

사람 · 물 · 도시가 함께하는 물재생센터

2024 센터 주요 업무보고

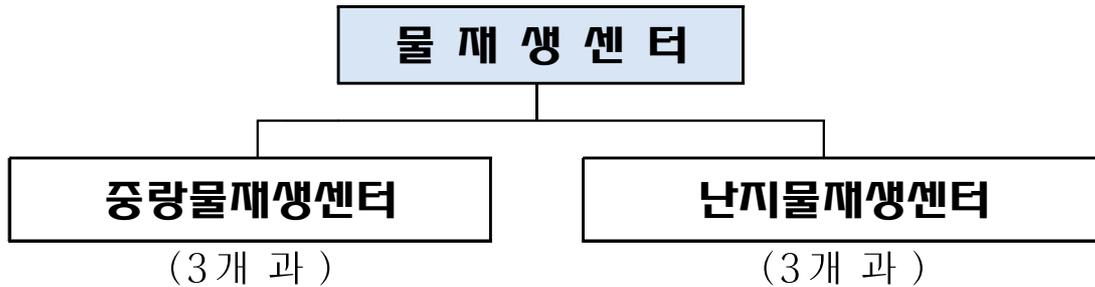
2024. 2.

물 순환 안전국
(물재생센터)

I 일반현황

1 조직 및 예산

조직



※ 서울물재생시설공단(서남·탄천) 별도 보고

인력 총 248명 ('24. 2. 1.기준)

○ 중량 143, 난지 105

※ 기타 인력 : (관리대행) 중량 110, 난지 54

주요기능

- 하수처리시설 운영 및 유지관리
- 하수처리구역별 차집관로 유지관리
- 슬러지처리시설 운영 및 유지관리
- 분뇨·정화조 처리시설 운영 및 유지관리

예산

(단위 : 백만원)

구분	2023년	2024년	증감률(%)
계	235,433	219,152	△ 6.9%
중량	139,220	128,535	△ 7.7%
난지	96,213	90,617	△ 5.8%

2

시설용량 및 처리구역

□ 시설용량

구 분		계	중 량	난 지
위 치		—	성동구 자동차시장3길 64	고양시 덕양구 대덕로 426
부지면적 (천 m ²)		1,662	733	929
시설용량	하 수 (만m ³ /일)	245	159	86
	분 뇨 (kl/일)	8,500	4,000	4,500
차집관로	하천수 (개소)	36	26	10
	연장 (km)	282	187	95

□ 처리구역

물재생센터	처리구역 (km ²)	행 정 구 역
계	208.48	14개 자치구(한강 이북) 및 경기도 2개시
중 량	128.54	(전역) 중구, 성동, 광진, 동대문, 중랑, 성북, 강북, 도봉, 노원 등 9개구 (일부) 종로, 의정부시
난 지	79.94	(전역) 용산, 은평, 서대문, 마포구 등 4개구 (일부) 종로, 중구, 성동구 및 고양시

II 2023년 운영실적

1 처리량

하수, 분뇨, 음폐수 처리

구 분	하 수 (만 ^m ³ /일)	분뇨 및 정화조 (kl/일)	음폐수 (kl/일)
계	197	8,002	371
중 량	134	4,544	234
난 지	63	3,458	137

슬러지 처리

(단위 : 톤/일)

구 분	계	하수슬러지				협잡·침사물 (민간위탁: 소각처리)
		자체건조	자체소각	수도권 매립지	민간위탁 (시멘트, 토질 개선제 등)	
계	1,000	583	131	113	148	25
중 량	646	472		95	64	15
난 지	354	111	131	18	84	10

2 수질관리 및 시설물 이용

□ 수질관리

(단위 : mg/L, 총대장균군수 : 개/ml)

구 분		BOD	TOC	SS	T - N	T - P	총대장균군수
유입수	중 량	126.3	64.7	88.5	28.945	3.276	117,716
	난 지	119.8	85.5	80.2	28.113	2.709	186,622
방류수	기 준	100이하	250이하	100이하	200이하	0.50이하	3,000이하
	중 량	5.7	5.4	4.2	12.578	0.251	625
	난 지	3.5	4.8	4.5	12.223	0.113	204

□ 시설물 이용실적

(단위 : 명)

구 분	건 학		체육시설 이용	
	2022년	2023년	2022년	2023년
계	20,057	29,677	29,689	54,141
중 량	20,002	24,771	19,784	31,016
난 지	55	4,906	9,905	23,125

※ 하수도 과학관 교육 : 20,872명(대면교육: 19,906명, 비대면 교육: 966명)

※ 시설물 : 테니스장, 족구장, 축구장, 배드민턴장, 풋살장 등

Ⅲ 2024년 주요 업무 추진계획

1. 최적의 방류 수질을 위한 하수처리 공정관리 강화

2. 노후 설비 개량 및 기능 고도화 추진

3. 차집관로 점검·보수 및 성능개선 추진

4. 악취 발생원 집중관리로 쾌적한 물재생센터 조성

5. 에너지 절감 및 신재생에너지 활용으로 경영효율 제고

1 최적의 방류 수질을 위한 하수처리 공정관리 강화

하수 처리공정의 기술 축적 및 운영개선으로 하수처리 효율을 향상하고 안정적인 방류 수질 및 오염총량제 기준 이행

□ 추진방향

- 방류수 수질관리 강화로 수질기준 및 수질오염총량제 기준 준수
 - '30년까지 총인(0.5→0.35 mg/L), BOD(10→6.5mg/L)로 오염총량제 기준 상향화 추세
- 효율적인 공정운영을 위한 노후 하수처리 시설 적기 교체 및 정비 추진

□ '23년 추진실적

[중량]

- '21.6월 준공 된 총인처리시설 효율적 운영으로 방류수 수질 개선
 - 처리량 : 465,800m³/일(설계용량 : 412,000m³/일)
 - 제2 방류구 수질개선 : 총인(1.183→0.283 mg/L), BOD(10.1→7.1mg/L)
- 수처리분야 계측기 유지관리 : 2,645백만원
 - 계측기, 유량계 유지관리 및 3처리장 약품자동투입기 설치 : 1,445백만원
 - 3처리장 C,D계열 초침 밸브감시제어시스템 구축 : 800백만원
 - 제2,3처리장 멀티수질분석기 모니터링시스템 구축 : 400백만원
- 수처리분야 기계설비 유지보수 공사 : 3,625백만원
 - 침사설비, 펌프, 배관설비, 슬러지수집기 등 유지보수 용역 : 3,107백만원
 - 수처리 전기설비 및 계면측정기 유지관리 : 518백만원
- 오니처리분야 기계설비 유지보수 : 1,900백만원
 - 오니처리 기계설비 및 전기설비 긴급정비 : 1,150백만원
 - 슬러지분야 소규모 수선 : 750백만원

[난지]

- 수처리약품 적정 투입 등 운영관리 강화로 적정 방류수 수질 유지
 - 방류수 수질 : BOD 3.5mg/L(기준 10이하), 총인 0.1mg/L(기준 0.5이하)

- 안정적인 수질관리를 위한 수처리 설비 보완 : 87건, 15,881백만원
 - 수처리분야 : 수처리 정비 등 74건, 13,751백만원
 - 오니처리분야 : 소화설비 보수 등 13건, 2,130백만원

□ '24년 추진계획

[중량]

- 수처리분야 설비 유지보수 : 3,290백만원
 - 침사설비, 펌프, 배관설비, 슬러지수집기 등 유지보수 용역 : 2,990백만원
 - 3처리장 탈취배관 교체 : 300백만원
- 수처리분야 계측기 유지관리 : 1,220백만원
 - 2처리장 집중관리형 멀티수질분석시스템 제작구매 : 500백만원
 - 유량계 및 계측기 관리용역 : 720백만원
- 오니처리분야 기계설비 유지보수 : 2,970백만원
 - 펌프 및 배관설비, 가스브로워 등 유지보수 용역 : 1,470백만원
 - 혐잡물야적장 노후 탈취기 교체 : 1,500백만원

[난지]

- 수처리분야 노후시설 교체 : 7건, 4,830백만원
 - 유입펌프장 수처리 기전설비 소규모 수선 : 500백만원
 - 1처리장 이차침전지 슬러지수집기 교체 : 800백만원
 - 송풍기 2대 교체 : 1,000백만원
 - 유입펌프장 침사인양기 교체 : 1,500백만원
 - 1처리장 오수펌프장 시설개선공사 : 180백만원
 - 1처리장 1계열 이차침전지 모터기동반 교체 : 550백만원
 - 상암오수펌프장 모터펌프 교체 : 300백만원
- 슬러지 분야 노후시설 교체 : 2건, 1,250백만원
 - 슬러지처리장 탈취설비 2대 설치 : 650백만원
 - 슬러지1·2처리장 탈취설비 정비 : 600백만원

2 노후 설비 개량 및 기능 고도화 추진

체계적인 하수처리 시설 보수 및 개량을 통한 하수처리 효율 향상과 시설의 성능 최적화 유지

□ 추진방향

- 노후 설비의 체계적인 보수·개량으로 기능 고도화 추진
 - 하수처리시설 가동률 향상, 유지관리 편의성 증진
- 성능개선을 통한 시설 최적화로 안정적인 하수처리 효율 향상
 - 방류 수질기준 준수, 유지보수 비용 절감 등 경제적 운영

□ '23년 추진실적

[총량]

- 주요 노후 설비 보수공사 추진완료 : 180건, 29,236백만원
 - 수처리분야 : 수처리 기계·전기시설물 정비 및 개량 등 91건 (13,844백만원)
 - 슬러지처리분야 : 오폐수 기계·전기시설물 정비 및 개량 등 24건 (4,049백만원)
 - 토목시설물분야 : 차집관로, 토목시설물, 녹지시설 유지관리 등 30건 (7,011백만원)
 - 안전관리분야 : 전가정보통신, 기계, 중대재해시설 유지관리 등 35건 (4,332백만원)

[난지]

- 준공 완료 : 176건, 21,003백만원
 - 공 통 분 야 : 차집관로 준설, 정밀점검, CCTV 등 102건 (7,124백만원)
 - 수처리분야 : 슬러지수집기, 송풍기 교체 등 63건 (11,767백만원)
 - 오폐수처리분야 : 농축기, 탈취설비 교체 등 11건 (2,112백만원)
- 사고·명사이월 : 38건, 18,360백만원
 - 공 통 분 야 : 차집관로 보수, 반류수조 덮개 등 15건 (11,742백만원)
 - 수처리분야 : 제진기, 변압기, 모터펌프 교체 등 19건 (4,754백만원)
 - 오폐수처리분야 : 탈취설비 신설 등 4건 (1,864백만원)

□ '24년 추진계획

[중량]

○ 노후설비 개량 및 기능 고도화 추진 : 63건, 32,120백만원

- 수처리분야 : 수문밸브, 슬러지수집기 교체 등 28건 (13,040백만원)
- 슬러지분야 : 탈취기, 농축기, 탈수기 등 교체 등 7건 (5,370백만원)
- 토목시설분야 : 차집관로, 토목시설물, 녹지시설 유지관리 등 14건 (8,600백만원)
- 안전관리분야 : 전기정보통신, 기계설비, 중대재해시설 유지관리 등 14건 (5,110백만원)

[난지]

○ 사고·명시이월 사업 신속 추진

- 이월 사업(38건, 재난관리기금 포함) 상반기 신속 집행
- 탈취기 신설(고양시 인허가), 엔진펌프 교체(제작기간 13개월) : 하반기

○ '24년 예산사업 조기 발주 추진

- 공 통 분 야 : 차집관로, 토목 및 건축시설물 보수 등 19건 (14,690백만원)
- 수처리분야 : 침사인양기, 변압기 교체 등 9건 (6,260백만원)
- 오니처리분야 : 농축기, 탈취설비 교체 등 5건 (2,230백만원)

○ 사업발주 방식 합리화 추진

- 운영부서(현장직원) 의견수렴을 통한 합리적인 사업추진 방안 마련
- 특정제품심사 시 충분한 인력풀 확보로 위원 선정 공정성 강화
- 중증장애인 생산품 구매방식 개선(공개경쟁입찰)

작성 자

중량물재생센터소장: 윤창진 ☎2211-2501 시설보수과장: 안종필 ☎2503 담당: 박도원 ☎2527
난지물재생센터소장: 이문주 ☎ 300-8502 시설보수과장: 장태옥 ☎8550 담당: 김도형 ☎8551

3 차집관로 점검·보수 및 성능개선 추진

노후된 하수암거 보수보강 및 차집관로 유지관리를 통해 시설물의 통수능력을 향상시켜 구조물의 안전성을 확보하고 재해 예방 도모

□ 추진방향

- 노후 관로 보수보강 및 우수장애 개선으로 차집관로 통수 성능 향상
- 관로의 통수성능 개선으로 폭우 시 우수토실 및 맨홀 역류방지 재해 예방
- 체계적인 차집관로 유지관리 및 점검·보수로 하수시설 수명 연장

□ '23년 추진실적

[중량]

- '22년 청계천 차집관로(좌안A) 단면보수공사('23.10. 준공) : 5,500백만원
- 좌안A : 단면보수 12,206㎡, 사근램프~중량물재생센터
- '23년 청계천 차집관로(좌안B) 단면보수공사('24.6. 준공예정) : 4,000백만원
- 좌안B : 단면보수 9,756㎡, 사근램프~중량천 방향
- '23년 청계천 차집관로(우안) 단면보수공사('24.6. 준공예정) : 5,000백만원
- 우안 : 단면보수 4,872㎡, 사근램프~사근동 벽산아파트
- 중량천 차집관로 성능 개선공사('24.12. 준공예정) : 1,407백만원
- 원형 차집관로 개량 (D500~700mm, L= 968m)
- 방학천 차집관로 성능 개선공사('23.6. 준공) : 1,084백만원
- 원형 차집관로 개량 (D900~1,100mm, L= 221m)

[난지]

- '23년 불광천(우안) 차집관로 보수공사('24.3. 준공예정) : 6,272백만원
 - 차집관거(□1.8×1.8~2.3×2.3m) 단면보수 L=1,502m, A=11,118㎡
- '23년 불광천(좌안) 차집관로 보수공사('24.3. 준공예정) : 6,148백만원
 - 차집관거(□1.5×1.5~1.8×1.8m) 단면보수 L=1,594m, A=10,653㎡
- '23년 한강 차집관로 보수공사('24.6. 준공예정) : 5,000백만원
 - 차집관거(□1.8×1.8m) 단면보수 L=1,020m, A=7,180㎡

□ '24년 추진계획

[중량]

- 중량수계 차집관로 시설물 유지관리(연간단가 계속사업) : 3,290백만원
 - 차집관로 시설물 유지보수, 준설공사 및 준설토 운반처리

[난지]

- '24년 불광천 차집관로 보수공사('25.5. 준공예정) : 1,300백만원
 - 차집관거(□2.3×2.3m) 단면보수 L=185m, A=1,677㎡
- '24년 홍제천 차집관로 보수공사('25.5. 준공예정) : 1,200백만원
 - 차집관거(□1.5×1.5~1.8×1.8m) 단면보수 L=254m, A=1,704㎡
- '24년 한강 차집관로 보수 및 물막이공사('25.5. 준공예정) : 2,400백만원
 - 차집관거(□1.8×1.8m) 단면보수 L=450m, A=3,100㎡ : 1,600백만원
 - 차집관거(□1.8×1.8m) 물막이 및 물돌리기 L=580m : 800백만원
- '24년 불광천 차집관로 성능개선 공사('25.5. 준공예정) : 1,000백만원
 - 차집관거(D1200m) 개량 L=110m
- 난지수계 차집관로 시설물 유지관리(연간단가 계속사업) : 1,520백만원
 - 난지수계 하수차집시설물 유지보수 : 500백만원
 - 차집관로 및 하수시설 준설공사 : 820백만원
 - 차집관로 준설토 운반 및 처리용역 : 200백만원

하수 및 분뇨처리 과정에서 발생하는 악취의 집중관리 및 시설개선을 통해 악취 발생을 최소화하여 지역 민원 예방 및 쾌적한 환경 조성

□ 추진방향

- 악취 기술진단 결과에 따른 환경개선 사업 추진
- 악취 발생원 정기적 점검 및 센터 내부 악취 관리 강화

□ '23년 추진실적

[중량]

- 악취발생 최소화를 위한 전문기관 주기적 측정관리(4분기 완료) : 16백만원
 - 측정대상 : 악취 방지시설 21개소, 분기 1회 (한국종합공해시험연구소)
 - 측정결과 : 복합악취 평균 174~280배(기준 500배 이하)
- 차량 및 드론활용한 환경표지인증 탈취제 살포('23.11. 완료) : 15백만원
 - 슬러지야적장(3~4개소), 6회 살포
- '20년 악취기술진단 결과 보완조치 : 9건
 - ※ 조치완료 : 9건, 2,625백만원('21 ~ '23)
 - ▶ 3처리장 악취방지시설 설치공사(1,692백만원)
 - ▶ 분뇨처리장 노후 탈취기 교체(748백만원)
 - ▶ 2,3처리장 유입·유출 수로 고장댐퍼 교체(82백만원) 등
- 악취조사 및 악취관리방안 컨설팅 용역('23.10. 완료) : 11백만원
 - 분뇨처리장 통합저류조(1개소)
- 농축기동, 분뇨동 상시 무기응집제(철염) 투입('23.12. 완료) : 390백만원
 - 황산제이철(2,600톤/년) 사용, 소화조 황화수소 농도 60~80% 저감

[난지]

- 악취집단 민원 해결을 위한 악취저감시설 개선
 - 악취방지시설 신규설치 및 교체 : 7대 (4,026백만원)
 - 신규 설치 : 수처리 반류수조 1대, 슬러지 소각시설 1대, 분뇨처리시설 1대
 - 노후시설 교체 : 1,2슬러지처리장 각1대(2대), 슬러지적치장 1대, 유입펌프장 1대

- 악취저감시설 전문기관 주기적 측정관리 : 17백만원
 - 악취 저감시설 악취 In/Out 108지점, 분기 1회(진덕환경)
- 환경표지 인증 탈취제 동력 분무기(6대)를 활용한 악취관리 : 21백만원
 - 탈수슬러지 야적장 및 협잡물적치장(2개소), 소화조 준설작업 시 악취 저감 활용

□ '24년 추진계획

[중량]

- 차량 및 드론활용한 환경표지인증 탈취제 살포('24.10. 완료예정) : 15백만원
 - 실내·외 슬러지야적장(3~4개소), 6회 살포
- 악취조사 및 악취방안 컨설팅 결과에 따른 조치('24.10. 완료예정) : 300백만원
 - 분뇨처리장 통합저류조(1개소)
- 슬러지야적장 신규 탈취기 설치('24.12. 완료예정) : 1,500백만원
 - 코스모스광장 방면측 슬러지야적장(1개소)
- 농축기동, 분뇨동 상시 무기응집제(철염) 투입(상시) : 390백만원
 - 황산제이철(2,600톤/연) 사용, 소화조 황화수소 농도 60~80% 저감

[난지]

- 악취집단 민원 해결을 위한 악취저감시설 개선 추진
 - 악취방지시설 신규설치 및 교체 : 4대 (2,450백만원)
 - 신규 설치 : 1,2슬러지처리장 각 1대(2대), 1,850백만원 ('24.9. 준공예정)
 - 노후시설 교체 : 1,2슬러지처리장 각 1대(2대), 600백만원('24.9. 준공예정)
- 협잡물 적치장 고정식 탈취제 분사시스템 설치 : 20백만원
 - 협잡물 적치 및 상·하차시 발생하는 고농도 악취 제거
- 악취저감시설 전문기관 주기적 측정관리 : 20백만원
 - 악취 저감시설 악취 In/Out 112지점, 분기 1회(2월중 업체선정)
- 악취저감시설 최적운행을 위한 TF팀 운영('23.7.부터, 주1회)
 - 처리장별 일상점검, 가동이상시 신속한 처리, 고장원인에 대한 의견교환 등

작성 자

중량물재생센터소장: 윤창진 ☎2211-2501	운영과장: 정충구 ☎2504	담당: 도형철 ☎2569
난지물재생센터소장: 이문주 ☎300-8502	운영과장: 한차순 ☎8530	담당: 정충영 ☎8542

5 에너지 절감 및 신재생에너지 활용으로 경영효율 제고

효율적 하수처리 운영에 따른 전기 에너지 절감 및 소화가스, 슬러지 건조재 등 신재생에너지(태양광발전) 증산으로 경영의 효율성 제고

□ 추진방향

- 하수 슬러지 건조 잔재물 및 소화가스 활용 수입 창출
 - 슬러지 건조재 및 잉여 소화가스를 수요기관에 판매
- 신재생에너지 시설 적정 관리로 전력 및 소화가스 생산 증대
 - 태양광 발전설비를 통한 전력 생산, 소화가스 증산 운영
- 시설 성능개선 시 에너지 고효율 설비 적용
 - 전력비 절감으로 하수처리시설 운영 효율화 기대

□ 추진실적

[중량]

- 소화가스 및 슬러지 건조재 등 판매를 통한 수익 창출 : 1,508백만원
 - 소화가스 정제 도시가스 판매(에스코) : 7,593천Nm³/1,343백만원
 - 슬러지 건조재 화력발전소 판매(한국동서발전) : 12,195톤/165백만원
- 태양광 발전을 통한 신재생에너지 생산
 - 설비용량 400kW (200kW×2개소), 생산전력(1~12월) : 392MWh

[난지]

- 소화가스 및 슬러지 건조재 등 판매를 통한 수익 창출 : 246백만원
 - 소화가스 정제 도시가스 판매(난방공사) : 417천Nm³/192백만원
 - 슬러지 건조재 화력발전소 판매(한국동서발전) : 3,810.78톤/54백만원
- 태양광 발전을 통한 신재생에너지 생산
 - 설비용량 100kW, 생산전력 88MWh, 예산절감 15백만원

□ '24년 추진계획

[중량]

- 노후 기전 설비 교체를 통한 에너지 효율 증대
 - 특고압 수배전반, 정류기, 현장조작반 연내 교체 완료
- 소화가스 및 슬러지 건조재 등 판매를 통한 수익 창출
 - 소화가스 판매(에스코), 슬러지 건조재 판매(한국동서발전)

[난지]

- '24년 이후 수처리/슬러지 시설개선 및 신재생에너지 설비구축
 - 정부 할당량(76천톤) 대비 약 2% 절감 온실가스 감축목표(75천톤) 설정
- 주요 추진사업
 - 송풍기(2대) 교체 : 고효율 송풍기 교체로 전력 사용 감소 및 온실가스 절감 달성

구 분	사 업 내 역
설 비 효 개 선	- 사 업 명 : 송풍기 교체사업(2대) - 추진기간 : '24. 1. ~ '24. 12. - 소요예산 : 1,000백만원
	- 사 업 명 : 상암오수펌프장 모터펌프 교체사업(1대) - 추진기간 : '24. 1. ~ '24. 12. - 소요예산 : 300백만원
	- 사 업 명 : 수처리1처리장 오수펌프장 시설개선(수중펌프 1대 등) - 추진기간 : '24. 2. ~ '24. 12. - 소요예산 : 180백만원
	- 사 업 명 : 1처리장 1계열 중침 모터기동반 23면 교체 - 추진기간 : '24. 1. ~ '24. 12. - 소요예산 : 550백만원
공 정 효 개 선	- 사 업 명 : 소각시설 굴뚝자동측정기 교체 - 사업개요 : TMS DUST 측정기 1SET 교체 - 추진기간 : '24. 1. ~ '24. 12. - 소요예산 : 80백만원

작 성 자	중량물재생센터소장: 윤창진 ☎2211-2501 시설보수과장: 안종필 ☎2503 담당: 신인철 ☎2575
	난지물재생센터소장: 이문주 ☎ 300-8502 시설보수과장: 장태옥 ☎8550 담당: 윤종현 ☎8032