

제293회 시의회 임시회

도시안전건설위원회



I·SEOUL·U

자연과 사람이 공생하는 물환경 선진도시 서울

# 2020 센터 주요 업무보고

2020. 4.

**물 순환 안전국**

(물재생센터)

# 보고순서

---

## I . 일반현황

---

## II . 2019년 운영실적

---

## III . 2020년 주요업무 추진계획

---

1. 하수처리 운영 개선 및 공정관리 강화

---

2. 노후 설비 개량 및 기능 고도화 추진

---

3. 차집관로 점검·보수 및 성능개선 추진

---

4. 하수슬러지 처리시설 확충 및 처리방법 다변화

---

5. 악취발생원 집중관리로 쾌적한 물재생센터 조성

---

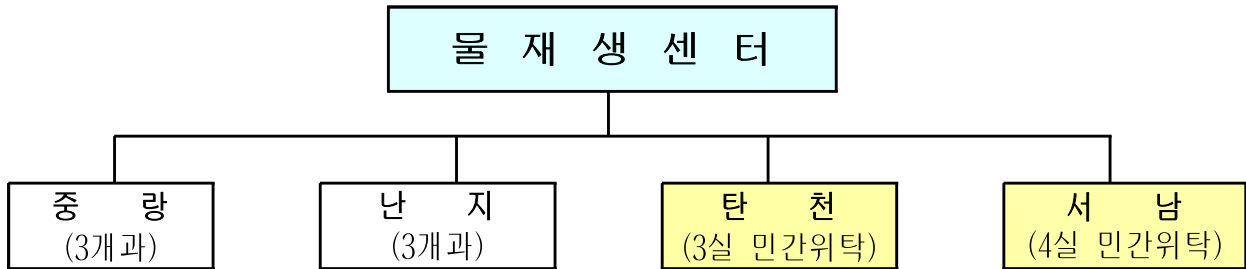
6. 신재생에너지 활용 증대 및 에너지 자립화 추진

---

# I. 일반현황

## 1 조직 및 예산

### □ 조직



### □ 인 력 : 549명

○ 중랑 125, 난지 99, 탄천 134, 서남 191

※ 기타 인력 : (슬러지처리시설 부분위탁) 중랑 93, 난지 52

### □ 기 능

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

### □ 예 산

(단위 : 백만원)

구 분	2019년 예산	2020년 예산	증감률(%)
계	376,734	398,400	6.0
중 랑	121,399	126,025	3.8
난 지	74,095	84,064	13.5
탄 천	72,116	73,339	1.7
서 남	109,124	115,012	5.4

## 2 시설용량 및 처리구역

### □ 시설용량

구분	계	중랑	난지	탄천	서남	
위치	—	성동구 자동차 시장3길 64	고양시 덕양구 대덕로 426	강남구 개포로 625	강서구 양천로 201	
부지면적 (천 m <sup>2</sup> )	3,155	801	929	393	1,032	
시설용량	하수 (만m <sup>3</sup> /일)	498	159	86	90	163
	분뇨 (kl/일)	12,500	4,000	4,500	—	4,000
차집관로	하천수 (개소)	49	25	10	7	7
	연장 (km)	489	183	95	101	99

### □ 처리구역

물재생센터	처리구역 (km <sup>2</sup> )	행정구역
계	431.92	25개 자치구 및 경기도 5개시
중랑	128.54	(전역) 동대문, 중랑, 성북, 노원, 강북, 도봉, 광진구 (일부) 종로, 중구, 성동구 및 의정부시
난지	79.94	(전역) 용산, 은평, 서대문, 마포구 (일부) 종로, 중구, 성동구 및 고양시
탄천	80.21	(전역) 강동, 송파구 (일부) 강남, 서초구 및 과천시, 하남시
서남	143.23	(전역) 영등포, 관악, 동작, 구로, 양천, 금천, 강서구 (일부) 강남, 서초구 및 광명시

## Ⅱ . 2020년 운영실적(2월 말 기준)

### 1 처리량

#### □ 하수, 분뇨, 음폐수 처리

구 분	하 수 (만 $m^3$ /일)	분뇨 및 정화조 (kl/일)	음폐수 (kl/일)
계	396	11,776	570
중 량	123	4,315	256
난 지	53	3,303	117
탄 천	68	-	-
서 남	152	4,158	197

#### □ 슬러지 처리

(단위 : 톤/일)

구 분	계	하수슬러지				협잡·침사물 (민간위탁)
		자체건조	자체소각	수도권 매립지	민간위탁	
계	1,880	1,102	296	422	6	54
중 량	635	531	-	79	-	25
난 지	364	136	144	76	-	8
탄 천	339	185	0	144	6	4
서 남	542	250	152	123	-	17

## 2 수질관리 및 시설물 이용

### 수질관리

(단위 : mg/L, 총대장균군수 : 개/ml)

구 분		BOD	COD	SS	T-N	T-P	총대장균군수
유입수	중 량	165.5	87.8	105.4	34.6	4.1	79,341
	난 지	145.2	63.4	83.1	33.0	3.3	194,208
	탄 천	148.3	66.5	141.8	30.0	2.7	128,850
	서 남	142.0	76.1	127.2	34.3	3.5	311,034
<b>기 준</b>		<b>10이하</b>	<b>40이하</b>	<b>10이하</b>	<b>20이하</b>	<b>0.5이하</b>	<b>3,000이하</b>
방류수	중 량	7.5	8.8	5.2	12.1	0.3	561
	난 지	2.8	8.5	3.6	13.4	0.2	232
	탄 천	6.8	11.1	3.8	15.6	0.1	354
	서 남	5.7	10.9	4.1	13.8	0.2	70

### 시설물 이용실적

(단위 : 명)

구 분	건 학		시설물 이용	
	목 표	실 적	목 표	실 적
계	154,500	5,239	240,000	31,119
중 량	100,000	4,670	25,000	3,105
난 지	14,000	10	25,000	2,402
탄 천	20,000	352	120,000	14,541
서 남	20,500	207	70,000	11,071

### Ⅲ. 2020년 주요업무 추진 계획

---

1. 하수처리 운영 개선 및 공정관리 강화

---

2. 노후 설비 개량 및 기능 고도화 추진

---

3. 차집관로 점검·보수 및 성능개선 추진

---

4. 하수슬러지 처리시설 확충 및 처리방법 다변화

---

5. 악취발생원 집중관리로 쾌적한 물재생센터 조성

---

6. 신재생에너지 활용 증대 및 에너지 자립화 추진

---

# 1

## 하수처리 운영 개선 및 공정관리 강화

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

### □ 추진개요

- 방류수 수질기준 및 수질오염총량제 기준 준수를 위한 운전관리 강화
  - 공정별 특성에 따른 설비 개선 및 취약요인 해소
  - 하수도 기술진단 시행 등으로 시설 개선 및 공정 관리 향상방안 모색
- 하수처리 공정 개선 및 고도화로 안정적 수질관리
  - 하수처리 노후시설 개선 및 개선된 처리공정 도입으로 하수처리 성능 향상
  - 계측설비 활용 확대 및 기기 확충을 통한 공정운영 체계화

### □ '19년 추진실적

#### ○ [중량]

- 유량균등분배를 위한 유량조절밸브 개선(980백만원)
  - #3,4처리장 초침, 포기조, 중침 유량조절밸브(128개) 자동제어시스템 구축
- 3처리장 생물반응조 노후 산기관 교체(1,065백만원)
  - B,C계열 산기장치 세정 및 산기관 교체완료
- 2처리장 수질계측 감시제어시스템 구축(480백만원)
  - #2처리장 생물반응조 수질측정장치 설치로 수질감시기능 강화

#### ○ [난지]

- 중앙제어시스템 성능개선 4차 년도 사업 추진(591백만원)
  - 1처리장 소독설비, 2처리장 초침동, 탈수기동, 방류동 등(자동화율 95%)
- 생물반응조 산소 공급용 노후 송풍기 5대 교체(1,984백만원)
  - '94 설치한 노후 송풍기 9대 모두 교체완료('16~19년)



- 1처리장 최종침전지 유입수문 개선사업 추진(495백만원)
  - 노후 유입수문(48문) 전동화 및 중앙제어시스템 구축, 유량균등분배
- 2처리장 생물반응조 수로 공기밸브 전동화사업 추진(443백만원)
  - 공기밸브(24문) 전동화 및 중앙제어시스템 구축, 적정 MLDO 유지

#### ○ [탄천]

- 다항목측정기 추가 설치로 송풍기 운영 신뢰도 확보(320백만원)
  - 질소성분(NH<sub>4</sub>/NO<sub>3</sub>)측정기 2대 및 송풍기 프로그램 보완
- 공정분야 컨설팅 용역 수행으로 수질개선 방안 마련(104백만원)
  - 기초자료, 시설운영관리현황, 단위공정 조사 및 모델링을 통한 진단
  - 단기방안은 공정운영 적용중이며, 중장기방안은 물재생시설과와 협의 후 방안 강구
- #1종침 2계열 슬러지콜렉터 원격제어장치 제조구매설치(317백만원)
  - 2계열 슬러지콜렉터 제어를 무선통신방식으로 교체
- 원심농축기 제조구매설치(1,960백만원)
  - 노후된 기계식 원심농축기 4대 및 제어반 교체

#### ○ [서남]

- 철(Fe)계 수처리 약품 현장(1,2처리장) 적용 운영 실시
  - 총인 및 탈황약품 소요예산(47.8억원) 대비 24.3% 절감(11.6억원)
- 유입 TMS 이전 및 계측기 추가 설치로 공정운영 효율향상(132백만원)
  - 유입 TMS 이전(개선) 및 #2처리장 PO<sub>4</sub>-P 분석장비 3대(추가) 설치
- 자동제어시스템 교체사업 시행(891백만원)
  - CCTV : 방화1오수펌프장외 4개동 교체 및 추가 설치
  - 원격감시제어장치 개량 : #1, 2처리장 하수 및 슬러지 처리시설 4개소
  - #1처리장 최종침전지 슬러지수집기 관련신호 무선수신 등 기타시설 개량

### □ '20년 추진계획

#### ○ [중량]

- 3,4처리장 생물반응조 실시간 감시시스템(BMS) 및 계측기 교체로 하수처리 감시 강화(750백만원)
  - #3,4처리장 종침 슬러지수집기 자동화 및 설비간 연계 40개소('20.7월)

- 노후 유입펌프 엔진을 교체하여 안정적 하수유입으로 공정 안정화(2,100백만원)
  - #3처리장 유입동 디젤엔진(1,350HP×1대)('20.8월)
- 3처리장 암모니아 측정기 설치로 공정운영 효율향상(540백만원)
  - A, B계열 NH<sub>4</sub>-N/NO<sub>3</sub>-N 분석장비 4대 설치('20.8월)

#### ○ [난지]

- 2처리장 최종침전지 유입수문 개선(500백만원)
  - 노후 유입수문(32문) 전동화 및 중앙제어시스템 구축, 유량균등분배('20.1~6월)
- 2처리장 최초침전지 슬러지 계면측정기 설치(420백만원)
  - 계면측정기 10대 설치 및 중앙제어, 안정적 계면관리('20.3~7월)
- 2처리장 생물반응조 노후 수질계측기 개선(450백만원)
  - 노후 수질계측기 → 집중관리형 수질측정기(BMS)로 교체('20.5~11월)

#### ○ [탄천]

- 최종침전지 다항목측정기 설치로 방류수질 균등관리 강화(450백만원)
  - 처리장별(계열별) 균등관리 및 실시간 모니터링을 통해 안정적인 수질관리('20.4~7월)
- 침수감지시스템(제1처리장) 제조구매설치(250백만원)
  - 제1처리장 전체 및 오프처리장 일부 지하공동구에 침수경보 및 배수펌프 가동 시스템 구성('20.4~6월)
- 슬러지계통 노후배관 정비공사로 슬러지처리공정 효율 향상(750백만원)
  - 슬러지 처리 공정의 노후 주철배관 교체('20.4~6월)
- 강화되는 대기관리법 준수를 위한 대기오염방지시설 제조구매설치(600백만원)
  - 슬러지건조시설 대기오염방지시설 1식 신설('20.5~10월)

#### ○ [서남]

- 생물반응조 모니터링 시스템 현장 적용성 연구
  - 생물반응조 멀티샘플링으로 지별 실시간 모니터링 가능('20.2~12월)
- 생물반응조 노후 계측기 및 자동제어시스템 교체(900백만원)
  - 생물반응조 감시 시스템 현장 적용성 검토 후 교체사업 반영 ('20.7~11월)
  - UPS 12대 교체 및 보수 , 감시용 컴퓨터 교체, RTDB 포인트 추가, 제어포인트 추가 외 기타시설 개량('20.3~11월)
- 시설현대화(36만m<sup>3</sup>/일) 종합시운전 관리 및 인수인계
  - T/F팀 운영으로 분야별 철저한 인수인계를 위한 사전검사 및 종합시운전 관리

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

### □ 추진개요

#### ○ 시설의 노후화에 따른 기능 저하 대비 적정 시설개선 추진

- 노후 설비의 잦은 고장으로 인한 가동률 저하 방지를 위한 성능 개선 실시

### □ '19년 추진실적

#### ○ [중랑] 주요 노후 설비 보수 공사 완료(77건 37,029백만원)

- 하수처리분야 : 노후 슬러지수집기, 수처리계 보수공사 등 31건 (16,852백만원)
- 슬러지처리분야 : 농축기, 탈수기 교체 등 13건(3,859백만원)
- 토목시설물 등 : 차집관로 준설 및 보수 등 33건(16,318백만원)

#### ○ [난지] 주요 노후 설비 개량 및 기능 고도화 추진 수행(52건 24,183백만원)

- 하수처리분야 : 슬러지수집기 교체 등 27건(12,666백만원)
- 슬러지처리분야 : 드럼스크린, 원심탈수기 교체설치 등 14건(6,678백만원)
- 토목시설물 등 : 난지수계 차집관로 보수 공사 등 11건(4,839백만원)

#### ○ [탄천] 노후화된 하수처리시설 보수 보강으로 가동효율 증대(71건 32,500백만원)

- 하수처리분야 : 탈취설비, 산기관, 복개환기설비 교체 등 34건(13,295백만원)
- 슬러지처리분야 : 건조기 디스크, 실록산 제거설비 교체 등 20건(10,845백만원)
- 토목·건축분야 : 차집관거 준설, 관리동 보수 등 17건(8,360백만원)

#### ○ [서남] 노후 기전설비 및 토목시설물 개량 보수 시행(81건, 37,355백만원)

- 하수처리분야 : 1, 2처리장 송풍기 분해정비 사업 등 34건(18,240백만원)
- 슬러지처리 분야 : 2처리장 방폭 기자재 교체공사 등 35건(13,340백만원)
- 토목시설물 등 : 차집관거 준설공사 등 12건(5,775백만원)

## □ '20년 추진계획

### ○ [중랑] 주요 노후 설비 보수 및 개량

- 제3,4처리장 노후 침사설비 개량 및 교체(1,300백만원)
  - 조목제진기, 침사인양기, 세목스크린 등 노후 침사설비 및 부속설비 개량
- 제2,3소화조 노후설비 개선공사 (1,450백만원)
  - #2, #3 소화조 노후 가온배관설비,저장탱크,탈황설비 개선
- 제3처리장 산기관 교체 및 배관 개선공사(500백만원)
  - 노후 산기관 교체 (16지)

### ○ [난지] 주요 노후 설비 개량 및 기능 고도화 추진 수행

- 슬러지수집기, 유입펌프장 모터펌프, 세목제진기 교체 등(11,100백만원)
- 소화조 열교환기, 원심탈수기 및 부대설비 교체 등(5,580백만원)
- 난지수계 차집관로 보수 공사, 최초침전지 유지보수 등(19,311백만원)

### ○ [탄천] 시설 운영효율 증대를 위한 정비

- 약취측정기, 침수방지시스템, 다항목 측정기 설치 등(10,161백만원)
- 소음 및 약취저감 설비 설치, 상압부상농축조 및 노후 배관 정비 등(6,520백만원)
- 슬러지수집기 레일 정비, 공원 편의시설 및 폐기물처리장 설치 등(13,565백만원)

### ○ [서남] 주요 노후 설비 개선·보수 사업 시행

- 1,2처리장 생물반응조용 송풍기 분해 정비 등(19,259백만원)
- 소화가스 이송용 노후 배관설비 정비공사 등(9,835백만원)
- 하수차집관거 준설공사 및 물재생센터 환경숲조성사업 등(6,025백만원)

하수 차집관로에 대한 점검을 실시하여 노후구간에 대한 보수보강 계획을 수립하고 통수능 및 안전성 확보를 위한 성능개선 추진

### □ 추진개요

#### ○ 차집관로 현황

- 총 연 장 : 474km(우수토실 1,141개, 맨홀 5,224개 등)
  - 중랑 183, 난지 95, 탄천 101, 서남 95

#### ○ 차집관로 유지보수 및 성능개선

- 관리인력 : 44명(중랑 15, 난지 8, 탄천 11, 서남 10)
- 관리방법 : 일별, 주기별 차집시설 순찰 및 점검

### □ '19년 추진실적

#### ○ 차집관로 유지보수

##### [중랑]

- 차집관로 보수공사 및 유지보수 (14,604백만원)
  - 노후차집관로 유지보수 : 우수토실개량(8개소), 맨홀교체(28개소), 세굴보수
  - 차집관로 준설공사(7,650톤) 및 청계천 좌,우안 차집관로 성능개선공사 완료
- 차집관로 안전진단 및 조사용역(408백만원)
  - 중랑천 좌,우안 차집관로 정밀 조사용역 및 청계천 좌안 정밀안전진단 용역(1차~3차)완료
- 센터내 하수시설물 보수보강(6,556백만원)
  - 침전지 보수공사, 소화조 보수공사, 기타 토목공사, 침전지 및 소화조 정밀안전진단 등

##### [난지]

- 차집관로 보수(3,404백만원)
  - 홍제천 L=790m, 불광천 L=809m
- 차집관로 준설 및 유지보수(1,255백만원)
  - 한강 및 홍제천 등 10개 지천(준설 총 물량 3,747 m<sup>3</sup>)
  - 한강수 유입 방지 시설 19개소 보수(역지면 19개소 신설)

## [탄천]

- 차집관거보수 및 정비공사(351백만원)
  - 차집시설물(원형맨홀 : 31개, 사각맨홀 : 9개 등) 정비
- 탄천수계 차집관거 준설공사(344백만원)
  - 차집관거준설 : 한강본류 외 지천  $V=1,382m^3$
- 탄천처리구역 사각형거 물막이 및 보수보강공사(252백만원)
  - 위치 : 탄천 좌안 탄천주차장 청담교 인근  $L=281m$

## [서남]

- 차집관로 준설 및 차집시설 유지보수공사(707백만원)
  - 안양천 등 차집관로 준설  $1,108m^3$
  - 차집관거 사각맨홀인상 37개소, 우수토실 그레이팅 교체 3개소 등
- 도림천 차집관거 보수(625백만원)
  - 차집관거 보수  $D700mm \sim D1,100mm$ ,  $L=786m$
- 서남처리구역 차집관거 유지보수공사(10억원)
  - 역사이편 차집관로 기술검토 및 유지관리 실시설계용역 1식
  - 역사이편 차수 및 준설 등 유지관리공사 1식

## □ '20년 추진계획

### ○ [중랑]

- 차집관로 준설 및 유지보수 (2,400백만원)
  - 노후 차집관로 보수(20개소) 및 준설  $5,500m^3$ , 준설토 운반처리 :  $6,800m^3$ (’20.2~12월)
- 청계천 차집관로 보수·보강(’20.3~11월, 4,212억원)
  - 좌안 - 정릉천합류부~사근램프,  $L=1.63km$  (’20.2~12월)
- 중랑천 차집관거 성능개선(’20.3~9월, 62억원)
  - 중랑천 차집관거 확충(신설, 확충  $L=760m$ )(’20.2~11월)

○ [난지]

- 난지수계 차집관로 보수(3,000백만원, 보수 L = 1,079m)
  - 홍제천 L=488m, 불광천 L=591m
- 난지수계 차집관로 준설(570백만원, A = 1,500 m<sup>3</sup>)
  - 한강(900 m<sup>3</sup>), 홍제천(300 m<sup>3</sup>), 불광천(200 m<sup>3</sup>), 육천(100 m<sup>3</sup>)
- 하수차집시설물 유지보수(680백만원, 한강 등 10개지천 유지관리)
  - 차집관로 단면보수U형 450 m<sup>2</sup>, 한강 우수토실 덮개 교체 10개소 등

○ [탄천]

- 탄천수계 원형차집관로 정밀조사용역(174백만원)
  - 원형차집관로 내부 조사 : L=20.5km('20.3~12월)
- 탄천수계 원형차집관로 보수보강공사(1,500백만원)
  - 원형차집관로 내부 보수 : L=1.5km('20.4~12월)
- 강남탄천주차장 차집관로 물막이 및 보수공사(3,000백만원)
  - 탄천 좌안 청담대교~대치빗물펌프장 L=1.3km ('20.4~12월)

[서남]

- 차집관로 준설 및 유지보수공사(1,300백만원)
  - 안양천 등 차집관로 준설 1,100 m<sup>3</sup> ('20.3~12월)
  - 차집관거 사각맨홀인상 49개소, 원형맨홀뚜껑 교체 10개소 등('20.3~11월)
- 도림천 차집관거 보수(1,000백만원)
  - 차집관거 보수 D1,100mm~D1,350mm, L=850m('20.7~12월)
- 역사이편 차집관로 준설토 처리용역(500백만원)
  - 준설토 운반 5,835 m<sup>3</sup>, 준설토 처리 8,927ton('20.1~3월)

방류수 수질관리 강화로 인해 슬러지 발생량이 증가함에 따라 자체 처리 시설 추가 설치 및 현재 운영시설의 효율향상과 민간 처리시설 이용 추진

#### □ 추진개요

- 하수슬러지 처리시설 확충 : 1,170톤/일 (924억원)
  - 센터별 확대(톤/일) : 중량 350, 난지 130, 탄천 140, 서남 550
  - 자체 처리용량 확대 : 950톤/일('17년) → 2,120톤/일
- 하수슬러지 처리공정 관리 강화
  - 발생단계 : 원천감량을 위한 탈수공정 개선, 고효율 탈수기 도입
  - 처리단계 : 자체처리시설 가동률 향상, 민간 처리시설 이용 확대

#### □ '19년 추진실적

- 물재생센터 하수슬러지 자체 처리시설 설치 및 시설개선 추진

구 분	중 량	난 지	탄 천	서 남
설치용량	350톤/일	130톤/일	140톤/일	285톤/일
공 법	간접디스크 건조	간접 패들 건조	직·간접식 벨트 건조	간접디스크 건조
사 업 비	306억 원	156억 원	146억 원	243억 원
준공예정일	'19. 12.20	-	-	'19. 8. 31

#### [중량]

- 슬러지 농축 및 탈수효율 향상을 위한 시설개선(1,641백만원)
  - 농축기(60m<sup>3</sup>/hr×1대), 탈수기(60m<sup>3</sup>/hr×2대)
- 슬러지 건조시설 예방정비로 안정적인 슬러지 처리
  - 건조기(3대), 보일러(2대) 예방정비 등('19년 8회, 111백만원)

#### [난지]

- 원심탈수기(2대), 분뇨원심농축기(1대) 추가 설치(1,252백만원)
- 슬러지 처리시설 노후밸브 241개 교체(261백만원)
- 1처리장 노후 분뇨농축약품시설 교체, 농축효율 향상(639백만원)



## [탄천]

- 하수슬러지 민간위탁처리를 통한 슬러지 적체 해소(2,889백만원)
  - 시멘트 제조회사 및 부속토 생산업체에 위탁처리(24,839톤/년)
- 하수슬러지 건조재 민간업체 판매로 슬러지 건조시설 가동율 향상
  - 연료탄 제조회사와 공급계약 체결(259톤/년, 2,984천원)
- 노후 슬러지 처리시설 교체 및 예방정비로 안정적 슬러지 처리(4,396백만원)
  - 원심탈수기(624백만원), 원심농축기(1,960백만원), 슬러지건조기 간접디스크 2대 교체(1,812백만원)

## [서남]

- 소각시설 예방정비로 안정적인 슬러지 처리
  - 소각시설 보조보일러 교체 (222백만원)
  - 소각시설 소각로(내화물, 산기관) 정비공사 (268백만 원)
  - 소각시설 세정감습탑 정비공사 (84백만원)
- 슬러지 교반용 가스교반송풍기 교체 및 정비(500백만원)
  - 1, 2 가스교반송풍기 4대 정비 및 5대 교체
- 슬러지 농축기 및 탈수기 정비(395백만원)
  - 1처리장 원심농축기 4대 및 2처리장 원심농축기 1대
  - 2처리장 가압부상농축조 1대 및 원심탈수기 2대 정비
- 1, 2처리장 원심탈수기 제조구매 설치(1,300백만원)
  - 1, 2처리장 원심탈수기 30m<sup>3</sup>/hr 각 1대 설치
- 1처리장 농축슬러지 이송배관 교체(600백만원)
  - 1처리장 농축슬러지 이송배관 150A~200A 1287m 교체

## □ '20년 추진계획

### ○ [중량]

- 노후 슬러지 처리시설 교체(2,000백만원)
  - 원심 농축기(60m<sup>3</sup>×1대), 탈수기(30m<sup>3</sup>/h×2대), 원심탈수기동 컨베이어 교체 1식('20.2~6월)
- 슬러지처리시설 운영효율 향상(2,750백만원)
  - 탈수기 및 농축기동 영상감시장치 개량, 탈수 및 건조시설 제어반 개량('20.3~8월)
- 분뇨처리시설 현잡물 처리기 성능개선 등 노후시설 보수보강(250백만원)
  - 미세협잡물처리기(150m<sup>3</sup>/h×3대) 성능개선, 분뇨처리시설 중앙제어반 교체 1식('20.4월)

○ [난지]

- 노후 원심탈수기 2대 교체(1,200백만원)
- 소각시설 폐열보일러(4톤/hr) 1대 교체(700백만원)
- 2처리장 노후 분뇨농축약품시설 교체, 농축효율 향상(500백만원)
  - 약품 탱크(10m<sup>3</sup>/hr×3대) 및 투입시설 교체

○ [탄천]

- 노후 슬러지 처리 계통 시설물 정비로 탈수 성능 확보('20.3~12월)
  - 원심탈수기(2대), 탈수슬러지 이송컨베이어(4대), 상압부상농축조 정비(2지) 등
- 슬러지 건조시설 예방정비로 안정적 슬러지 처리(520백만원)
  - 슬러지건조시설 연간단가(400백만원), 열사용설비 정비(120백만원)

○ [서남]

- 2단계 하수슬러지 건조시설(270톤/일) 증설(28,500백만원)
  - 추진목표 : 하수슬러지처리 자체 능력 60% → 100%로 개선(22.01월 준공예정)
  - 진행사항 : 2단계 건조시설 설치사업 설계용역 준공 : 2020.03
- 슬러지 농축기 및 탈수기 분해정비(650백만원)
  - 1처리장 원심농축기 2대, 원심탈수기 4대, 2처리장 슬러지수집기 2대 정비('20.1~12월)
- 1, 2처리장 농축슬러지 이송배관 교체(600백만원)
  - 1, 2처리장 농축슬러지 이송배관 150A~200A L=1,200m 교체('20.5~9월)
- 슬러지교반용 가스교반송풍기 교체 및 정비(500백만원)
  - 1, 2 가스교반송풍기 3대 정비 및 5대 교체('20.2~7월)
- 소각장 기술진단 용역으로 운영효율 향상(300백만원)
  - 소각시설 노후 설비 진단을 통한 효율적 설비보완 및 반입슬러지의 성장변화에 따른 운전 방법 및 공정운영 상태 진단 ('19.10~'20.3월)

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 악취 개선방안 마련 추진
- 악취발생원 정기적 점검 및 센터 내부 악취관리 강화 시행
  - 주기적 악취 측정 및 현황 전광판 포출, 시설 보수보강 및 악취 밀폐 등

### □ '19년 추진실적

#### ○ [중량]

- 탈취기 덕트개선을 통한 흡착탑(케미컬)탈취효율 향상도모(10백만원)
  - 농축기동 흡착탑 악취분배를 통한 흡착탑 악취 유입농도 감소
- 시민의 건강 및 작업자 근무환경개선 조치(43백만원)
  - (구)건조시설 공장동 급기설비 설치공사로 실내공기질 향상
- 악취 지속 모니터링 및 탈취시설 정기점검 및 보수 실시
  - 정기 점검 및 순찰(2회/일 이상), 취약시설 악취 측정 실시(분기 2회 이상)

#### ○ [난지]

- 1처리장 소화 잉여가스 연소설비 용량 증대 교체(262백만원)
  - 연소설비 용량(500m<sup>3</sup>/hr → 750m<sup>3</sup>/hr)
- 1처리장 소화조 센터돔 2기 교체(90백만원)
  - 소화조 센터돔 총 11기 중 6기 교체 완료('17~'19년)

#### ○ [탄천]

- 2처리장 복개공원 하부 환기설비 설치(1,300백만원)
  - 급·배기설비, 유인휠 및 소음방지장치 신설
- 탈취설비 및 배관망 구축(2,300백만원)
  - #1,2처리장 수처리 계통 탈취설비(2대) 및 배관망 구축

○ [서남]

- 주민협의회 공동 센터 내·외부지역 야간악취 특별점검 실시
  - ▶ 센터 내·외부 18개 지점 집중점검(6~8월, 12회 실시)
  - ▶ 센터 내·외부 민원집중지역 15개 지점 집중점검(10월, 8회 실시)
- 실시간 악취모니터링 시스템 유지관리 용역(75백만원)
  - ▶ 부지경계선 및 분뇨처리시설 악취측정기 25대 유지관리
- 악취기술진단에 따른 세부 개선사항 추진(650백만원)
  - ▶ 1처리장 생물반응조 덮개 15개소 정비(250백만원)
  - ▶ 오니처리분야 탈취시설(스피드도어 설치 등) 정비공사(400백만원)

□ '20년 추진계획

○ [중랑]

- 악취개선 및 작업자 근무환경개선 발주 및 공사(131백만원)
  - ▶ 분뇨처리시설 및 농축기동 악취방지 설비 제조구매설치 등('20.2월)
- 악취저감을 위한 제2.3소화조 청소용 이동식 포집기 시범운영(18백만원)
  - ▶ 소화조청소시 악취민원 예방을 위한 이동식 포집기 설치('20.2~9월)
- 탈취덕트 악취방지용 드레인밸브 신기술 개발 및 시범운영(10백만원)
  - ▶ 동절기 동파 및 악취방지를 위한 신기술 드레인밸브 시범설치('20.2~12월)

○ [난지]

- 악취측정기 교체 설치 및 중앙DB 서버 구축(231백만원)
- 악취(하수 및 분뇨처리시설)기술진단(한국환경공단, 157백만원 기납부)
- 1처리장 소화조 센터돔 2기 교체(100백만원)

○ [탄천]

- 복개공원 실시간 악취모니터링 시스템 설치 (232백만원)
  - ▶ 복합악취 모니터링 시스템 4대, 전광판 1대 신설('20.4~12월)

- 1,2처리장 약액세정식 탈취기 악취 제거효율 향상을 위한 사후관리 실시
  - 탈취기 약품류 적정 주입, 악취 제거효율 측정 및 관리('20.1~12월)
- 슬러지계통 약액탈취기 정비공사(150백만원)
  - 약액 탈취기, 펌프 정비 및 배관, 보온재 교체 등('20.4~7월)

## ○ [서남]

- 센터 내·외부지역 야간악취 특별점검 실시('20.6~8월)
  - 주민협의회 공동 센터 내·외부 민원집중지역 점검(주 2회 실시 예정)
- 노후시설의 적기 교체 및 유지보수로 악취발생 근원적 차단(4,055백만원)
  - 2처리장 침사지 및 반류수 탈취기 2대 신설('20.5월, 2,330백만원)
  - 2처리장 최초/최종 침전지 및 생물반응조 탈취기 신설('20.8월, 1,425백만원)
  - 탈취기 포집구역 변경 및 포집덕트 증설('20.10월, 300백만원)
- 실시간 악취모니터링 시스템 모니터링 강화 및 유지관리(341백만원)
  - 분뇨처리시설 악취측정기 25대 및 전광판 2대 유지관리('20.1~12월 110백만원)
  - 부지경계선 악취측정기 4대 및 전광판 1대 확대 설치('20.3~8월 231백만원)
- 탈취설비 최적운영 및 밀폐시설 수시확인 등 사후관리 강화
  - 탈취기 수시점검으로 영양염류, 중화제(가성소다) 적정주입 관리

물재생센터 효율적 운영을 통해 지속적인 에너지 절감을 추진하고 신재생에너지 등 에너지 활용을 증대하여 에너지자립률 향상

### □ 추진개요

- 하수 슬러지 건조시설 잔재물 및 소화가스 에너지화
  - 슬러지 건조재, 잉여소화가스 등 연료 및 에너지원으로 판매
- 시설 개선 및 에너지 고효율 운영을 통한 에너지 자립률 제고
  - 대형설비 등 고효율 시설로 교체, 전력절감 및 소화가스 증산 운영

### □ '19년 추진실적

- 소화가스 및 슬러지 건조재 등 판매를 통한 수익 창출
  - [중량] 판매금액 1,460백만원
    - 소화가스 정제 도시가스 판매(에스코) : 9,082천Nm<sup>3</sup>/1,167백만원
    - 슬러지 건조케익 화력발전소 판매(한국동서발전): 21,711톤/293백만원
  - [난지] 소화가스(38,988천m<sup>3</sup>, 65백만원), 건조재(8,883톤, 127백만원)
  - [탄천] 화력발전소(동서발전 등) 보조연료 판매(9,518톤, 108백만원)
  - [서남] 소화가스 공급 및 생산 증대를 위한 시설물 정비(950백만원)
    - 소화가스 전용 발전기 2기 예방정비 실시로 전력절감(350백만원)
    - 2처리장 소화가스 저장탱크 정비로 양질의 소화가스 공급(600백만원)
- 고효율 기자재 설치, 소화가스 증산 등 공정 효율 제고와 에너지 절감
  - [중량]
    - 펌프 및 송풍기동 인버터 설치로 에너지 이용효율 향상(504백만원)
      - 탈취동 외 1개소 인버터반 감시제어설비 제작구매
    - 노후 펌프 및 전동기를 고효율 설비로 교체하여 에너지 절감(1,644백만원)
      - 노후전동기 교체(677백만원), 유입동 모터펌프 교체(1,140백만원)
    - LED조명등 보급현황 4,480등 (94%) → '19년 4,780등 (100%)

### [난지]

- 고효율 송풍기로 5대 교체('19.4~10월, 1,984백만원)
- 유입동 고효율 모터펌프 2대 교체('19.4~'20.2월, 629백만원)
- 1처리장 중력농축조 드럼스크린 3개 교체(770백만원)

### [탄천]

- 에너지진단용역 결과에 따른 노후설비 교체(1,082백만원)
  - 제1·2처리장 조명설비(LED) 교체로 에너지 절감(414백만원)
  - 에너지효율 향상을 위한 제2유입동 유입모터펌프 3대 교체(668백만원)
- 고효율 송풍기 교체로 에너지효율 향상 및 전력비 절감
  - 에너지효율 향상을 위한 제1처리장 송풍기 3대 교체 (1,689백만원)
- 소화가스 실록산 제거설비 설치로 소화가스 사용설비 효율 향상(629백만원)
  - 소화가스 실록산 제거설비 및 제습기, 가스브로워 신설

### [서남]

- 노후 유입펌프 2대 교체로 에너지 효율 향상(800백만원)
- 한전전력 부족 시 수급안정을 위한 전력수요관리 참여로 전력사용량 절감(약32백만원)
- 고효율 송풍기 교체로 에너지 효율 향상 및 전력비 절감(2,800백만원)
  - 1처리장 3대 및 2처리장 3대 교체
- 효율저하 1처리장 생물반응조 산기장치 교체(1,200백만원)
  - 미세포기 멤브레인 봉형 산기관 8개지 교체
- 센터 내 보안등 및 가로등 LED 교체로 에너지 절감(300백만원)
  - 총 454등 LED 조명으로 교체(투광등 216등, 가로등 111등, 일반등 127등 )

## □ '20년 추진계획

### ○ [중랑]

- 노후 산기관을 교체하여 에너지 효율 향상 (500백만원)
  - 4처리장 산기관 교체('20.3월)
- 고효율 송풍기 교체로 에너지 효율 향상 및 전력비 절감(4,338백만원)
  - 에너지 효율 향상을 위한 3, 4처리장 송풍기 11대 교체 ('20.2~12월)

## ○ [난지]

- 소화조 보수 및 퇴적물 청소로 소화가스 발생 증대
  - 대상 : 준설 후 5년경과 소화조 1지('20.4~12월, 450백만원)
- 남는 가스 전량 한국지역난방공사 발전용 연료로 판매
- 소화조 가온용 열교환기 및 폐열회수 보일러 교체로 효율 향상
  - 열교환기(1,000백만원), 폐열회수 보일러(700백만원)
- 유입동 노후 모터펌프 고효율 모터펌프로 교체

## ○ [탄천]

- 고효율 송풍기 교체로 에너지효율 향상 및 전력비 절감(1,230백만원)
  - 에너지효율 향상을 위한 제1처리장 송풍기 2대 교체 ('20.4~12월)
- 생물반응조의 산소 전달률을 향상시켜 운영효율 극대화(900백만원)
  - 제1·2처리장 멤브레인 산기관 교체('20.4~7월)
- 소화조 가온보일러 교체로 소화가스 사용시설 가동을 향상(270백만원)
  - 저녹스버너 소화가스 가온보일러 1대 및 제어반 3면 교체('20.4~7월)

## ○ [서남]

- 1처리장 노후 유입펌프 2대 교체로 에너지 효율 향상(800백만원,'20.1~6월)
- 고효율 송풍기 교체로 에너지 효율 향상 및 전력비 절감(3,000백만원)
  - 1처리장 송풍기 2대 및 2처리장 송풍기 4대 교체('20.2~11월)
- 효율저하 2처리장 생물반응조 산기장치 교체(1,000백만원)
  - 생물반응조 미세포기 멤브레인 봉형 산기관 16지 교체('20.1~6월)
- 센터 내 가로등 및 일반등 LED 교체로 에너지 절감(150백만원)
  - 가로등 및 일반등 100등 LED 조명으로 교체('20.3~7월)