1 외관조사

시설물명	주요 손상	상태평가 결과	비고
착수정	·망상균열, 균열 및 백태	b	
혼화지	·균열 및 백태, 망상균열	b	
응집지	·백태 및 누수	b	
침전지	·균열,재료분리, 신축이음부보수	b	
여과지	·균열 및 백태, 누수	b	
송수펌프실	·균열 및 백태	b	
배출수지 및 펌프실	·균열 및 누수	b	
배슬러지지	·전반적 양호	a	
농축조	·균열 및 콘크리트 파손	b	
탈수기동	·균열, 백태, 재료분리	b	
약품저장탱크	·균열 및 열화, 도장탈락, 들뜸	a	
염소투입탱크	·균열, 철근노출	a	
취수펌프장	·균열, 백태, 몰탈들뜸	b	
영월루 가압장	·전반적 양호	a	
산북제2가압장	·전반적 양호	a	
산북제1가압장	·전반적 양호	a	
소유리 가압장	·전반적 양호	a	
도곡리 가압장	·전반적 양호	a	
운촌리 가압장	·전반적 양호	a	
중암리 2가압장	·전반적 양호	a	
중암리 1가압장	·전반적 양호	a	
중암리 3가압장	·전반적 양호	a	
연마루 가압장	·전반적 양호	a	
외룡리 가압장	·전반적 양호	a	
석우리 가압장	·전반적 양호	a	
주암리 가압장	·전반적 양호	a	

시설물명	주요 손상	상태평가 결과	비고
서원리 가압장	·전반적 양호	a	
금당리 가압장	·전반적 양호	a	
교2리 가압장	·전반적 양호	a	
상교리 1가압장	·전반적 양호	a	
상교리 2가압장	·전반적 양호	a	
매룡배수지	·균열, 백태, 오염, 관부식 등	b	
점봉배수지	·균열, 백태, 점부식	a	
본두배수지	·백태, 철근노출	a	
능서배수지	·백태, 관부식, 거푸집미제거 등	b	
강북배수지	·점부식, 관부식, 백태, 균열등	b	

8.1.2 내구성 시험

- 콘크리트의 품질상태와 내구성을 평가하기 위한 내구성 시험결과 콘크리트 강도, 철근배근상태, 탄산화 시험 등 모든 항목에서 건전한 것으로 측정되었다.

8.1.3 상태평가 및 종합평가

여주정수장에 대한 각 시설물별 상태평가 및 복합시설물 종합평가를 종합한 결과 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태인 “B등급(4.4)”으로 평가되었다.

종합시설물 종합평가표						
종합시설물명	행정정수장	종합시설물 규 모	시설용량(Q) = 52,500m ³ /일			표번호
통합시설물구분	종합평가 등급	종합평가 지수(E _{t2})	조정계수 (A)	중요도 (W)	조정값 (P=A×W)	계산값 (E _{t2} ×P)
토목시설물	b	4.30	2	70	140	602.0
건축시설물	b	4.48	2	10	20	89.6
기전설비	a	5.00	1	20	20	100.0
합계(Σ)				잘못된 계산식	잘못된 계산식	잘못된 계산식
평가견						
종합평가결과	1. 종합시설물의 종합평가지수(E _{t4}) = Σ(E _{t2} ×P)/ ΣP = 791.6/180 = 2. 종합시설물의 종합평가등급 =					4.4 B 등급

【정수장 종합평가 기준】

평가등급	A	B	C	D	E
평가지수 (E _t)	5.0 ≥ E _t ≥ 4.5	4.5 > E _t ≥ 3.5	3.5 > E _t ≥ 2.5	2.5 > E _t ≥ 1.5	1.5 > E _t ≥ 1.0

※ 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침 「상수도」 참조

8.1.4 결론

여주상수도 시설에 대한 각 항목별(자료검토, 외관조사, 내구성시험, 종합평가등)로 종합하여 결과 다음과 같다.

1) 토목시설물

- 여주정수장 및 취수펌프장내 토목시설물은 대부분 지하시설물 및 항시 담수되어 있는 구조물로서 외관조사 결과 균열(cw=0.3mm), 균열부 백태, 누수, 재료분리 등이 다수 발생된 것으로 확인되었으며, 2012년 정밀안전진단 손상과 비교 분석한 결과 손상의 진전은 미미한 것으로 보여지지만 대부분 주요부재에 대한 손상으로 구조물의 내구성 저하의 원인이 될 수 있으므로 내구성 및 내후성 확보를 위한 유지관리(보수)를 실시하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.
- 정수장내 토목시설 중 침전지 신축이음부 실런트 파손으로 인한 누수가 확인된 부위에 대해서는 보다 주기적인 점검을 통한 손상의 진전시 유지관리계획을 수립하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.
- 또한 배수지는 상수시설의 최종단계로 생활용수 등을 공급하는 시설로 기 발생한 손상으로 인한 오염등이 발생할 수 있으므로 항시 건전한 상태를 유지하는 것이 바람직하므로 기 발생한 손상(균열, 백태 등)에 대하여 유지관리(보수)를 실시하고 장기적으로 방수재 열화 등에 대하여 전반적인 유지관리방안을 수립하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.
- 가압장은 총 16개소로 대부분 건전한 상태로 확인되었으며, 상부 출입구로 우수 및 토사가 유입되어 체수 등이 발생하고 있으므로 주기적인 관리(청소 또는 배수)를 통한 가압장 내부의 기계 및 관로의 손상을 예방하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

2) 건축시설물

- 건축시설물은 여주정수장 및 취수장내 시설로 조적균열, 마감재 파손, 도장박리 등이 다수 발생되었으나, 대부분 주부재(기둥, 보, 슬래브)가 아닌 조적부 손상으로 구조물의 위해를 가할 정도의 손상은 아닌 것으로 판단되므로 주기적 점검을 통한 손상의 진전유무 및 이상유무를 확인하여 유지관리계획을 수립하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 그러나, 여과지동 등 상부슬래브 균열 및 백태 등이 발생한 손상에 대해서는 유지관리(보수)를 실시하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

3) 기전시설 및 배관

- 여주상수도 시설내 기전설비는 공용기간 증가 및 외기온도차, 체수로 인한 관내 배관 표면부식이 일부 발생되었으나, 기전설비 모두 정상작동중인 것으로 확인되었다.

따라서, 여주상수도 시설물은 “B등급(결함지수 : 4.4, 양호)”으로 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태로 현재까지 사용성능을 확보하는 것으로 평가되었으나, 주요 시설 및 부재에 기 발생한 손상(누수, 백태 등)에 대해서는 유지관리(보수)를 실시하여 보다 나은 내구성능 및 내후성 등을 확보하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.