

제301회 시의회 정례회

도시안전건설위원회

I · SEOUL · U

안전하고 쾌적한 물환경을 책임지는 물재생시설공단



2021년 주요 업무보고

2021. 6. 21.

서울물재생시설공단

보고순서

I . 일반현황

II . 경영기본방향

III . 2021년 운영실적

IV . 2021년 주요업무 추진현황

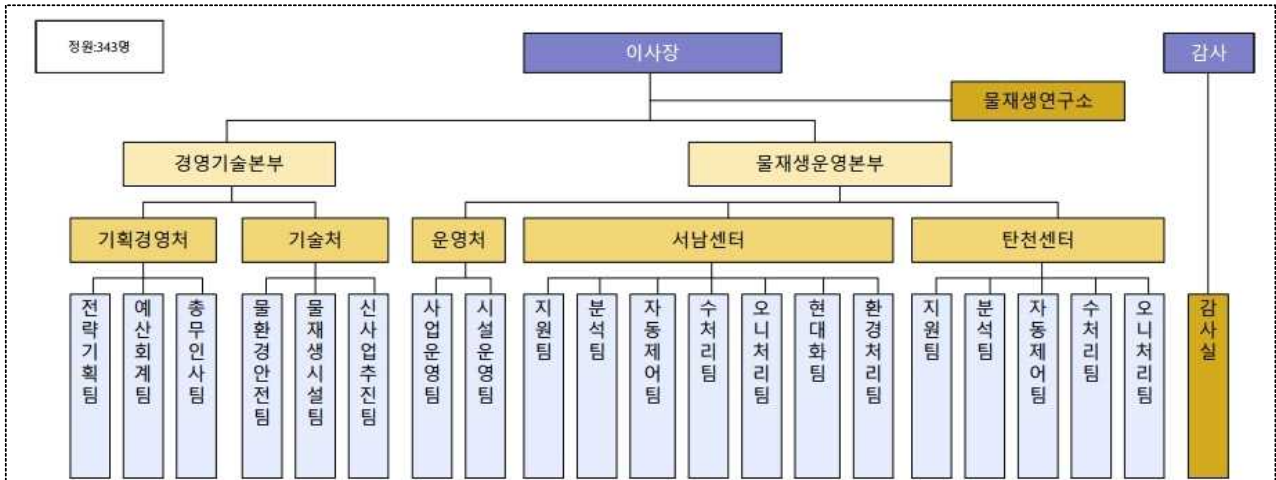
I. 일반현황

설 립

- 근 거 : 지방공기업법 제76조(지방공단 설립·운영),
서울특별시 물재생시설공단설립 및 운영에 관한 조례
- 목 적 : 물재생 시설물 효율적 관리운영으로 시민의 복리증진 이바지
- 등기일자 및 자본금: 2020. 12. 16 (현금 20억, 전액 서울시 출자)

조 직

- 2본부 3처 2센터 1실(감사실), 1소(연구소)



인 력

- 정 원 : 372명 (현원: 330명)

(단위: 명)

구 분	합계	임 원	일반직	시설관리직
합 계	330	4	305	21
기획경영처	23	2	20	1
기술처	29	-	29	-
운영처	23	1	22	-
서남센터	149	-	141	8
탄천센터	100	-	88	12
물재생연구소	3	-	3	-
감사실	3	1	2	-

주요기능

구 분	주 요 업 무
기획경영처	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 사업계획 수립 / 제도개선 업무 / 경영평가 / 재무회계 ▶ 예산 및 결산/ 계약 관련 업무 / 채용 및 인사관리 / 노사 / 교육훈련 등
기술처	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 안전관리 / 차집관로 관리 / 토목·건축·녹지 사업 추진 및 관리 감독 ▶ 신규사업 개발 및 인수 추진 / 신재생에너지 발굴 등
운영처	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 센터 종합계획 수립 / 주요사업 추진 및 관리 감독 / 하수처리 운영총괄 ▶ 약취 관련 운영계획 수립 / 민원처리 총괄 / 에너지 사용 및 관리 등
서남센터	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 주민협의회 운영 / 견학 및 체육시설 운영 / 수질모니터링 및 분석/ 자동제어 ▶ 하수 및 슬러지처리공정 관리 / 소각·분뇨처리시설 관리 / 현대화 시설관리
탄천센터	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 주민협의회 운영 / 견학 및 체육시설 운영 / 수질모니터링 및 분석/ 자동제어 ▶ 하수 및 슬러지처리공정 관리
물재생연구소	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 물재생센터 현안과제 연구 / 물재생 신기술 연구 / 물산업 R&D 지원사업

예 산 : 1,934억원 (단위: 백만원)

수 입 예 산		지 출 예 산	
구 분	금 액	구 분	금 액
영 업 수 익	193,431	영 업 비 용	161,838
대 행 사 업 수 익	193,431	재 료 비	30,514
		인 건 비	18,313
		수 선유 지 교 체 비	68,231
		동 력 비	38,529
		일 반 운 영 비	2,237
		복 리 후 생 비 등	4,014
		자 산 취 득 비	26,220
		예 비 비	5,373
계 (A)	193,431	계 (B)	193,431

□ 시설현황



□ 시설개요

- **본부소재** : 서울특별시 강남구 개포로 625(탄천센터內)(서남 : 강서구 양천로 201)
- **부지면적** : 1,424,000 m^2 (탄천센터 : 392천 m^2 , 서남센터 : 1,032천 m^2)
- **처리구역** : 223.44 km^2 (11개구 3개 시)
 - (전역) 강서, 양천, 영등포, 금천, 구로, 관악, 동작, 강남, 서초, 송파, 강동구
 - (일부) 광명, 과천, 하남시
- **차집관로 연장**: 205.6 km
- **주요시설현황**
 - 하수처리 : 2,530,000 m^3 /일(MLE, 4-Stage BNR, 마이크로디스크필터)
 - 분뇨처리 : 4,000 kL/일(전처리 후 하수병합처리)
 - 슬러지 소각 : 150 톤/일(건조+유동상 소각)
 - 슬러지 건조 : 485 톤/일(디스크 간접건조)
 - 하수 재이용 : 3,000 m^3 /일(생물여과막+오존산화)

II. 경영기본방향

비전

물재생 역량 강화 및 글로벌 물산업 선도

전략



한강수질
회복

안정적 수처리,
방류수질 개선



저탄소
녹색 도시

에너지
자립화 추진



시민생활공간
재창조

친환경 시민
힐링공간 조성

추진
방향

물재생
운영관리
강화

신재생
에너지원
발굴 확대

패적인
물재생센터
조성

물재생
전문
연구기관 확립

Ⅲ. 2021년 운영실적(5.31. 기준)

1 처리량

하수, 분뇨, 음폐수 처리

구 분	하 수 (만 m^3 /일)	분뇨 및 정화조 (kl/일)	음폐수 (kl/일)
계	236	4,079	205
탄 천	73	-	-
서 남	163	4,079	205

슬러지 처리

(단위 : 톤/일)

구 분	계	하수슬러지				협잡·침사물 (민간위탁)
		자체건조	자체소각	수도권 매립지	민간위탁	
계	884	884	279	135	344	120
탄 천	346	346	117	-	162	61
서 남	538	538	162	135	182	59

2 수질관리 및 시설물 이용

수질 관리

(단위 : mg/L, 총대장균군수 : 개/ml)

구 분		BOD	COD	SS	T - N	T - P	총대장균군수
유입수	탄 천	176.2	106.3	126.0	37.4	3.95	164,442
	서 남	142.6	72.7	114.0	31.1	3.31	278,467
방류수	기 준	100이하	400이하	100이하	200이하	0.5이하	3,000이하
	탄 천	6.0	6.1	3.6	11.6	0.23	260
	서 남	2.3	8.8	3.0	10.6	0.15	100

시설물 이용실적

(단위 : 명)

구 분	건 학		시설물 이용	
	목 표	실 적	목 표	실 적
계	40,500	0	190,000	20,416
탄 천	20,000	0	120,000	4,895
서 남	20,500	0	70,000	15,521

※ 코로나19 예방조치로 견학 및 시설물 이용실적 감소

IV. 2021년 주요업무 추진현황

1. 시설현대화 및 총인처리시설 인수운영 철저

2. 신규 직원 공개채용 및 직무교육 실시

3. 물재생 운영 개선 및 기능 고도화

4. 노후 설비 개량을 통한 하수처리 효율 향상

5. 슬러지 처리방법 다변화로 안정성 확보

6. 악취발생원 집중관리로 쾌적한 물재생센터 조성

7. 신재생에너지 활용 증대 및 에너지 자립화 추진

8.물관리 기술개발 및 연구계획 수립

1

시설현대화 및 총인처리시설 인수·운영 철저

방류수질기준 강화에 따라 기존 노후시설을 대체하는 시설현대화 및 총인처리시설 등 신규 시설의 인수·운영을 통해 안정적 수질 확보

□ 시설개요

구 분	시설현대화 (서남센터)	총인처리시설	
		서남센터	탄천센터
시설용량	360,000m ³ /일	737,000m ³ /일	450,000m ³ /일
처리공법	4-Stage-BNR	고속응집침전	가압부상
공사기간	2009.11.9.~ 2021.10.15.	2017.9.1.~ 2021.4.30.	2017.10.1~ 2021.7.31.

□ 추진실적

○ 시설현대화 공사 진행현황

- 시설현대화 운영요원, 시공사 및 시운전 업체 합동 근무로 인수 철저
- 홍보관 건축공사 및 상부 공원 조경공사 진행 중

- 하수처리시설 : '21.06월 준공 예정
- 상부공원 및 홍보관 : '21.10월 예정

○ 총인처리시설 설치공사 진행현황

- 서남센터 : 인수인계 중 ('21.4월 준공)
- 탄천센터 : 시운전 중 ('21.7월 준공 예정)

○ 총인처리시설 안정적 운영을 위한 필요인력 충원 및 교육 계획 수립

□ 추진계획

- 인수인계 대비 성능보증시험 관리 및 철저한 시설물 점검 시행
- 지속적인 운영 평가를 통한 방류수질 향상을 위한 개선방안 모색

작성 자	운영처장 : 이찬용 ☎ 3410-9802	운영총괄팀장 : 이광수 ☎ 9881	담당 : 장주호 ☎ 9882
	서남센터장 : 유종영 ☎ 3660-2100	현대화팀장 : 원용주 ☎ 2167	담당 : 권형구 ☎ 2151
	탄천센터장 : 이재남 ☎ 3410-9800	분석팀장 : 김재식 ☎ 9821	담당 : 엄화진 ☎ 9822

직원 채용을 공개채용으로 실시하여 과정의 투명성과 공정성을 부여하고 채용된 직원을 대상으로 사내 직무교육을 실시하여 조직에 대한 이해를 높이고 기본소양을 함양하여 즉시 업무에 투입할 수 있도록 조치

□ 추진개요

○ 채용 분야 및 인원 (정원 372명/현원 330명 ※ 퇴직예정자 3명)

- 총 45명 : 일반직 40명(장애 4명, 보훈 2명), 계약직 2명, 시설관리직 3명

구 분	일반직		계약직		시설관리직	비 고
	3급(1)	9급(39)	전문계약(1)	일반계약(1)		
채용분야	전략기획팀장	행정직(4), 기술직(35)	물재생연구소장	운전원	시설관리(3)	

□ 추진실적

○ (서류전형) 지원자격, 입사지원서 정량·정성평가

- 서류전형 심사(5.17.~5.18.), 서류전형 합격자 발표(5.27.)

○ (필기전형) 전공 및 NCS 직업기초능력평가 ※9급 일반직만 시행(장애·보훈 제외)

- 필기시험(5.29.), 필기전형 합격자 발표(6.4.)

○ (면접전형) 직무(전공) 및 인성면접(경험행동면접)

- 면접시험(6.9.~6.15.), 최종합격자 발표(6.22.)

○ 임용예정일 : 2021. 6. 28.

□ 추진계획

○ 신규 직원 소속감 및 적응력 향상을 위한 직무교육 시행

- 목 적 : 사내 자체 직무교육을 통한 기본소양 함양 및 즉시 업무 투입

- 일 시 : '21.6.28.(월) ~ 6.30.(수), 3일간

- 장 소 : 본부(3층 대강당) 및 탄천센터, 서남센터

- 교육내용

▶ (이론교육) 공단소개 및 조직이해, 산업안전보건교육, 건전한 노사관계 이해 등

▶ (실무교육) 센터별 단위 처리공정 현장 교육

작성자

기획경영처장: 김용은 ☎ 3410-9730

총무인사팀장: 박진원 ☎ 9751

담당: 홍승표 ☎ 9752

물재생시설의 하수처리 효율 향상을 위한 최적의 공정 및 운영관리 강화를 통한 안정적인 방류수질 도모

□ 추진개요

- 방류수 수질기준 및 수질오염총량제 기준 준수를 위한 운전관리 강화
 - 하수도 기술진단 시행 등으로 시설 개선 및 공정 관리 향상방안 모색
- 하수처리 공정 개선 및 고도화로 안정적 수질관리
 - 하수처리 노후시설 개선 및 계측설비 확충으로 하수처리 성능 향상

□ 추진실적

- 탄천 소독약품 투입설비 개선을 통한 방류수질 향상(350백만원)
 - 노후설비 개선으로 안정적 약품 투입 및 방류수질 준수('21.3~7월)
- 탄천 소화조 열교환기 제조구매(550백만원)
 - 고효율 열교환기 교체를 통한 소화조 가동효율 향상('21.6~9월)
- 탄천 침수감지시스템 제조구매설치(310백만원)
 - 제2처리장 전체 및 오니처리장 일부 침수감지시스템 구축('21.5~7월)
- 서남 생물반응조 산기관 교체로 폭기효율 향상(500백만원)
 - 2처리장 생물반응조 산기관 교체(8지)사업 ('21.4~9월)

□ 추진계획

- 탄천 최종침전지 슬러지수집기 개선사업(240백만원)
 - 노후 싸이폰 슬러지수집기 개선을 위한 설계용역 ('21.6~12월)
- 서남 오니처리계열 원심분리기 교체 및 정비로 슬러지 농축효율 향상(2,450백만원)
 - 원심농축기 2대, 원심탈수기 1대 교체 및 농축슬러지 배관 교체 ('21.6~11월)
- 서남 생물반응조 계측기 교체(600백만원)
 - 생물반응조 감시시스템(Smart 수질관리 시스템) 설치사업('21.6~12월)

작성자

운영처장:이찬용 ☎ 3410-9802

사업운영팀장:이병권 ☎ 9891

담당:최규태 ☎ 9894

서남운영지원팀장:박재용 ☎ 3660-2144

담당:장석은 ☎ 2162

노후화된 하수처리시설 보수 및 개량 등을 통한 시설의 적정 관리로 하수처리 시설 개선 및 사고 예방을 위한 안정성 확보

□ 추진개요

- 시설의 노후화에 따른 기능 저하 대비 적정 시설개선 추진
 - 노후 설비의 잦은 고장에 따른 가동률 저하 방지를 위한 성능 개선 실시

□ 추진실적

- 주요 노후 설비 개보수 시행
 - 싸이폰 슬러지수집기, 침사인양기, 노후 배관 정비 등(4,040백만원, 탄천)
 - 소화가스저장탱크, 소화조 열교환기 PSM대상시설 정비 등(3,780백만원, 탄천)
 - 방류수문, #1,2 침전지 슬러지수집기, 침사인양기, 노후 배관 정비 등(8,400백만원, 서남)
 - ▶ 슬러지수집기 12대 정비 완료('21.4~9월), 침사인양기 1대 정비 완료('21.4~7월)
 - 슬러지 소각장 건조기, 소각로내화재, 분뇨처리설비 정비 등(3,340백만원, 서남)
 - ▶ 슬러지 소각시설 정비('21.5~12월), 분뇨처리설비 정비사업('21.5~9월)

□ 추진계획

- 주요 노후 설비 보수 및 개량
 - 여과막부품, 싸이폰수집기 개선, 천장주행 크레인 등(1,140백만원, 탄천)
 - 방류수문, #1,2 침전지 슬러지수집기, 침사인양기, 노후 배관 정비 등(8,400백만원, 서남)
 - ▶ 노후배관 교체('21.6~7월), 방류수문 6대 교체('21.6~12월)
 - 원심농축기, 탈수기, 농축기 분해 정비, 소화가스배관정비 등(6,160백만원, 서남)
 - ▶ 원심분리기(연간단가) 11대 정비 및 소화가스배관 정비('21.6~12월)
 - 소각장 건조기, 소각로내화재, 분뇨처리설비 정비 등(3,340백만원, 서남)
 - ▶ 소각장 건조기 정비('21.6~12월)
 - 근무환경개선 사업 및 소방공사 등(2,300백만원, 서남)

작성자

운영처장:이찬용 ☎ 3410-9802 사업운영팀장:이병권 ☎ 9891 담당:최규태 ☎ 9894
서남운영지원팀장:박재용 ☎ 3660-2144 담당:장석은 ☎ 2162

방류수 수질관리 강화로 인해 슬러지 발생량이 증가함에 따라 자체 처리 시설 추가 설치 및 현재 운영시설의 효율향상과 처리방법 다각화 추진

□ 추진개요

- 하수슬러지 처리시설 확충 : 410톤/일 (45,960백만원)
 - 자체 처리용량 확대 : 635톤/일('20년) → 1,045톤/일('22년)
- 하수슬러지 처리공정 관리 강화
 - 발생단계 : 원천감량을 위한 탈수공정 개선, 고효율 탈수기 도입
 - 처리단계 : 자체처리시설 가동률 향상, 민간 처리시설 이용 확대

□ 추진실적

- 탄천 하수슬러지 2단계 건조시설(140톤/일) 증설(14,800백만원)
 - 주민협의회 의견 수용하여 당초 사업계획 변경 추진(서울시)
- 탄천 슬러지건조시설 기계시설물 및 열사용설비 정비공사(530백만원)
 - 건조시설 정기 예방정비 시행으로 처리량 향상('21.3~12월)
- 서남 하수슬러지 2단계 건조시설(270톤/일) 증설(31,160백만원)
 - 추진목표 : 하수슬러지처리 자체 능력 60% → 100%로 개선
 - 진행사항 : 공정율 50.5%(5월말 기준)

□ 추진계획

- 탄천 하수슬러지 2단계 건조시설(140톤/일) 증설
 - 실시설계용역 추진 및 공사발주 준비 ('21.6~12월)
- 서남 하수슬러지 2단계 건조시설(270톤/일) 증설
 - '21년 목표 공정율 : 90% (준공 예정 : '22.3월)
- 서남 원심농축기 및 원심탈수기 교체(1,900백만원)
 - 1처리장 원심농축기 2대, 원심탈수기 1대 교체('21.6~11월)

작성자

운영처장:이찬용 ☎ 3410-9802 사업운영팀장:이병권 ☎ 9891 담당:최규태 ☎ 9894
서남운영지원팀장:박재용 ☎ 3660-2144 담당:장석은 ☎ 2162

하수 및 분뇨처리 과정에서 발생하는 악취의 집중관리 및 시설 개선을 통해 악취발생을 최소화하여 지역 민원 예방 및 쾌적한 환경 조성

□ 추진개요

- 악취 기술진단 결과에 따른 연차별 개선계획 수립 및 추진
- 악취발생원 정기적 점검 및 센터 내부 악취관리 강화 시행

□ 추진실적

- 탄천 악취기술진단 시행으로 악취개선방향 설정(111백만원, '18년 기납부)
 - 시행기관 : 한국환경공단 ('21.2~6월, 145일)
- 서남 실시간 악취모니터링 강화 및 유지관리(160백만원)
 - 부지경계선 악취측정기 9대 및 전광판 2대 유지관리('21.1~12월 80백만원)
 - 분뇨처리시설 악취측정기 20대 및 전광판 1대 유지관리('21.1~12월 80백만원)
- 서남/탄천 탈취설비 최적운영 및 밀폐시설 수시확인 등 사후관리 강화
 - 탈취기 수시점검으로 영양염류, 중화제(가성소다) 적정주입 관리('21.1~12월, 서남)

□ 추진계획

- 탄천 수처리계통 악취환경 개선사업(450백만원)
 - 탈취기, 펌프 정비 및 배관, 보온재 교체 등('21.6~12월)
- 서남 악취기술진단 시행으로 악취개선방향 설정(255백만원)
 - 시행기관 : 민간전문진단업체(경쟁입찰 선정)('21.7~11월, 150일)
- 서남 노후시설의 적기 교체 및 유지보수로 악취발생 근원적 차단(5,500백만원)
 - 1처리장 침사지 탈취기 2대 교체('21.7~12월, 2,000백만원)
 - 1처리장 최초/최종침전지 및 생물반응조 탈취기 설치('21.7~12월, 1,500백만원)
 - 슬러지 등 보관시설 탈취설비 설치 ('21.8~12월, 2,000백만원)

바이오가스를 활용한 수소 연료전지 중심의 신재생에너지 환상망을 구축하여 에너지 자립률 향상 및 미세먼지 없는 친환경 물재생센터로 도약

□ 추진개요

- 음폐수 처리시설 확충에 따른 바이오가스 증산 및 연료전지 사업연계
- 열에너지 재활용 확대 및 안정적 열공급을 위한 에너지 환상망 구축

□ 추진실적

○ 서남센터 음폐수 반입·처리시설 보완계획

- 서남센터 시설현대화 2단계 사업연계 보강
- 시설 보완·확대하여 하수연계 처리
- 2차정제 음폐수 활용하여 소화가스 증산시험
 - 서남센터 2처리장 투입시험(4.26~5.9)
 - 서울시립대 환경공학부 BMP 시험의뢰
- “서남 음폐수 바이오가스화사업 변경계획” 부시장보고(생활환경과 5.7)



□ 추진계획

- 서남센터 내 음폐수 처리시설 확충(200→330~400톤/일)
 - 타당성심사 및 기본계획 용역(생활환경과 협의하여 시행)
- '21년 서남·탄천센터 311kw 태양광 발전설비 설치
 - 건물 4개동 옥상을 활용하여 태양광 발전설비 설치(국·시비 586백만원)
- 서남센터 내 민간사업자 392.2kw 태양광 발전설비 설치
 - 2처리장 6계열 생물반응조 상부 유휴부지를 활용하여 태양광 설비 설치
- 탄천센터 내 바이오가스를 활용 10MW 연료전지 사업
 - 코원에너지서비스 제안 민간투자 사업추진(온실가스 포집·사용시설 포함)

환경분야 연구과제를 발굴·수행하고, 기술개발을 통해 물분야 전문 연구기관으로써 역할을 수행하고자 함

□ 추진개요

- (단기) 연구소 제반 여건 구축과 물재생센터 현안문제 및 하수도 관련 연구
- (중장기) 재이용, 자원순환 등 연구분야 점진적 확대

□ 추진실적

- 연구과제 발굴(수요조사) 및 계획 수립 ('21.2~3)
 - 물재생센터 현안문제 해결 등 실증형 연구분야 파악하여 연구계획 수립
 - 연구과제 수요조사 및 선정결과
 - 내용 : 물재생센터 현안과제 및 향후 연구 필요과제
 - 결과 : 총 40건의 과제 중 현안과제(4건), 중기과제(5건), 정책제안과제(2건) 선정
- 「2021데이터바우처 지원사업」 사회현안 해결부문 연구대상자로 선정('21.5)
 - 개요 : 과학기술정보통신부 주관, 데이터·인공지능을 활용한 연구과제 공모사업에 지원하여 선정됨
 - 연구제목: 하수처리장 CO₂ 절감을 위한 운영 데이터 가공 및 AI모델 개발
 - 일정 : 접수('21.4)→서면발표평가('21.5)→업무협약('21.6)→연구실행(7~11월)→평가('21.12)
- 실험실 구축 및 운영 계획 수립 ('21.5)
 - 목적 : 연구과제 수행 및 기술지원을 위한 실험실을 구축하여 물재생연구소 역량 강화
 - 실험실 위치 및 규모 : 탄천센터 #2 송풍기동 2층, 약 182㎡(55평)
 - 실험장비 구축 계획(안) : BOD 등 33개 항목, ICP 등 35종 39대
 - 예산확보 및 시행계획 : '21년 계획→'22년 상반기 공사→'22년 하반기 운영목표

□ 향후계획

- 연구과제별 세부 추진계획 및 예산확보 계획 별도 수립
- 데이터바우처 지원사업 관련 전담기관(한국데이터산업진흥원)과 업무협약
- 물재생연구소 조기 정착을 위한 제반 여건 구축에 주력