

주요업무 추진실적

2023. 11.

영등포아리수정수센터

I

일 반 현 황

주 요 연 혁

- 1971.04.15. : 영등포 제1정수장 준공(통수) (시설용량 : 6만㎥/일)
 - (1972.07.07) 구(舊) 제1정수장 9만 ㎥ 증산 (시설용량 : 6만㎥/일 ⇒ 15만㎥/일)
 - (1973.06.19.) 구(舊) 제1정수장 3만 ㎥ 증산 (시설용량 : 15만㎥/일 ⇒ 18만톤/일)
- 1975.07.01. : 영등포 제2정수장 준공(통수) (시설용량 : 6만㎥/일)
 - (1986.06.30.) 구(舊) 제2정수장 6만 ㎥ 증산 (시설용량 : 6만㎥/일 ⇒ 12만㎥/일)
- 1991.07.05. : 영등포 제3정수장 준공(통수) (시설용량 : 30만㎥/일)

▶ 총시설용량 : 60만 ㎥/1일 (제1·2정수장 30만 ㎥, 제3정수장 30만 ㎥)

- 1992.01.14. : 풍납취수장 준공 (시설용량 : 70만톤/일)
- 2010.09.20. : 서울시 최초 고도정수처리센터 준공
 - (2010.09.20.) 2정수지 고도 재건설 (구(舊) 1,2공장 고도 : 22.5만톤/일)
 - (2011.12.26.) 1정수지 고도 재건설 (구(舊) 3공장 고도 : 22.5만톤/일)
- 2010.10.18. : 병물아리수 생산 개시 (강북아리수정수센터 병물 생산 중단)

조 직 · 인 력

- 1정수센터 3과(행정관리, 정수, 정수시설) 1팀(정수시설과 내 안전관리팀)
- 정원 78명, 현원 76명

구 분	정원	현원	과부족
합 계	78	76	△2
일 반 직	59	55	△4
관 리 운 영	11	15	4
연 구 직	3	3	-
전문경력관	5	3	△2

❖ 정 · 현원 : 78 / 76명

- ▶ 행정관리과 : 11 / 11
- ▶ 정수과 : 39 / 37
- ▶ 정수시설과 : 28 / 28
- 안전관리팀 : 2/2

주요 기능

구 분	담 당 업 무
고 품 질 아 리 수 생 산	원수~송수까지 정수처리 전 공정 상시 감시체계 유지 및 대응 계절 특성별 수질관리 및 정수처리공정 효율적 운영
정 수 시 설 최 적 운 영	노후 시설 개선을 통한 생산공정 안정화 시설점검을 통한 수질, 안전사고 예방 및 사고 대응체계 구축
병 물 아 리 수 생 산	'18년부터 "1회용 플라스틱 없는 서울" 조성 위해 행사지원 중단 단수 및 재난용으로만 공급

시 설 현 황

○ 일반현황

구 분	위 치	대 지	건 물	시설용량
정수장	영등포구 노들로 11	171,694 m ²	28동, 30,992 m ²	일반 60만톤 고도 45만톤
취수장	송파구 올림픽로 41길 108	3,617 m ²	3동, 1,185 m ²	70만톤

○ 정수시설 : 고도 45만톤/일

- 일반 : 60만톤/일 (1정수장 30만톤/일, 2정수장 30만톤/일)
- 고도 : 45만톤/일 (1정수장 22.5만톤/일, 2정수장 22.5만톤/일)

○ 취수시설 : 70만톤/일

- 취수구 : B2.0m x H2.5m x 12열
- 도수관 : 2,400mm x 20,960m x 1열
- 모터펌프 : 6대 (800kW 4대, 600kW 1대, 520kW 1대)



영등포아리수정수센터

급수 현황

○ 4개구 (강서, 양천, 구로, 금천) 61개동 : 677,204세대 1,511,465명

구분	구별 (사업소)	동별 (중복제외)	급수 세대수	급수인구 (명)	급수구역
합 계		61	677,204	1,511,465	
1 정수 장	양천구 (강서수도)	18	181,404	447,302	목1~5동, 신월1~7동, 신정1~4,6,7동
	구로구 (강서수도)	9	92,932	234,710	고척1,2동, 개봉1~3동, 오류1,2동, 수궁동, 향동
	강서구 (강서수도)	15(중복5)	153,785	321,627	염창동, 등촌1,2동, 화곡2,4,6,8동, 가양 1~3동, 발산1동, 공항동, 방화1~3동
2 정수 장	구로구 (강서수도)	4	19,803	39,602	구로1,3,4동, 가리봉동
	강서구 (강서수도)	10(중복5)	117,377	252,688	등촌3동, 화곡본동, 화곡1,2,3,4,6,8동, 발산1동, 우장산동
	금천구 (남부수도)	10	111,903	215,536	가산동, 독산1~3동, 시흥1~5동



예산 현황

○ 2023년 예산 : 30,358백만원

(2023. 9. 30.기준, 단위 : 백만원)

구분	합계	투자사업비			경상사업비				행 정 운 영 비
		소계	시설비및 부대비	자산 취득비	소계	재료비	동력비	수선유지 교체비	
예산액	30,358	12,227	11,940	287	16,829	4,091	8,819	3,919	1,302
집행액	23,868	5,534	5,313	221	10,183	1,214	7,222	1,747	806
집행률	54.4%	45.3%	44.5%	77.0%	60.5%	29.7%	81.9%	44.6%	61.9%

성 과 목 표

분 야	지 표 명	세부지표	기준	2022년 (실적)	2023년 (목표)	2023 실 적 (9.30)
수 질 관 리	송 수 탁 도		0 . 1 N T U 이 하	95.7%	97.8%	96.7%
	수 뜻 물 소 독 상 태 (관할 수계)	잔 류 염 소	0.1~0.3mg/L	95.7%	97.8%	96.7%
생 산 시 설 관 리	시 설 물 개량 및 보수	시설 안전성 확 보	추 진 사 업 수 건	4	4	3
	전기·제어설비 교 체	정 전 사 고 예 방	추 진 사 업 수 건	9	7	6
	기 계 설 비 개량 및 보수	모터 펌프 등 정상 가동유 지	추 진 사 업 수 건	7	7	6
병물아리수 생 산 관 리	병 물 아 리 수 생 산	병 물 아 리 수 생 산	연간 생산수량	53만병	50만병	39만병

Ⅱ

정 책 방 향

비 전

아리수와 함께 만들어 가는 행복한 미래

목 표

세계 최고의 수돗물을 시민에게 !

추진전략

중점 추진과제

1

**아리수 품질
고급화**

- 기후변화 대응 맞춤형 원·정수 수질관리
- 효율적 정수처리 운영 및 관리체계 구축
- 약자와 동행, 병물아리수 생산·지원

2

**정수처리시설
최적 운영**

- 주기적 안전점검 및 사고대응 체계화
- 노후 시설물 개선 통한 공급 안정성 확보

3

**중대재해 예방
체계적 안전관리**

- 중대산업재해 예방 안전보건 관리
- 중대시민재해 예방 안전보건 관리

Ⅲ

2023년 주요사업

1 아리수 품질 고급화

- 1-1. 기후변화 대응 맞춤형 원·정수 수질관리
- 1-2. 효율적 정수처리공정 운영 및 감시체계 구축
- 1-3. 염소시설 공정 및 투입설비 안전·유지관리
- 1-4. 유해화학물질 취급시설 안전관리
- 1-5. 병물아리수 생산 및 지원

2 정수처리시설 최적 운영 관리

- 2-1. 정수시설물 안전점검 및 유지관리
- 2-2. 시설물 안정성 확보를 위한 시설 개선

3 중대재해 예방 체계적 안전관리

- 3-1. 중대산업재해 예방을 위한 안전보건
- 3-2. 중대시민재해 예방을 위한 안전보건

1 아리수 품질 고급화



- 1-1. 기후변화 대응 맞춤형 원·정수 수질관리
- 1-2. 효율적 정수처리공정 운영 및 감시체계 구축
- 1-3. 염소시설 공정 및 투입설비 안전·유지관리
- 1-4. 유해화학물질 취급시설 안전관리
- 1-5. 병물아리수 생산 및 지원

1-1. 기후변화 대응 맞춤형 원·정수 수질관리

영등포아리수정수센터소장: 전종원 ☎3146-5601 정수과장: 신귀식 ☎5640 담당: 정일용 ☎5654

가뭄, 홍수, 마른장마 등 기후가 빠르게 변화함에 따라 소형생물 발생시기도 계절별로 시기가 변화하므로 원수 특성에 따른 맞춤형 품질관리로 안전하고 건강한 고품질 아리수 생산

□ 사업개요

○ 주요수질 관리목표 및 실적

항 목	수질기준	목표수질	'23년 수질
탁도(NTU)	0.5 이하	0.06 이하	0.05
잔류염소(mg/L)	4.0 이하	관말 0.1~0.3	0.53
지오스민, 2-MIB(ng/L)	20 이하	8 이하	불검출

○ 원·정수 수질검사 : 175항목

- 센 터 : 일일(원수 9, 정수 9), 주간(원수 12, 정수 15)
- 연구원 : 월간, 분기, 연간(법정 60, 감시 111, 공정인자 4)

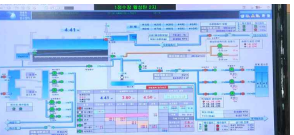
○ 수질자동계측기로 정수처리 전공정 24시간 모니터링 및 대응

- 탁도계 등 17항목 144대(취수장 11항목 14대, 정수장 12항목 130대)

□ 추진실적

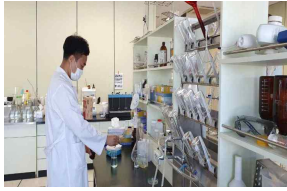
○ 갈수기 맛·냄새 물질 다량 발생시 운영 최적화로 적정 수질관리

- 오존공정 강화 운영으로 맛·냄새 물질 최적 제어
 - 고도산화공정(AOP, O_3/H_2O_2)으로 전환하여 산화력 증대
- 활성탄흡착지 운영 최적화
 - 역세척 속도 조정으로 적정 팽창률(30~40%) 유지
 - 역세척 주기 단축(120hr → 72hr), 시동방수 강화 운영

 과산화수소+오존 H ₂ O ₂ + O ₃ 에너지 AOP반응조 활성탄 흡착지	 냄새물질 측정	 활성탄지 역세척 강화	 역세척 주기 단축
냄새물질대응(오존/AOP)	냄새물질 측정	활성탄지 역세척 강화	역세척 주기 단축

○ 홍수기, 집중호우기 등 고탁도 유입시 정수약품 최적 투입으로 적정 수질관리

- 한강 원수 수질 실시간 감시로 수질 급변에 적극 대응
 - 탁도, pH, $\text{NH}_3\text{-N}$, 페놀, 시안 등 11개 항목 24시간 자동 감시
 - 자-테스트, 생물 감시장치(반달말) 및 스크 차단막 운영으로 원수 독성물질 감시
- 약품 투입설비 등 시설물 사전점검 및 정비
 - 응집제·가성소다염소 투입시설 등 약품투입설비 사전점검·정비
 - 침전지, 여과지 등 정수시설물 청소 및 점검 등으로 시설 정상화 유지
- 응집제, 가성소다 등 정수처리 약품 적정 재고량 사전 확보
 - 응집제(45일), 가성소다(15일) 등 재고량을 상수도시설기준 이상 확보
- 고탁도 유입 및 알칼리도 저하시 고염기도 응집제 등 투입 관리
 - 고염기도 응집제로 변경 투입 : PAC(폴리염화알루미늄)→PAHCS(폴리수산화염화황산알루미늄)
 - pH 7.0, 알칼리도 30mg/L 이하시 가성소다 투입으로 혼화응집 효율 향상

			
자-테스트 시험	정수약품 적정운영	공정별 잔류염소 유지	생물감시장치(반달말)

○ 소형생물 모니터링 및 공정운영 강화로 발생 원천 차단

- 원수·공정수·정수 공정별 소형생물 모니터링 강화 실시
 - 생물 활동기(3~11월) 1회/일, 생물 비활동기(12~2월) 1회/주
 - ※ 활성탄수 및 정수의 경우 연중 매일 1회/일 모니터링 실시
- 정수처리 공정 운영 강화
 - 소독(잔류염소) : 원수 0.2 → 0.3mg/L이상, 침전수 0.2 → 0.4mg/L이상 유지
 - 역세척 주기 : 여과지 72hr → 48hr이하, 활성탄지 120hr → 72hr이하
- 정수시설물 주변 환경정비 및 소형생물 제어시설 설치 운영
 - 생물체(유충) 정수시설내 유입 방지시설 설치 운영
 - ▶ 방충망 913개소, 포충기 40개소, 에어커튼 14개소, 위생전실 4개소 등

· 활성탄지 유출부 필터 제수밸브 설치 : 20지(1, 2정수장 각 10지)



방충망·에어커튼

밸브 부착 및 필터링

포충기 설치

주변 환경정비

☐ 예산집행실적

(2023.9.30. 기준 / 단위 : 천원)

사업명	예산현액	집행액	집행률	향후집행		집행잔액	비고
				집행액	집행률		
원,정수 수질 유지 관리	341,921	276,681	80.9%	-	80.9%	65,240	
오존시설 유지 관리	370,090	328,480	88.8%	-	88.8%	41,610	

☐ 향후계획

- 겨울철 기온 하강에 따른 염소 및 응집제 투입시설 등 보온 대책
 - 옥내 난방시설 : 약품실 및 염소저장실 난방기, 방열기 등 추가 설치
 - 옥외 보온대책 : 약품주탱크 및 밸브 등 보온재 보강

1-2. 효율적 정수처리공정 운영 및 감시체계 구축

영등포아리수정수센터소장: 전종원 ☎3146-5601 정수과장: 신귀식 ☎5640 담당: 강광영 ☎5641

정수처리 공정 효율적 운영 및 실시간 수질 감시체계 구축으로
고품질의 아리수 생산·공급 및 수질사고 예방

□ 추진실적

○ 효율적인 정수처리 공정운영

- (착수정 및 혼화지) 원수 수질 변화에 따른 약품 투입 최적 운영
 - ※ CO₂, 가성소다 투입 pH 조정(7.3±0.2) 및 응집제 변경(PAC, 평시 → PAHCS, 고탁도시)
- (응집 및 침전지) 응집제 적정 혼합 및 침전슬러지량에 따라 인발주기 변경
 - ※ 인발주기 : 평상시 1.5 ~ 2일 → 고탁도시 1일
- (여과지) 원수 특성(폐색조류, 고탁도 유입 등) 맞게 역세척 주기·강도 탄력 운영
 - ※ 여과사층 조사(월1회) 및 오염도 조사(반기 1회) 등 여과사 최적 상태 유지
- (오존접촉조 및 활성탄흡착지)
 - 원수 냄새물질 농도에 따른 오존 및 과산화수소 투입률 변경 : 0.3~2.0mg/L
 - 활성탄지 수온별 역세척 속도 변경 운영으로 적정 팽창률(40% 이내) 유지

< 정수처리 공정 >



시설	#1	1지	2지(다점혼화)	8지	8지	16지	2지(무성방전)	10지(수위제어)	2지
현황	#2	1지	급속혼화기 2대	10지	10지	10지	2지(무성방전)	10지(수위제어)	4지

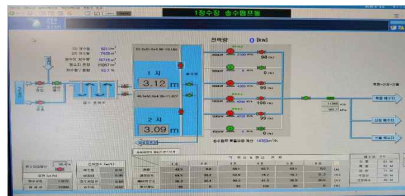
○ 공정 감시 체계 구축

- (감시 제어설비) 제어시스템(17식), 경보·알람 시스템(51개), 제어화면(10면)
- (근무자 운영) 4조/2교대 365일 24시간 근무체제 유지

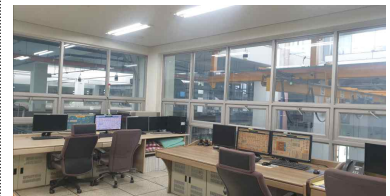
※ 감염병 확진자 발생시 임시제어실 운영 및 인력풀 구성·운영



중앙제어시스템



제어시스템 세부사항



임시제어실

□ 예산집행실적

(2023.9.30. 기준 / 단위 : 천원)

사업명	예산현액	집행액	집행률	향후집행		집행잔액	비고
				집행액	집행률		
정수시설물 청소 용역 관리	169,290	48,281	28.5%	98,000	86.4%	23,009	
활성탄 교체	2,026,222	-	0.0%	1,759,440	86.8%	266,782	

□ 향후계획

○ 수질오염사고 대응 상황실 구축 운영

- 운영기간 : '23.11.01 ~ '24.03.31(5개월)
- 운영부서 및 설치장소 : 정수과, 중앙제어실
- 구 성 : 정수과장외 26명(정수과 일근직, 생산책임자)
- 주요임무 : 원수 수질감시, 정수처리 공정 수질관리, 비상연락 체계 유지

1-3 염소시설 공정 및 투입설비 안전·유지관리

영등포아리수정수센터소장: 전종원☎3146-5601 정수과장: 신귀식☎5640 담당:소병춘, 김중호☎5645,6

아리수 소독·살균 설비시설인 액화염소 고압가스시설을 적정 유지하고 시설개선을 통한 중대산업사고 예방

□ 사업개요

- 안전관리자 지정·운영 및 고압가스 안전관리 강화
 - 안전관리자 : 5명(안전관리책임자 2명, 안전관리원 3명)
 - 자체점검 : 고압가스 저장시설(염소, 산소, 이산화탄소) 분기별 안전점검
 - 비상훈련 : 염소가스 누출대비 민·관·군·경·소방 유관기관 훈련 연 2회 실시
 - 정기 및 자율검사 : 고압가스안전관리법에 의한 저장시설검사(한국가스안전공사)
- 염소설비 등 노후 시설물 교체 및 개선
 - 1, 2정수장 염소 매설배관 및 정수장 염소 투입기 교체
 - 염소투입설비 교체 및 안전밸브 이중화, 급속분사교반기 보수

□ 추진실적

- 유관기관 염소 누출대비 비상훈련(52사단 기동타격대) : '23.02.06.
- 염소투입설비 교체, 1·2정수장 염소 매설배관 교체 : '23. 03. ~

□ 예산집행실적

(2023.9.30. 기준 / 단위 : 천원)

사업명	예산현액	집행액	집행률	향후집행		집행잔액	비고
				집행액	집행률		
염소 매설배관 교체	389,682	-	-	339,862	87.2%	49,820	
급속분사교반기 보수	21,274	20,210	95.0%	-	95.0%	1,064	
염소투입설비 교체 및 안전밸브 이중화	184,310	-	-	164,672	89.3%	19,638	
염소투입기 교체	295,381	-	-	263,040	89.1%	32,341	

□ 향후계획

- 인사이동 등에 따른 안전관리 규정 개정 : '23. 11.
- 고압가스 정기 및 자율검사(한국가스안전공사) : '23. 12.

1-4. 유해화학물질 취급시설 안전관리

영등포아리수정수센터소장: 전종원 ☎3146-5601 정수과장: 신귀식 ☎5640 담당: 소민혁 ☎5643

유해화학물질 취급시설에 대한 안전점검 및 교육 등을 통해 화학물질로 인한 환경상의 위해를 사전에 제거

□ 사업개요

- 유해화학물질 취급시설 안전관리 강화 및 종사자 안전교육
- 화학사고 예방 대책 수립 및 취급시설 설치·정기검사 시행

취급현황			유해화학물질 구분(적용범위)		CAS No.	영업허가증 연간취급량
취급사업장 및 물질		함유	유독물질	사고대비물질		
정수장	과산화수소	34%	6%이상 함유 혼합물	35%이상 함유 혼합물	7722-84-1	80톤
	수산화나트륨	50%	5%이상 함유 혼합물	-	1310-73-2	182.4톤
	황 산	75%	10%이상 함유 혼합물	10%이상 함유 혼합물	7664-93-9	110톤
	염 소	99.5%	-	25%이상 함유 혼합물	7782-50-5	230톤
취수장	염 소	99.5%	-	25%이상 함유 혼합물	7782-50-5	260톤
	수산화나트륨	22%	5%이상 함유 혼합물	-	1310-73-2	12톤

□ 추진실적

- 기술인력 및 안전관리자 선임, 자체 안전점검 매주 1회 실시,
- 종사자 안전교육 실시(전직원), 유해화학물질 취급시설 안전표지판 정비
- 유해화학물질 취급시설 설치·정기검사 컨설팅 용역 : '23.03. ~
- 화학사고로 인한 환경오염피해 대비 환경책임보험 가입 : 2023. 05.

□ 예산집행실적

(2023.9.30. 기준 / 단위 : 천원)

사업명	예산현액	집행액	집행률	향후집행		집행잔액	비고
				집행액	집행률		
유해화학물질 컨설팅 용역	39,000	-	-	32,079	82.3%	6,921	
약품동 폐액저류조 폐기물처리 용역	16,775	15,936	95.0%	-	95.0%	839	

□ 향후계획

- 사고예방 대비 비상대응훈련 실시, 정기검사 수검 : '23. 11. ~

1-5. 병물아리수 생산 및 지원

영등포아리수정수센터 소장:전종원☎3146-5601 행정관리과장:김성수☎5610 담당:홍기석,임철호☎5615, 5612

단수 및 재해지역 등에 차질없는 지원을 위하여 안정적인 병물 아리수 생산·공급 체계 구축·운영 및 병물아리수 디자인 개선 추진

□ 사업개요

- 생산목표 : 50만병(350ml : 35만병, 2L : 15만병)
- 공 급 처 : 단수·재해지역 및 코로나19 생활지원센터 등
 - '18년부터 “1회용 플라스틱 없는 서울” 조성을 위해 재난용으로만 공급
 - ※ 생산규모(최대/일) : 350ml : 16,000병, 2L : 7,000병

□ 추진실적

- 시민동행 병물아리수 39만병(350ml : 30만병, 2L : 9만병) 생산
- 병물아리수 점자 표시 도입 및 디자인 개선 추진 : '23. 7. ~ 8.
 - (점자표시) 시각장애인의 정보접근성·편의성 도모 위해 점자 도입
 - (디 자 인) 기존 병물과 차별화된 용량별(350ml, 2L) 디자인 개발

병 물 아리수 디자인 개선안		
	350ml	2L
	점자표기(아리수)	

- 고품질 재생원료 활용 에코 병물아리수 생산 추진 : '23. 6. ~
 - (친환경) 에코 아리수 시민 인식 강화를 위한 재생원료 공병 도입
 - (재활용) 고품질 재생원료 30% 사용한 병물아리수 생산 추진

- 잼버리, 취약계층, 집중호우 재난지역 등 아리수 지원 : 40만병
 - (잼버리) 2023 새만금 세계스카우트 잼버리 : 4.7만병
 - 46,724병 : 350ml 42,220병, 2L 4,504병
 - (취약계층) 무더위(폭염) 사회적 취약계층 등 : 22.1만병
 - 221,268병 (350ml : 199,180병, 2L : 22,088병)
 - (집중호우) 집중호우 피해 주민센터, 아파트 등 : 3.6만병
 - 35,554병 (350ml : 3,640병, 2L : 31,914병)
 - (재난대비) 8개 수도사업소에 단수 및 재난 대비용으로 비축 : 9.6만병
 - 96,372병 (350ml : 61,200병, 2L : 35,172병)

□ 예산집행실적

(2023.9.30. 기준 / 단위 : 천원)

사업명	예산현액	집행액	집행률	향후집행		집행잔액	비고
				집행액	집행률		
병물아리수 공급	240,102	120,381	50.1%	107,328	94.8%	12,393	

□ 향후계획

- 병물 생산설비의 노후 부품 교체 등 시설 보수로 최적 운영관리
- 점자 표시, 디자인 개선 병물아리수 시범 생산 : '23. 12.

2

정수처리시설 최적 운영 관리



2-1. 정수시설물 안전점검 및 유지관리

2-2. 시설물 안정성 확보를 위한 시설 개선

2-1. 정수시설물 안전점검 및 유지관리

소장:전종원☎3146-5601 정수시설과장:김영준☎5670 담당:전준원,양경현,정연준☎5671,5675,5679

정수처리시설 최적 운영을 위해 주기적 안전점검을 실시하여 기계, 전기, 가스 등 분야별 사고대응체계 구축·운영

☐ 사업개요

- 근 거 : 시설물의 안전관리에 관한 특별법 제6조
- 대 상 : 취·정수장 기계, 전기, 토목, 소방시설 등
- 내 용
 - 건축물 및 토목구조물 파손, 침하, 균열 발생 등 위험요소 점검
 - 기계·전기시설, 약품 투입시설 정상가동 등 이상 유무 점검
 - 각종 배관, 옥내시설물(펌프 등)의 파손, 누수, 부식 상태 등

☐ 추진실적

- 정수시설물 주기적 안전점검 실시로 사고예방
 - 기계·전기설비 : 자체(매일), 법정(전기 연1회, 소방 연2회) 등
 - 염소 등 약품주입설비 : 자체(매일), 법정(가스안전공사 연2회, 공정안전진단 1회/2년) 등
 - 안전관리 전문기관 위탁 점검 : 월2회(서울산업안전컨설팅)
- 사고 대응체계 구축으로 안전사고 발생시 신속복구
 - 긴급복구 협력업체 지정·운영
 - 기전설비, 토목, 가스 등 10개분야 16개업체와 연간단가계약 체결
 - 전기, 가스사고 등 비상시 긴급 출동 복구

☐ 향후계획

- 분야별 시설물 이상 결함 발생시 안전확보를 위해 신속조치
- 전문가 진단 필요시 “서울특별시 안전관리 자문단”과 합동점검

2-2. 시설물 안정성 확보를 위한 시설 개선

소장:전종원☎3146-5601 정수시설과장: 김영준☎5670 담당: 전준원, 양경현, 박상현☎5671,5675,5680

노후된 정수처리시설을 개선하여 안전사고 사전예방 및 최적의 정수 시설 유지로 안정적 아리수 생산·공급

□ 사업개요

- 노후시설 개선을 통한 최적 시설유지로 생산공정 안정화
 - (기계) 2정수장 이산화탄소 투입설비 교체 등 7건
 - (전기) 1정수장 제어시스템 제작구매설치 등 7건
 - (토목) 풍납취수장 안전시설물 설치 공사 등 4건

□ 추진실적

기계설비 개량 및 보수

- 2정수장 약품투입설비 교체 : '23. 6월
 - 대상 : '10년식 약품투입설비 교체
 - 내용 : 약품투입기(펌프) 6대, 전자유량계 4대 교체
 - 효과 : 노후 약품투입설비 개선으로 정수생산 안정성 강화
- 1정수장 슬러지수집기 구동장치 정비 : '23. 6월
 - 대상 : '04년식 슬러지수집기 구동장치
 - 내용 : 침전지 구동장치 5대, 농축조 구동장치 2대 교체
 - 효과 : 노후 구동장치 교체로 슬러지 처리 효율 개선

약품투입설비		구동장치	
			
정비전	정비후	정비전	정비후

○ 2정수장 이산화탄소 투입설비 교체 : '23. 9월

- 대상 : '09년식 이산화탄소 투입설비 교체
- 내용 : 기화기 2대, 투입장치 1대, 저장장치 2대 교체
- 효과 : 저장탱크별 공급배관 이중화 개선으로 안전사고 예방

○ 정수센터 송수펌프 효율개선 : '23. 8월

- 대상 : '09년식 노후 송수펌프 교체
- 내용 : 2정수장 우장산계통 노후 송수펌프(1,2,5호) 교체
- 효과 : 기존 저효율 펌프를 고효율 펌프로 교체하여 동력비 절감에 기여

이산화탄소 투입설비		정수센터 송수펌프	
			
교체 전	교체 후	교체 전	교체 후

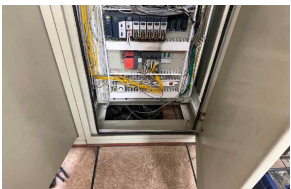
전기·제어설비 교체

○ 1정수장 제어시스템 제작구매설치 : '23. 8월

- 대상 : '08년식 노후 감시제어시스템 교체
- 내용 : 감시제어반 4면, 현장제어반 4면, 프로그램 1식
- 효과 : 노후 자동제어설비 적기 교체로 안정적 정수생산 체계 유지

○ 1정수장 송수펌프동 유입변압기 교체 : '23. 9월

- 대상 : '06년식 유입변압기 교체
- 내용 : 노후 유입변압기(5,000kVA) 2대 교체
- 효과 : 노후 유입변압기 적기 교체로 양질의 전력공급

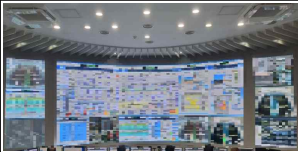
제어시스템		유입변압기	
			
교체 전	교체 후	교체 전	교체 후

○ 중앙제어실 모니터월 시스템 개선 : '23. 7월

- 대상 : '09년식 노후 모니터월 시스템
- 내용 : 영삼감시 2조, 영상디스플레이 24대, 부대공사 1식
- 효과 : 노후 저화질(DLP)설비를 고화질(DID)모니터로 개선 감시제어 효율향상

○ 1정수장 수위계 설비 교체 : '23. 9월

- 대상 : '10년식 노후 수위계 및 전송설비
- 내용 : 수위계 및 전송설비 48개소 교체
- 효과 : 노후화된 수위계 및 전송반을 적기에 교체 계측설비 신뢰성 확보

모니터월 시스템		수위계 설비	
			
개선전	개선후	교체전	교체후

시설물 개량 및 보수

○ 건축·토목시설물 정비공사 : 연중

- 대상 : 1,2정수장 및 풍납취수장 시설물
- 내용 : 균열보수 후 도장(138.2m²), 고압보도 설치(1.4a) 등
- 효과 : 노후 시설물 보수·보강으로 안전성 증대

공업용배수지		정수지 고압보도	
			
보수전	보수후	보수전	보수후

○ 취약 방호울타리 교체공사 : '23. 6월

- 대상 : 정수장 취약 방호울타리(능형망)
- 내용 : 메탈라스 방호울타리(2.4m×3m) 1.1km 설치 및 철거
- 효과 : 취약 울타리 선제적 교체를 통해 정수센터 보안 기능을 강화

막여과지동 방호울타리		침전지 방호울타리	
			
교체전	교체후	교체전	교체후

☐ 예산집행실적

(2023.9.30. 기준 / 단위 : 천원)

사업명	예산현액	지출액	집행률	향후집행		집행잔액	비고
				지출액	집행률		
합 계	7,577,000	4,729,000	62.4%	2,073,000	89.8%	775,000	
기계설비 개량 및 보수	2,096,000	1,537,000	73.3%	253,000	85.4%	306,000	
전기,제어설비 교체	4,067,000	2,722,000	66.9%	1,122,000	94.5%	223,000	
시설물 개량 및 보수	1,414,000	470,000	33.2%	698,000	82.6%	246,000	

☐ 향후계획

- 풍납취수장(송파구) 환경개선공사 : '23. 11월 ~ '24. 4월
- 홍보관 상부 견학로 보수 및 화단 조성공사 : '23. 10 ~ 11월

3

중대재해 예방을 위한 안전보건



1. 중대산업재해 예방을 위한 안전보건
2. 중대시민재해 예방을 위한 안전보건

3-1. 중대산업재해 예방을 위한 안전보건

소장:전종원☎3146-5601 정수시설과장:김영준☎5670 팀장 : 전준원☎5671 담당:위광준☎5672

중대재해처벌법 시행('22.1월)에 따라 센터 내 각종 시설물, 공사현장 등을 상시 점검, 유해·위험 요소의 사전 발굴 및 개선으로 안전사고 발생 예방

□ 추진개요

- 안전보건 관리체계 (안전관리팀 신설 : '21. 10월)
 - ISO45001(안전보건경영시스템) 인증: '22. 10월
 - 안전하고 건강한 일터 조성을 위한 '안전보건 경영방침' 수립 : '22. 9월
 - 안전보건관리규정 및 산업안전보건위원회(분기) 운영 : '20. 10월 이후
 - 정기 위험성 평가 완료: '23. 5월
- 관리대상 : 1,2정수장 및 풍납취수장
- 안전예산 : 1,091백만원('23년) → 5,115백만원('24년)
 - 노후시설 개선비, 원료 및 제조물 점검 및 교체비, 안전용품 구입비 등 추가 편성

□ 추진실적

- 유해·위험요인 개선 : 소장 주관, 외부 전문가 점검, 위험성평가 등



안전덮개 설치 : (좌) 전 / (우) 후



건널다리 설치

- 종사자 의견청취 및 개선 : TBM, 산업안전보건위원회, 협의체 운영
- 종사자 의견청취 및 개선 : 안전보건협의체, 위원회 등 운영

-

- 「중대산업재해 예방 종합 매뉴얼」 마련('23. 2월), 밀폐공간 비상대응 훈련('23. 6월) 등



- 설계, 공고, 심사, 이행, 준공 단계별 도급사업 안전절차 준수
- 산업안전보건관리비의 기준 준수
- 반기별 도급·위탁·용역의 안전보건수준 평가 실시

[illegible]

- 상반기 점검 결과 : 57개 점검 항목 중 이상없음

○ 안전보건교육 실시

- 안전보건관리책임자 : 6시간 이상, 관리감독자 : 16시간/년 이상
- 근로자 : 정기(반기 6~12시간), 채용 시(8시간), 작업 변경 시(2시간), 특별교육(16시간)

○ 사업장 자체 안전문화 정착

- 안전 점검의 날(매달 4일) 정착
- 매주 중대산업재해 사고사례 전파

□ 향후계획

○ 안전보건 관계 법령 업무 지속 추진 : 상시

- 유해·위험요인 지속 정비, 협의체 등 종사자 의견 청취, 도급사업 안전절차 이행 등

○ 안전보건수칙 안내 게시판 설치 : '23. 10~11월

- TBM 실시, 밀폐공간 사전작업 허가서 발급, 유해위험에 따른 점검사항 안내

○ 공공기관 합동 소방훈련(자위소방대 조직 및 임무, 화재발생시 행동 요령 등) 실시 : '23. 11월

○ 하반기 작업환경 측정, 건강검진 등 근로자 보건관리 : 상시

○ 안전보호구(안전조끼) 구매 : '23. 11월

○ ISO45001 업무(목표 대비 성과평가, 이행실태 점검 등) 추진 : '23. 12월

○ 하반기 안전보건 관계 법령 의무사항 이행실태 점검 : '23. 12월

3-2. 중대시민재해 예방을 위한 안전보건

소장:전종원☎3146-5601 정수시설과장:김영준☎5670 팀장 : 전준원☎5671 담당:위광준☎5672

☐ 관리대상

구 분	원료제조물		공중이용시설	
	고압(독성)가스 (1)	유해·화학물질 (4)	광역상수도 (1)	연면적 3천㎡ 이상 업무시설 (1)
대 상	염소	수산화나트륨, 염소, 과산화수소, 황산	풍납 취수구	관리본관

☐ 추진실적

안전보건관리 체계 마련

- 안전계획 수립 : 총괄 안전계획 및 분야별 세부 추진계획 수립
 - 공통 : 중대시민재해 안전계획('23. 2월)
 - 원료제조물 : 고압가스 안전관리 계획('23. 1월), 유해화학물질 안전관리 계획('23. 2월)
 - 공중이용시설 : 취·정수시설 안전점검 추진계획('23. 1월), 소방 안전관리계획('23. 1월)
- 분야별 세부 안전점검 계획에 따른 점검 실시
 - 원료제조물 : 고압가스(일일, 주간, 월간, 분기별), 유해화학물질(주간)
 - 공중이용시설 : 시설물 점검(분기), 소방(매월, 작동기능 11월, 종합정밀 4월), 가스(11월 예정), 승강기(매월, 정기 6월), 기계·전기 점검(5월, 11월 예정)
- 안전계획 이행현황 점검 및 조치
 - 상반기 점검 시행('23. 6월) → 점검결과 이상 없음

안전보건 관계 법령상 의무 이행

- 관계 법령 및 계획상 의무 이행사항 정상 추진 중 (※붙임1 참조)
- 안전보건 관계 법령 법정 교육 대상자 이수 : 상시
 - 승강기 안전관리자, 소방 안전관리자, 염소안전관리자, 유해화학물질취급자 등

시민재해 관리체계 마련

- 유해·위험요인 발견 시 업무처리절차 마련('22. 2월)
- 중대시민재해 발생 시 긴급조치 체계 구축('22. 2월)
- 사고 발생 시 즉각적인 대응을 위한 중대시민재해 상황별 대응 매뉴얼 운영
 - 염소가스 누출시, 유해화학물질 누출시, 공사장 붕괴현장, 화재진압
- 비상상황 대비 대피훈련 실시
 - 소방훈련('23. 4월), 염소가스 비상훈련('23. 1월),

주요 안전개선 사항

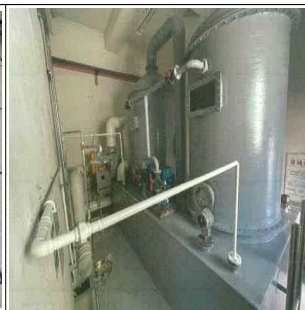
- 정수장 노후 염소투입설비(투입기, 진공조절기) 교체('22. 12월)
- 화학물질용 안전장비(방독마스크, 보호복) 구매('23. 3월)
- 취수장 노후염소설비(투입기, 중화설비) 교체('23. 4월)
- 정수장 염소투입설비 현장제어반 교체('23. 8월)



염소투입기 교체



보호복 구매



중화설비 교체



염소투입설비 현장제어반 교체

- 자체 순찰 점검 강화와 도출된 유해·위험 요소는 신속보수
 - 취수구 시설물 및 밸브 이상여부 등 순찰 점검 시행(2회/일), 일지 기록 관리

□ 향후계획

- 자율안전진단, 원료·제조물 및 시설물 점검, 작업허가서 발행 : 상시
- 화학사고예방관리계획서 특별이행점검 (→ 화학물질안전원) : '23. 10월
- 비상조치계획에 따른 유관기관 합동 훈련(소방, 염소) 시행 : '23. 11월
- 하반기 안전보건 관계 법령 의무사항 이행실태 점검 : '23. 12월

붙임1	관계 법령 의무 이행사항 추진실적
-----	---------------------------

구분	관계 법령		의무이행 내용	시기	추진일시
원료 제조물	고압 가스 안전 관리법	제11조	- 염소가스 누출대비 비상대응 훈련	연 2회	'23. 1월
		제16조 의2	- 외부전문가 합동 염소가스 정기, 자율검사 실시	연 1회	'23. 5월
		제25조	- 가스사고책임배상보험 가입	연 1회	'23. 4월
	화학물질관리법 제23조의 2		- 화학사고예방관리계획서 대피장소 지정	2년 1회	'23. 9월
	산업안전보건법 제46조		- PSM 이행상태 최초 평가 완료 ※평가결과 : M+ 등급	2년 1회	'22. 10월
공중 이용 시설	시설물안전법 제11조		- 외부전문가합동 1분기 시설 안전점검 실시	분기별	1~3분기 완료
			- 외부전문가합동 해빙기, 풍수해 대비 안전점검 실시	연 1회	'23. 5월
	소방시설법 제25조		- 외부전문가합동 풍수해 대비 종합 정밀점검 실시	연 1회	'23. 5월
			- 자체 소방시설 외관 점검 실시	매월	~ '23. 9월
			- 외부전문기관 소방시설 정상 작동 기능 점검	연 1회	'23. 11월
	승강기 안전관리법 제31조		- 외부전문기관 위탁 안전점검 실시	매월	~ '23. 9월
			- 승강기 정기 안전점검 실시	연 1회	'23. 6월
	전기안전관리법 제12조		- 자체 전기시설 안전점검 실시	매월	~ '23. 9월