

2015년도 행정사무감사

주요업무 추진실적 보고

2015. 11. 11

I 일반 현황

□ 위치

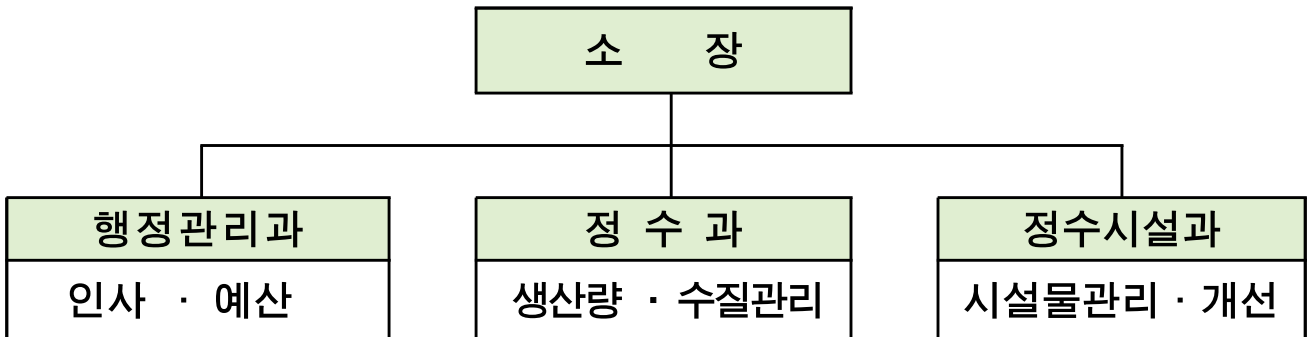
- 정수장 : 서울특별시 광진구 광나루로 571
 ※ 취수장 - 경기도 남양주시 와부읍 경강로 682(강북통합취수장)

□ 부지 및 건물

- 면 적 : 9필지, 170,826 m^2
- 건 물 : 31개동, 26,514 m^2

□ 조직 및 인력

조 직 3과



인 력 70명 / 65명(정원/현원)

(단위 : 명)

구 분	계	행정	기술	연구	관리운영	전문경력관	시간임기
정 원	70	5	38	2	24	1	
현 원	65	6	28	2	24	1	4
과부족	-5	1	-10	0	0	0	4

※ 청원경찰(14명), 공무원(청소 5명), 기간제근로자(안내해설사 1), 사회복지무요원(14명) 별도

연혁

- 1941. 6 : 제1정수장 준공(7.7만톤/일)
- 1959. 1 : 제2정수장 준공(15.3만톤/일)
- 1976. 7 : 제3정수장 준공(60만톤/일)
- 1984. 5 : 제4정수장 준공(30만톤/일)
- 2002. 7 : 제1,2 정수장 폐쇄
- 2003. 9 : 시설용량 조정(90만톤/일 → 65만톤/일)
- 2010.11 : 제3정수장 폐쇄 및 재건설공사 착공
- 2014.10 : 구의취수장 폐쇄(거리예술 창작센터 조성)
- 2015.04 : 고도정수처리시설 및 재건설 (25만톤/일 → 50만톤/일)

시설 용량

- 취수시설 : 55만톤/일(강북통합취수장)
- 생산시설 : 50만톤/일(고도정수처리시설 45만톤/일)

급수구역 및 세대 : 9개구, 70개동 (432천 세대)

지역	계	용마배수지 (중랑, 동대문, 성동)	아차산배수지 (광진구)	대현산배수지 (종로, 중구, 용산, 성북, 마포, 성동)
급수세대(천세대)	432	179	68	185
급수인구(천명)	1,027	413	175	439

방호시설 : 국가보호시설 『다』 급 지정

초소	외곽 울타리	무전기	CCTV	진동 감지설비	철침판 등	소총 탄약	
10개소	외측	1,960m	18대	32대	22개 구역	12개	13정 750발
	내측	1,640m					

구의아리수 문화재 : 등록문화재 제358호('07.10.22)

- 제1,2정수장 시설물 근대문화유산으로 지정 관리

Ⅱ 2015년 예산집행 현황

☐ 예산 총괄 ('15.10.20 현재)

(단위 : 백만원)

구 분		예산현액	집 행 액		연 도 말	
			집행률(%)	집행전망	집행률(%)	
계		12,137	7,814	64.4	10,946	90.2
사업예산	소 계	6,508	3,355	51.6	5,688	87.4
	투자사업비	-	-	-	-	-
	경상사업비	6,508	3,355	51.6	5,688	87.4
비 사업 예산	소 계	5,629	4,459	79.2	5,258	93.4
	행정운영경비	5,629	4,459	79.2	5,258	93.4

※ '14년도 이월예산액 없음

☐ 집행 및 전망

- 2015.10.20. 현재 예산현액 121억 3천 7백만원 중 78억 1천 4백만원이 집행되어 집행률은 64.4%임
- 연도 말에는 세출예산 121억 3천 7백만원 중 109억 4천 6백만원 집행이 예상됨(집행 전망률 90.2%)

경상사업비 불용액 발생사유

◆ 경상사업비 불용예상액 : 820백만원

- 구의 재건설공사 준공 연기(2014.12월 ⇒ 2015.5월)로 기편성된 약품비, 동력비, 슬러지케익처리비 등의 사업비에서 721백만원 불용액 발생
- 공사 낙찰차액 등 99백만원



2015년 주요업무 추진 실적

1. 고품질 아리수 생산을 위한 수질관리	5
2. 경제적인 아리수 생산 및 안정적 공급	8
3. 시설물 안전점검으로 급수 중단사고 예방	9
4. 음용률 향상을 위한 아리수 홍보	10

1. 고품질 아리수 생산을 위한 수질관리

원수 수질 변화에 적극 대응하고, 공정관리 강화와 철저한 수질 관리를 통해 최고 품질의 아리수 생산 공급

☐ 수질관리 결과 (주요항목)

항 목	먹는물 수질기준	결 과 (평균)
탁 도(NTU)	0.5 이하	0.05
잔류염소(mg/L)	4.0 이하	0.32±0.04
입자수(개/mL)	-	13
pH	5.8 ~ 8.5	7.1
THMs(mg/L)	0.1 이하	0.01
대 장 균	불검출/100ml	불검출

☐ 수질검사 및 감시

- 검사항목 : 27항목 (원수 24, 정수 27)
 - ※ 서울물연구원 ☞ 164항목 검사(법정 59, 자체감시 104, 환경부감시 1)
- 검사주기 : 수시, 일일, 주간, 월간, 분기, 반기
- 급수 수계별 수질을 실시간 모니터링 하고, Seoul Water -Now System에 공개



【수질검사 및 분석장비】



【생산공정별 수질감시】



【홈페이지 수질공개】

□ 공정별 수질관리

○ 자동계측기 활용 수질감시 및 관리

- 원수, 침전수 등 공정별로 수질 자동측정기에 의거 24시간 연속감시
- 생산 공정별 수질검사로 정수처리 효율 분석 및 평가
- 현장 실험 및 연구를 통하여 수질 최적화 도모



○ 최적의 정수처리 공정 운영

- 수질에 따라 자동연산되는 프로그램에 의거 응집제 투입량 자동 조절
- 맛있는 물 생산을 위해 관말 적정 잔류염소 유지(0.1~0.3mg/L)
- 맛·냄새물질 농도 분석 결과에 따라 최적 오존투입량 운영
- 숯 성분인 활성탄흡착지의 최적운영으로 유기물 및 맛·냄새물질 등 완벽제거



【자동연산 프로그램】



【실시간 수질자동 측정기】



【오존 발생장치】

□ 원수여건에 따른 수질관리

구 분	수질상태	수질관리 방안
조류 대량발생시 (갈수기 등)	남조류 개체수 증가 (맛·냄새 발생)	조류 차단막 설치, 중염소 투입, 오존 투입 및 AOP 공정 운영 등
장마철 고탁도시	고농도 흙탕물 유입, 수질 변화(pH, 탁도, 알카리도)	30일 이상 정수약품 확보, 실증실험 강화 등
동절기 저수온시	저수온으로 응집 반응 지연 및 여과수질 나빠짐	응집기 교반속도 조정, 여과 지속 시간 조정 등

☐ 배출수 수질관리

- 배출수 발생량 : 2,300 m³/일 (시설용량 : 25,000 m³/일)
 - ※ 주 발생원 : 여과지 역세척수, 침전지 슬러지 등
- 처리방법 : 물리·화학적 처리
- 방류수 수질 현황(평균) : 기준이내 처리 방류

구 분	COD	SS	pH
수질기준	40 mg/L	10 mg/L	5.8~8.6
방류수질	3.0	1.6	7.2

○ 방류수 수질관리

- 수질이 나빠지면 1차 농축조 유입수에 고분자 응집제(폴리머) 투입
- 방류수질 실시간 감시 결과 공개(TMS를 통하여 환경부 통보)

TMS(Tele - Monitoring System)

- ☞ 방류구에 부착된 연속 자동측정기에서 측정된 수질자료를 온라인으로 환경부 원격관제센터에 24시간 전송하는 감시 시스템



【배출수처리장 농축조】



【슬러지케익 생산】



【수질 원격감시용 TMS】

- 슬러지 함수율 : 63.0%
- 배출수 슬러지케익 발생량 : 4,672톤/년 (16.1톤/일평균)

2. 경제적인 아리수 생산 및 안정적 공급

계절별로 아리수 소비량을 예측하여 생산하고, 경제적으로 생산시설을 운영하여 원가 절감

정수생산 목표 : 10,020만톤/년 (275천톤/일평균)

(단위: 천톤)

구분	계	1~3월	4~6월	7~9월	10~12월
년 생산량	100,200	16,000	16,600	34,000	33,600
일 생산량	275(평균)	178	182	370	365

※ 2015. 7월 대현산배수지 공급시작으로 생산량 증가

정수생산 실적 (‘15.10.20 현재)

- 총 생산량 : 79,482천톤
- 일 평균 : 271천톤



경제적인 생산 운영 방안

- 배수지를 활용해 최대부하 시간대(10:00~12:00, 13:00~17:00)에는 펌프 가동을 억제하고, 경부하 시간대(17:00~10:00)에 집중 가동하여 전력비 절감
- 응집기 교반속도, 여과 지속시간, 역세척 시간 계절별 조절
- 침전수와 역세척수를 재활용하여 유효율 향상
- 맛·냄새물질 유입량에 따라 적정 약품투입률 조정
- 배출수처리장 슬러지 함수율 저감으로 처리비용 절감

3. 시설물 안전점검으로 급수 중단사고 예방

정수시설에 대한 사전점검 및 유지보수를 통하여 최적의 생산기능을 유지하고, 안전관리를 생활화하여 사고 없는 정수센터 실현

□ 선제적 점검을 통한 안전사고 예방

- 전문분야별 자체 점검반을 편성하여 정기 및 수시 점검 시행
 - 일상점검 : 가스, 전기, 소방 등 시설별 안전관리자 상시 순찰
 - 정기점검 : 주간점검, 월간점검, 반기별 점검 시행
 - 특별점검 : 해빙기(2~4월), 하절기(6~9월), 동절기(11~1월) 등
- 위험시설물 외부 전문기관 안전진단
 - 수·배전설비 등 전기설비 (한국전기안전공사)
 - 천정크레인 및 압력용기 (대한산업안전협회)
 - 염소, 이산화탄소 등 가스설비 (한국가스안전공사)
- 안전 및 위기관리 체계 확립
 - 각 유형별 사고에 대비한 현장조치 행동 매뉴얼을 작성 비치
 - 수질, 가스, 전기 등 사고 대비 유관기관과 협조체제 유지

□ 노후시설물 정비 및 개량사업 추진

- 신속한 정비로 정수설비 상시 운영체계 유지
 - 기계, 전기, 시설물 유지보수 연간단가계약 시행
 - 정수시설 청소 및 조경관리 용역 시행
- 노후 시설물 개량으로 운영효율 향상
 - 가성소다 저장탱크 및 여과지 구조물 보수
 - 일반조명 설비를 고효율 LED로 교체
- 안전 위해요인 사전제거 및 안전시설 정비
 - 침전지, 여과지, 농축조 등에 구멍장비 비치
 - 맨홀뚜껑, 사다리 등 밀폐공간 안전시설 정비



4. 음용률 향상을 위한 아리수 홍보

아리수 생산과정 견학과 체험학습 프로그램을 통하여 아리수의 우수성 홍보로 음용률 향상에 기여

□ 견학 목표 및 실적 ('15.10.20 현재)

(단위 : 명)

년간목표	추진 실적			
	계(달성률)	유치원,초등학교	중·고등학교	시민 등
6,800	6,490(95.4%)	3,062	1,238	2,190

□ 대중매체 및 대외 홍보

(단위 : 건)

계	자치구 등 홈페이지	보도 및 방송 등 대외 홍보
231	176	55

□ 체험학습 프로그램 운영

- 대상 : 유치원, 초등학생
- 장소 : 구의아리수문화재(물환경전시관)
- 주요 프로그램
 - 아름다운 소리 물피리 만들기, 환경을 생각하는 아리수 에코백 만들기, 나만의 우산 만들기, 아리수로 무순 키우기 등

□ 어르신 초청견학을 통한 아리수 홍보

- 관내 저소득층 어르신을 정수센터로 초청하여 홍보 및 봉사
- 홍보 동영상 및 공연관람, 생산과정 견학, 다과 대접 등



【정수센터 견학】



【물피리 만들기】



【어르신 초청견학 생중계】



우 수 사 례

-
- | | |
|--------------------------------|----|
| 1. 배출수처리장 방류수를 청소용수로 사용하여 예산절감 | 12 |
| 2. 여과지 월류위어 높이 조정으로 여과성능 향상 | 13 |
| 3. 함께 서울 나눔 봉사활동 추진 (집수리 봉사) | 14 |
-

1. 배출수처리장 방류수를 청소용수로 사용하여 예산절감

한강으로 방류되는 구의정수센터의 배출수처리장 방류수를 10년간 광진구청과 협력하여 도로 청소용수로 사용함으로써 미세먼지 저감 및 예산절감

□ 추진경위

- '05.06 : 광진구청과 업무협약(구의정수센터 내 방류수 급수탑 설치)
- '06.08 : 인터넷신문 보도(직원아이디어로 1년간 1억7천만원 예산절감)
- '15.06 : 급수시설 수중펌프 및 밸브 교체 공사 업무협약
- '15.07 : 급수시설 개량공사 완료
- '15.10 : 10년간 상생협력을 통한 예산절감 및 기대효과 분석



<노후된 수중펌프 교체>



<광진구청 물청소 차량 급수>

□ 추진실적

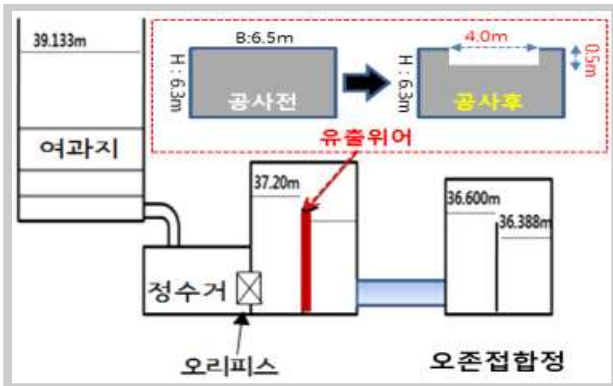
- 10년간의 지속적인 상생협력으로 약13억원 예산 절감
- 전체 미세먼지의 62%인 도로먼지 제거로 시민건강 및 대기질 개선
- 도로청결 및 대기질 개선으로 시민만족도 향상 및 시정홍보 효과 향상

2. 여과지 월류위어 높이 조정으로 여과성능 향상

여과지의 여과성능 향상을 위해 추진한 여과지후단 유출위어 높이 조정으로 여과성능(UFRV) 약 $95.5\text{m}^3/\text{m}^2$ 향상

추진개요

- 목 적 : 여유수두 확보를 통한 여과성능 향상
- 일 시 : '15. 8.29(토)
- 추진내용 : 여과지 유출위어 절단(B4.0m × H0.5m × T0.4m)



<작업개념도>



<작업완료된 유출위어>

추진결과

- 여과성능(UFRV) 약 $95.5\text{m}^3/\text{m}^2$ 향상



※ UFRV 기준(여과지속시간 × 여과속도)

UFRV 기준	200 이하	410 이상	600 이상
판단	미흡	양호	우수
여과지속 시간기준(구의)	24시간 미만	49시간	72시간

- 여과지 폐색성 구조류 유입시(9월) 여과지속시간 60시간 이상 유지로 안정적 정수생산량 유지

3. 함께 서울 나눔 봉사활동 추진 (집수리 봉사)

어려운 이웃과 지역사회에 공헌하는 나눔과 봉사활동으로 시민과 함께 누리는 따뜻한 조직문화 조성

□ 추진배경

- 직원들의 재능 기부를 통해 관내 저소득층을 대상으로 시행해오던 집수리, 물품 제공 등의 봉사활동 지속적 추진
 - ※ 연 인원 245명 참가 / 43세대 지원(2011년 ~ 2014년 말)
 - ☞ '13년 본청 자원봉사센터 주관 봉사활동 유공기관 표창 수상(사장님 찬수)

□ 추진방향

- 자생적 봉사단 활동을 통해 생활이 어려운 사각지대 보완
- 시설 또는 봉사 방문세대 맞춤형 봉사활동 및 후원
- 직원들의 자발적 모금을 통한 봉사활동 경비지원



□ 추진실적

- 결연복지관 연계, 독거 어르신 봄나들이 행사 추진(4.30)
 - 보도 자료로 배포되었으며, TBS에서 생방송 현장 취재
- 소외계층 집수리 봉사활동 추진실적(2015.10월말 기준)
 - 자양동 659번지 외 5가구에 대해 집수리 활동 추진
 - 직원 정기 기부 : 약350만원(정기회원 35명)
- 센터 유휴 공간 활용 재배한 친환경 농산물 전달
 - 2회에 걸쳐 꿀, 오이, 가지, 고추, 토마토 등 전달