

2021년도 행정사무감사

---

# 주요업무 추진실적 보고

2021. 11. 08.

서울특별시  
뚝도아리수정수센터

# 보고 순서

---

## I. 일반 현황

---

## II. 성과 목표

---

## III. 주요업무 추진실적

---

1. 깨끗하고 안전한 아리수 생산
2. 음용률 향상을 위한 홍보
3. 2021년 주요 투자사업

## IV. 현안 업무

---

1. 안전한 아리수 생산을 위한 소형생물 방지 대책 추진
2. 활성탄지 입상활성탄 교체

# I. 일반 현황

## 정수센터 연혁

- 1908년 : 12,500 $m^3$ /일(우리나라 최초의 정수장)

- ▶ 급수개시 : 1908. 9. 1.(융희 2년)
- ▶ 급수인구 : 125,000명 (서울시 급수율 32%)
- ▶ 급수지역 : 4대문안 및 용산
- ▶ 문화재 : 박물관(舊송수실), 완속여과지  
(서울시 유형문화재 제72호 : 1989.9.11 지정)



- 1971년 : 50만 $m^3$ /일 시설
- 1992년 : 100만 $m^3$ /일 시설
- 2003년 : 75만 $m^3$ /일 시설 (청계천 유지용수로 25만 $m^3$ /일 전환)
- 2010~17년 : 시설현대화(70만 $m^3$ /일) 및 고도처리(60만 $m^3$ /일)

## 시설 현황

구 분	정 수 장	취 수 장	수도박물관	아리수나라
위 치	성동구 왕십리로27	광진구 강변북로292	성동구 왕십리로27	광진구 능동18
대 지( $m^2$ )	131,734	15,298	20,837	3,350
건 물( $m^2$ )	12동(20,288)	2동(6,172)	4동(1,419)	1동(892)
시설용량	70만 $m^3$ /일	80만 $m^3$ /일	-	-

## 예산 현황

(단위 : 백만원)

계	동력비	약품비	시설비	자산취득비	경상비 등
13,993	8,391	1,321	650	20	3,611

※ 인건비성 경비(보수, 기타직보수 등) : 본부 포괄예산으로 편성

## □ 조직 및 인력

- 조직 : 3과(행정관리과, 정수과, 정수시설과)
- 인력 : 119명/111명 (정원/현원)

구 분	계	일반직	관리운영직	연구직	전문경력관	임기제 등
정 원	119	55	18	3	6	37
현 원	111	49	19	2	5	36
과부족	-8	-6	+1	-1	-1	-1

※ 기간제 1명, 촉탁직 4명, 사회복지요원 15명 별도

## □ 급수구역

- 급수구역 : 7개구 70개동, 490천 세대, 97만 명
- 구(동)별 급수지역

구 분	종로구	중 구	마포구	성동구	용산구	서대문구	성북구
동(수)	15개동	15개동	14개동	11개동	9개동	4개동	2개동



## II. 성과목표

분야	지 표 명	단위	2017	2018	2019	2020	2021
수 질 관 리	정수 탁도 농도 유지	NTU	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
	여과수 탁도 농도 유지	NTU	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	수도꼭지 잔류염소 목표 달성	%	97.5	97.8	98.2	98.5	98.5
	배출수 SS 농도 유지	mg/L	6.0	6.0	5.0	5.0	5.0
고 도 정 수 처 리	지오즈민 제거 농도 유지	ng/L	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
	2-MIB 제거 농도 유지	ng/L	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
	잔류오존 농도 유지	mg/L	0.06	0.05	0.05	0.05	0.1

# Ⅲ . 주요업무 추진실적

## 1. 깨끗하고 안전한 아리수 생산

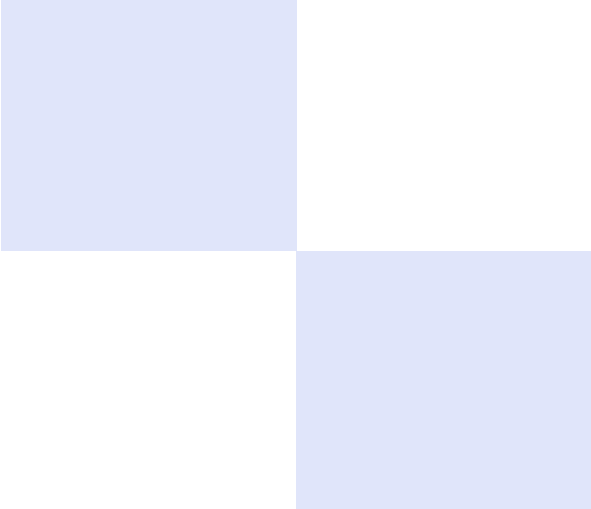
- 1-1. 안정적 수질관리
- 1-2. 표준정수처리공정 최적화 운영
- 1-3. 고도정수처리 안정적 운영
- 1-4 정수처리시설 공정별 최적 운영
- 1-5 계절별 맞춤형 수질관리
- 1-6 효율적인 아리수 생산관리
- 1-7 안정적 배출수 및 슬러지 처리
- 1-8 3無 달성을 위한 선제적 대응태세 구축

## 2. 음용률 향상을 위한 홍보

- 2-1. 수도박물관 및 아리수나라 운영 내실화
- 2-2. 수도박물관 소장 유물 관리 및 도난 방지 대책

## 3. 2021년 주요 투자사업

- 2021년 주요사업 추진실적



# 1. 깨끗하고 안전한 아리수 생산

---

1-1. 안정적 수질관리

---

1-2. 표준정수처리공정 최적화 운영

---

1-3 고도정수처리 안정적 운영

---

1-4. 정수처리시설 공정별 최적 운영

---

1-5. 계절별 맞춤형 수질관리

---

1-6. 효율적인 아리수 생산관리

---

1-7. 안정적 배출수 및 슬러지 처리

---

1-8. 3無 달성을 위한 선제적 대응태세 구축

---

# 1-1

## 안정적 수질관리

과학적이고 체계적인 수질 관리로 시민이 만족하는 깨끗하고 안전한  
아리수 생산

### 추진목표

검사항목	수질기준	목 표	운영현황
탁도(NTU)	0.5 이하	0.06이하	0.04~0.06
잔류염소(mg/L)	4.0 이하	0.32 ~ 0.80 (수도꼭지 0.1~0.3)	0.35~0.78
지오르민(ng/L)	20	8 이하	불검출
총대장균군(MPN/100ml)	불검출	불검출	불검출

※ NTU(Nephelometric Turbidity Unit) : 탁도 측정단위

### 수질관리 현황

- 수질관리 항목 : 171항목(법정항목 60, 감시항목 111)
- 수질자동측정(탁도계 등 17종 95대) 및 정수약품 자동투입시설 설치

### 추진내용

- 상수원(강북, 자양) 24시간 실시간 수질감시 체계 유지
  - 수질감시항목 : 8항목(탁도, 페놀, 시안, 총유기탄소 등)
  - 수질농도 위험단계별 경보값 설정 운영
- 계절별 원수 수질 변화 예측, 취약시기 선제적 수질관리
  - 공정별 수질관리 목표 설정(탁도, pH, 잔류염소, 불활성화비)
  - 조류차단막, 오일웬스 설치, 맛·냄새 물질 발생에 따른 자양, 강북 선택 취수
- 실시간 공정별 수질관리
  - 수질 자동측정기로 원수, 침전수 등 공정별 24시 실시간 감시
  - 공정별 수질 모니터링으로 정수처리 효율 향상



〈수질검사〉



## 1-2 표준정수처리공정 최적화 운영

원수 수질 변화에 신속 대응하고 정수처리공정 최적 운영으로 고품질  
아리수 생산

### □ 추진목표

- 상향류 경사판 침전지에 적합한 응집효율 최적화
- 여과지 성능 향상을 위한 계절별 역세척 조건 및 운영방안 매뉴얼화



〈응집·침전지〉

### □ 현 황

- 1, 2계열 모두 상향류 경사판 침전지, 모래 단일여재

구 분		1계열	2계열
침전지	규 격	18.1×58.1m×6지	18.2×31.5m×6지
	표면부하율	10.3mm/분	11.6mm/분
	상승유속	77mm/분	86mm/분
	월류부하율	99m <sup>3</sup> /일·m	113m <sup>3</sup> /일·m
여과지	규 격	10m×14.1m×12지	9.6m×14.6m×12지
	여과면적	141m <sup>2</sup>	140.2m <sup>2</sup>
	여과속도	237m/일	238m/일

### □ 추진내용

- 원수 수질 변화에 따라 흐름전위 측정기, 응집플럭성장 측정 장치를 활용한 응집제 최적 주입으로 응집·침전 효율 향상
- 공정별 주요시설 적정 관리를 통한 수질관리 최적화
  - 여과지 여과사 사층 두께 160cm 유지(1회/월 사층 높이 조사)
  - 여과지 적정 성능 확인을 위한 여과사 오염도 조사(2회/년)
  - 침전지, 여과지 등 정수생산시설 주기적 청소 실시(2회 이상/년)
  - 실험·연구를 통한 시설물 성능 개선 및 응집 효율 향상으로 최적의 수질 유지



〈여과사 오염도 조사〉

### 1-3 고도정수처리 안정적 운영

원수에서 발생하는 맛·냄새 물질 완벽 제거 및 활성탄지 생물 누출 완전 차단을 목표로 고도처리시설을 최적 운영하여 맛있는 아리수 생산

#### □ 고도정수처리시설 현황

○ 시설용량 : 60만 $m^3$ /일

- 오존접촉지 : 2지(W16m×L24.9m×H8.5m×2)
- 입상활성탄흡착지 : 22지(W8m×L15m×22)

#### □ 목표수질 및 현황

구 분	항 목	목표수질	'21년 운영현황
맛·냄새	Geosmin	정수 8ng/L 이하	불검출
	2-MIB	정수 8ng/L 이하	불검출
소형생물	소형생물 등	불검출	불검출

#### □ 추진내용

○ 오존공정 운영

- 생물 활동시기에 따라 오존 주입률 조정으로 활성탄지 목표 잔류오존 0.1mg/L 이상 상시 유지

(단위 : mg/L)

구 분	생물 비활동기 (12~2월)	생물 활동기 (3~4월, 10~11월)	생물 번식왕성기 (5~9월)
오존 주입률	0.3~0.5	0.5~0.7	0.7~1.2
활성탄지 잔류오존	0.05~0.10	0.10~0.20	0.20

○ 활성탄지 관리

- 활성탄 최적상태 유지 및 활성탄 유실 방지를 위하여 수온에 따라 역세척 주기 및 조건을 변경하여 운영
  - ▶ 역세척주기 : 96hr(평상시), 48hr(생물 검출시)
- 생물 누출 및 미생물 과다증식 방지를 위하여 염소포함수로 상시 세척

## 1-4

## 정수처리시설 공정별 최적 운영

정수처리시설 공정별 운영 관리 강화를 통해 정수시설 기능 향상을 도모하여 깨끗하고 안전한 아리수 생산

### 취수장

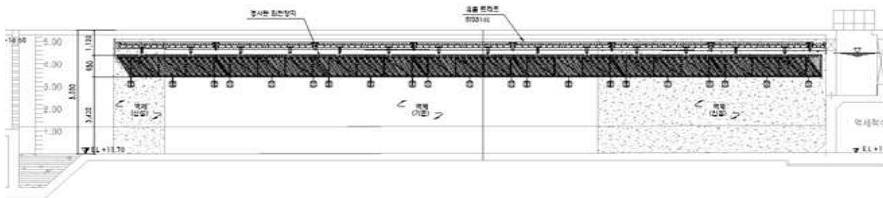
- 한강원수 취수 및 오염물질 제거를 위한 염소 처리 실시
  - 염소 투입(1.0~3.0mg/L)으로 조류, NH<sub>3</sub>-N 등 오염물질 제거

### 혼화지

- 원수 수질에 따른 약품 적정 주입 및 응집·침전지 계열별 유량 분배
  - 고탁도 유입 시 일반 응집제를 고염기성 응집제로 변경하여 응집 효과 향상
  - 계열별 유량 균등 분배를 통한 침전지 탁도 안정적 유지
- 정수처리 최적 유지를 위한 pH조절제(NaOH, CO<sub>2</sub>) 투입(혼화지 pH 7.1~7.5)

### 응집·침전지

- 미세 플러를 무거운 플러(덩어리)으로 결합시킨 후 침강 제거
- 응집제 최적 주입 및 적정 투입 여부 실시간 감시
- 침전지 수위 하강 및 청소 실시(3회/년)로 부착성 조류 생성 억제



〈경사판 침전지 단면도〉



〈상향류 경사판〉

### 여과지

- 침전되지 않은 미세입자(탁질)를 모래층을 통과시켜 최종 제거
- 수질 변화에 따른 효율적 역세척 실시
  - 조류 다량 발생 및 하절기 생물 번식 등 수질 변화에 따라 여과시간 조정(60~72시간)

### 오존접촉지·활성탄흡착지

- 강력한 오존 산화력과 활성탄 흡착력을 이용하여 미량 유해물질 제거
- 맛·냄새 물질 농도에 따른 오존 주입률 탄력 적용(잔류오존 0.10mg/L 이상)
- 수온 및 소형생물 발생에 따라 활성탄 역세척 주기 조정(48시간 ~ 96시간)

작성자

정수과장 : 김 경 진 ☎3146-5540 생산총괄 : 이 금 재 ☎5584 담당 : 이 준 호 ☎5550

## 1-5

## 계절별 맞춤형 수질관리

계절별 원수 유입 특성에 따른 맞춤형 수질 관리로 깨끗하고 맛있는  
아리수 생산·공급

### □ 하절기·장마철 수질관리

#### ○ 원수 수질 특성

- 집중호우 시 원수 탁도(2.0~584NTU), pH(6.5~7.7), 알칼리도(21~60mg/L) 등 급변
- 집중호우 시 NH<sub>3</sub>-N 등 오염물질 다량 유입
- 고수온, 일조량 증가로 지오스민, 2-MIB 등 맛·냄새물질 유입

#### ○ 중점관리 내용

- 고탁도 원수 유입 시 응집제도 응집제로 변경 투입(PAC→PAHCS)
- NH<sub>3</sub>-N 등 오염물질 농도 증가 시 전염소 처리 강화
  - ▶ 착수정 잔류염소 목표 상향 조정 : 0.30 → 0.40mg/L
- 맛·냄새물질 고농도 유입 시 오존처리 및 활성탄흡착지 역세척 강화
  - ▶ 오존투입률 증가(0.3~1.5mg/L) 및 AOP(고도산화공정) 운영
  - ▶ 활성탄흡착지 역세척 주기 단축

### □ 동절기·갈수기 수질관리

#### ○ 원수 수질 특성

- 수온 하강에 따른 응집·침전효율 감소로 침전지 및 여과지 탁도 상승
- 갈수기 상수원 정체로 인한 조류 다량 발생으로 원수 pH 상승(최대8.9)
- 하천 유량 부족 및 오염물질 유입으로 수질 오염도 증가

#### ○ 중점관리 내용

- 침전지 및 여과지 탁도 상승 시 응집제 탄력적 변경 운영(PAC→PAHCS)
- 여과지 탁도 관리를 위한 역세척 주기 조정
- 원수 pH 상승 시 착수정 CO<sub>2</sub> 투입으로 응집 최적조건 유지
  - ▶ 목표 pH 기준 : 혼화지 전단 pH 7.3±0.2
- 맛·냄새물질 고농도 유입 시 오존처리 및 활성탄흡착지 역세척 강화
  - ▶ 오존투입률 증가(0.3~1.5mg/L) 및 AOP(고도산화공정) 운영
  - ▶ 활성탄흡착지 역세척 주기 단축

작성 자

정수과장 : 김 경 진 ☎3146-5540 생산총괄 : 이 금 재 ☎5584 담당 : 이 경 우 ☎5548

## 1-6 효율적인 아리수 생산관리

계절별 수요량을 예측한 정수 생산 및 시설 현대화 공정에 따라 효율적 공정 관리로 안정적인 아리수 생산 공급

### □ '21년 정수 생산계획 및 추진실적

#### ○ 계절별 계획 생산량 및 공급량

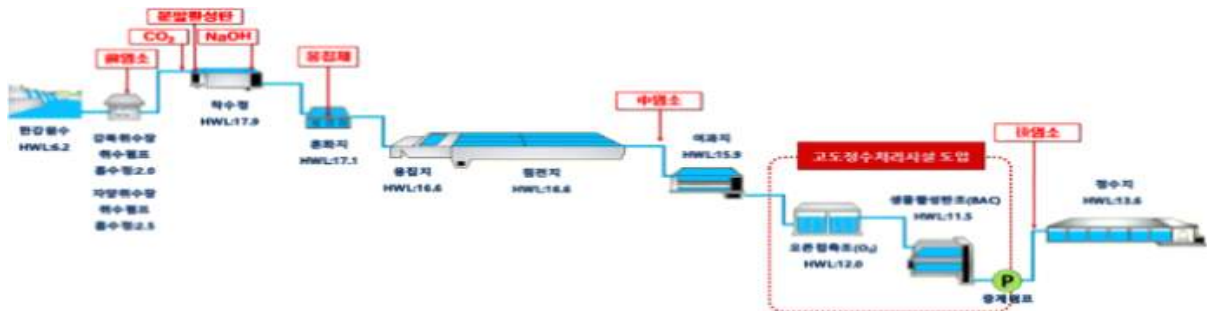
(단위: 천 톤)

구분		계	1~3월	4~6월	7~9월	10~12월
총 생산량	계획	160,600	37,400	39,150	44,050	40,000
	실적	150,612	35,533	36,401	38,678	
일평균 생산량	계획	440	416	430	479	435
	실적	413	395	400	420	

#### ○ 배수지별 공급량(9월말 현재)

(단위: 천톤)

구분	합계	와우산배수지	보광배수지	대현산배수지
일평균 공급량	405	68	67	270



〈정수처리 공정도〉

### □ 생산공정 효율적 관리로 유효율 개선

- 정수시설(침전지, 정수지) 청소 시 공정용수 및 역세척수 재활용
- 계절별 침전지 슬러지 인발횟수 탄력 운영(일 최대 3회 ⇒ 최소 1회)
- 응집·침전지 유입수로 스킴제거기 효율적 운영(상시 ⇒ 필요시)
- 고도정수처리 시동방수(활성탄 흡착지) 재활용

## 1-7

## 안정적 배출수 및 슬러지 처리

배출수 처리시설의 철저한 정비 점검으로 배출수 처리 장애 발생 예방과 체계적인 유지 관리 및 슬러지 적정 처리로 방류수 수질기준을 준수하고 안정적인 아리수 생산에 기여

### □ 추진목표

항 목 \ 구 분	기 준	목 표	'21년 운영현황
COD(mg/L)	40mg/L 이하	10mg/L이하	7.3
SS(mg/L)	10mg/L 이하	5mg/L이하	2.4
pH	5.8~8.6	6.5~7.5	6.9
함수율	-	78%이하	76.6%

### □ 추진내용

#### ○ 방류수 수질 관리

- 수질TMS(수질원격감시체계)를 통한 24시간 감시로 환경오염사고 예방

※ TMS(Tele Monitoring System, 수질원격감시시스템)  
☞ 수질오염물질 배출상태를 원격으로 24시간 상시 모니터링



〈농축조〉

- 동절기, 장마철 등 수질 저하 시 응집제(폴리머) 투입
- 수질관리 등 기술 습득을 위한 배출수 운영관리 직원 교육 실시 (교육기관 : 환경공단, 구청, 환경보전협회 등)

#### ○ 정수슬러지 함수율 관리 및 적정 처리

- 탈수기 구동속도 조절, 폴리머 투입을 통한 슬러지 함수율 78%이내 관리
- 폐기물관리법에 따라 슬러지 적정 위탁 처리



〈탈수기〉

작성자

정수과장: 김 경 진 ☎3146-5540 생산총괄: 이 금 재 ☎5584 담당: 홍 기 웅 ☎5544



## 1-8

## 3無 달성을 위한 선제적 대응태세 구축

3無(무단수, 무정전, 무사고) 달성을 통해 안정적인 아리수 생산 및 안전한 시설물 관리에 기여

추진목표 : 3無(무단수, 무정전, 무사고) 실현

추진실적

○ 분야별 점검반 편성을 통하여 주기적인 자체점검 실시

- 일상점검(매일), 주간점검(주1회)을 통한 분야별 중점 점검사항 집중관리  
※ 필요시 관련시설 업체 관계자의 입회하에 정밀점검 후 신속조치

분 야	중점 점검사항
기 계	펌프, 밸브 및 수처리기기 작동상태, 각종 소모품 교체 여부
전 기	수배전반 및 계측설비 동작·관리상태, CCTV 작동상태
시 설	주요 구조물 변형·균열·침하여부, 구내관로 누수여부, 주변외관 상태
수질/약품	수질측정기 관리상태, 약품탱크 누액 및 방재설비 작동·관리상태
기 타	승강기(승객용), 소방 설비 등 작동·관리상태



〈펌프설비 점검사진〉



〈수배전반 점검사진〉



〈난간기초 점검사진〉

○ 본부 및 외부전문가와 합동점검 추진

- 하·동절기, 해빙기, 명절연휴 등 취약시기를 대비한 합동점검반 편성 및 집중 점검 후 신속조치로 사전 사고예방

○ 위험시설물 법정 정기검사 및 전문기관 위탁점검 실시

- 전기설비, 염소설비, 크레인 및 압력용기 등 관련 규정에 따른 법정검사 실시
- 안전관리 위탁용역 실시를 통하여 정기적 시설물 및 작업장 안전점검(월1회)

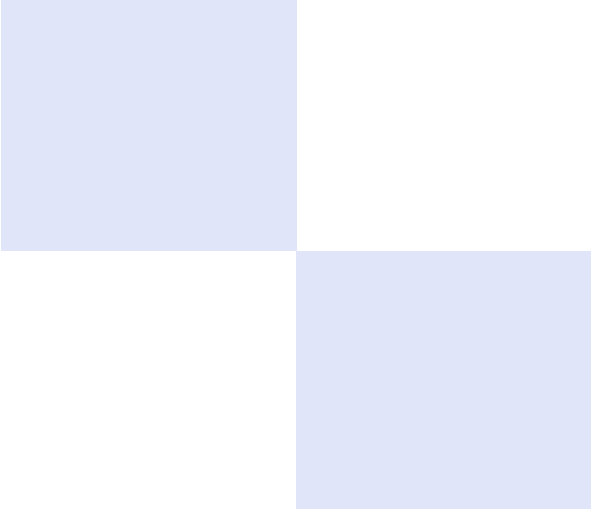
○ 돌발사고 대비 긴급복구체계 수립 운영

- 분야별 긴급복구업체 지정(24개 업체) 및 예비 복구자재 사전 확보
- 공휴일 기전설비 고장 대비 직원 대기(2명) 및 비상연락망 상시 유지

작성 자

정수시설과장 : 유 통 희 ☎3146-5570

담당 : 서 기 석 ☎3146-5571



## 2. 음용률 향상을 위한 홍보

---

2-1. 수도박물관 및 아리수나라 운영 내실화

---

2-2. 수도박물관 소장 유물 관리 및 도난 방지 대책

---



## 2-1

## 수도박물관 및 아리수나라 운영 내실화

수도박물관 및 아리수나라를 방문하는 관람객 눈높이에 맞는 다양한 콘텐츠를 제공하여 관람 만족도 제고에 기여하고 아리수 홍보에 적극 활용하고자 함

### □ 추진목표

- 관람객 유치 목표 : 수도박물관 5,000명, 아리수나라 5,000명  
※ 5인 미만 거리두기 자유 관람, 동시입장 가능인원(수도박물관 34명, 아리수나라 22명)
- 관람객 방문 실적

(단위 : 명)

구 분	2021년 9월	2020년	2019년	2018년
계	20,737	18,208	279,962	275,100
수도박물관	11,420	8,575	143,935	140,092
아리수나라	9,317	9,633	136,027	135,008

### □ 추진내용

#### 【수도박물관】

- 전시 해설 중단에 따른 스마트폰 활용 모바일 전시관 활성화
  - 자유 관람을 위한 모바일 전시 해설 동영상 제공(한국어 해설 29편)
  - 청각 장애인 관람을 위한 전시 해설 동영상 제공(수화 해설 40편)
- 노후 전시물 교체 및 보수를 통한 지속적인 관람 환경 개선
  - 실내외 전시물 교체, 시설물 보수, 관람객 편의시설 확충 등
- 기획전시 개최를 통한 신규 콘텐츠 확충 및 관람 만족도 제고
  - 상설전시와 차별화된 관람 콘텐츠를 제공하는 기획전시 개최를 통해 상수도 역사와 아리수의 우수성을 홍보하고, 관람 만족도 제고에 기여

#### 【아리수나라】

- 아리수나라 야외시설물 정비공사 실시 설계 및 시공
  - 노후 야외시설물 정비 및 공간 활용도 개선을 통한 이미지 향상
- 어린이대공원 내 체험시설 연계 홍보 활동 전개 및 관람객 유치
  - 광나루안전체험관(재난), 키즈오토파크(교통안전), 서울상상나라(어린이박물관)

## 2-2

## 수도박물관 소장 유물 관리 및 도난 방지 대책

소장 유물을 체계적으로 관리하여 전시 및 체험학습 프로그램 운영에 적극 활용하고, 손상·분실·도난 등을 사전에 예방할 수 있도록 자체 경비 및 방법 시스템을 강화·운영하고자 함

### □ 소장유물 보유 현황

- 소장유물 수 : 총908점 (전시 167점, 수장고 보관 741점)
  - 문서류 571점, 수도관류 50점, 기계류 98점, 계량기류 52점, 기타 137점

### □ 추진내용

#### ○ 상수도 관련 자료 발굴 및 소장 유물 등록

- 문화유산표준관리시스템을 활용한 소장 유물의 체계적 관리

※ 문화유산표준관리시스템 : 소장품 정보를 웹 기반으로 구축하여 해당 기관의 소장 유물을 체계적으로 관리할 수 있는 종합 시스템 (국립중앙박물관 개발·배포)

- 소장 유물 대상 관리 번호 부여, 사진 촬영, 넘버링 작업 후 DB 입력 작업
  - ▶ 기본사항, 장르별 세부사항, 이동사항, 이미지관리, 보존처리, 전문정보 등 입력


#### ○ 소장 유물 전용 수장고 운영·관리

- 위 치 : 물과환경전시관 지하1층
- 면 적 : 49.31㎡ (이중문 설치 및 무인경비시스템 운영)
- 향온·향습기 설치 : 온도 20℃, 습도 50% 향시 유지



#### ○ 도난방지 등 안전관리 대책

- 수도박물관 유인 경계근무 : 주간 2명, 야간 1명 (24시간 근무)
- 무인경비시스템 설치·운영 : 4개소(물과환경전시관, 본관, 별관, 수장고)
- CCTV 설치 : 24개소(본관 및 별관 7, 물과환경전시관 13, 완속여과지 주변 4)



### **3. 2021년 주요 투자사업**

### 3

## 2021년 주요사업 추진실적

2021년 노후시설 개선·교체를 지속적으로 추진하여 안정적인 아리수 생산·공급 시설의 신뢰성, 가용성 확보

주요실적(총 8건 2,710백만원 중 5건 완료 47.4% 집행)

( '21. 10. 05 기준 )

사업명	사업내용	사업비 (천원)	집행액 (천원)	비고
대현산 송수펌프 교체	• 송수펌프 6대 교체	1,891,491	726,000 ※ 잔액: 492,918	11월 완료예정
배출수처리장 협잡물처리기 교체	• 협잡물처리기 1대 • 현장제어반 1면 등	110,000	97,438	완료
자양취수장 이동스크린 제작 설치	• 이동스크린 1대 • 기타 부속기기 1식	320,000	262,157	완료
영상감시설비(CCTV) 교체	• 공정용 CCTV 26대 • 방호용 CCTV 13대	90,000	87,085	완료
이산화탄소 자동제어반 교체	• 현장제어반 2면 • 제어프로그램 1식	110,000	93,806	완료
매체제어(SGA) 서버 교체	• 서버(하드웨어) 2대 • 운영체제(OS) 업그레이드 1식	19,987	18,986	완료
활성탄지 역세척 회수배관 증설(추경사업)	• 회수배관(D400) L=100m 증설	61,000	-	11월 완료예정
수질자동측정기(잔류염소) 구매설치(추경사업)	• 잔류염소 측정기 6대	108,000	-	11월 완료예정
합 계		2,710,478	1,285,472	

※ 사업 추진이 다소 지연된 미완료 사업은 11월 중에 완료 예정(집행률 71.8% 예상)

향후계획

- '21년 미완료 사업에 대하여 철저한 공정 관리로 연내 사업 준공 및 사고이월 방지

작성 자 정수시설과장 : 유 통 희 ☎3146-5570

담당 : 전 준 원 ☎3146-5572

## IV. 현 안 업무

1. 안전한 아리수 생산을 위한 소형생물 방지 대책 추진

2. 활성탄지 입상활성탄 교체

# 1

## 안전한 아리수 생산을 위한 소형생물 방지 대책 추진

식품위생관리 수준의 정수처리시설 관리와 소형생물에 대한 맞춤형 모니터링 추진으로 시민이 믿고 안심하는 아리수 생산

### □ 추진배경

- 최근 타 시도 수돗물에서 소형생물이 검출되어 수돗물 불신 원인으로 작용
- 정수처리시설에서 소형생물 유입을 원천 차단하여 시민이 안심하고 마실 수 있는 수돗물 생산

※ 정수처리공정 소형생물 유입 국내·외 사례

- 동절기를 제외하고 원수에서 연중 유입될 수 있으며,
- 여과지, 입상활성탄지 등 운영 및 시설관리에 문제가 있을 경우 유입 가능

### □ 추진방향

- 식품위생관리(ISO 22000) 수준 정수시설 관리
- 정수시설 소형생물 유입 방지를 위한 3중 방어체계 구축
- 소형생물 유입 방지를 위한 정수처리 운영 강화
- 계절별 맞춤형 생물 모니터링 추진으로 수돗물 안전성 확보

### □ 추진내용

- 식품위생관리(ISO 22000) 수준 정수시설 관리
  - 여과지, 활성탄지 식품위생관리(ISO 22000) 준수로 청결상태 상시 유지
    - ▶ 건물 내 출입 시, 위생복, 위생모, 덧신 등 착용
- 정수시설 소형생물 유입 방지를 위한 3중 방어체계 구축
  - 수중 유입 차단 : 침전지 트라프 미세거름망 설치(120개소)
  - 건물동 유입 차단 : 여과지, 활성탄지 출입문, 환기구 등 방충망 설치
  - 건물 내 유입 시 퇴치 : 해충기 설치(17개소)
  - 침전지·여과지·정수지 주변 유입 시 퇴치 : 야외 포충기 설치(25개소)



〈침전지 트라프 미세거름망〉



〈방충망(건물 내·외부 설치)〉



〈방충문〉



〈에어커튼〉



〈위생전실〉



〈포충기〉

○ 소형생물 유입 방지를 위한 정수처리 운영 강화

- 취수장 전염소 투입 강화 : 착수정 잔류염소 0.4mg/L 이상 유지
- 모래여과지 역세주기 단축 : 72시간(정상시) → 60시간 이하(소형생물 검출시)
- 활성탄 흡착지 역세주기 단축 : 96시간(정상시) → 48시간 이하(소형생물 검출시)
- 활성탄지 하부 생물 번식 방지를 위한 역세척 시 염소 포함수 세척
- 활성탄지 유입수 잔류오존 강화 유지(0.1~0.3mg/L)

○ 계절별 맞춤형 생물 모니터링 추진으로 수돗물 안전성 확보

구 분	생물 비활동기	생물 활동기	생물 번식왕성기
시 기	12~2월	3~4월, 10~11월	5~9월
검사주기	1회/주	1회/일	1회/일(주말포함)
검사대상	원수, 침전수, 여과지통합수, 오존처리수, 활성탄통합수, 정수		

□ 기대효과

- 소형생물 유입 차단을 위한 다중 방어체계 구축 및 소형생물 수돗물 유출 방지를 위한 정수처리 강화로 안전한 수돗물 생산

## 2

## 활성탄지 입상활성탄 교체

고도정수처리시설 활성탄흡착지의 입상활성탄 교체주기가 도래함에 따라 맛·냄새 물질의 안정적 제거를 위해 구매 및 교체 추진

### 추진배경

- 맛있는 아리수 생산을 위해 교체주기 6년을 교체시점으로 하고, 안정적 정수장 운영 및 활성탄 수급을 위해 3년간 분할 교체 추진
- 활성탄흡착지 현황

시설 규모	총진량( $m^3$ )	활성탄 종류	활성탄 사용기간('20. 12월 기준)
22지 (B 4m×L 15m×H 2.8m×2셀)	7,392 (3,256톤)	석탄계 (미국산)	5년 5개월('15. 7월 도입) '21년 교체주기(6년) 도래

### 추진내용

- 사업명 : 뚝도아리수정수센터 입상활성탄(신탄) 구매(장기계속)
- 사업기간 : 2021. 3월 ~ 2023.12월
- 사업비 : '21년 2,036백만원 (총 3년간 10,686백만원)
- 사업내용 : '21년 입상활성탄 교체물량 4개지  $1,344m^3$  (전체물량  $7,056m^3$ )
  - 교체순서 : 1, 2, 3, 4지 순으로 현장 투입(현장사정 등에 따라 변경 가능)
  - 규격 : 서울특별시 입상활성탄 품질기준(신탄)

### 추진 일정

사전절차	계약체결	납품·품질검사	교체공사·시운전	준공
일상감사 원가심사 사전규격 공개 계약심의 위원회	입찰공고 적격심사 낙찰자 결정 계약체결	납품(최초) 품질검사 의뢰	굴상·포설· 폐탄 처리 역세척 실시 등	교체 완료
'20.12월 ~'21.2월	4월 중순	8월 중순 ~11월 중순	9월 초~12월 초	12월 중순

### 기대효과

- 맛·냄새 물질 제거로 안전하고 맛있는 아리수 정수 생산에 기여