

제298회 시의회 정례회

도시안전건설위원회



I·SEÒUL·U

자연과 사람이 공생하는 물환경 선진도시 서울

# 2020 센터 주요 업무보고

2020. 11.

**물 순 환 안 전 국**  
(물재생센터)

# 보고순서

---

## I . 일반현황

---

## II . 2020년 운영실적

---

## III . 2020년 주요업무 보고

---

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

---

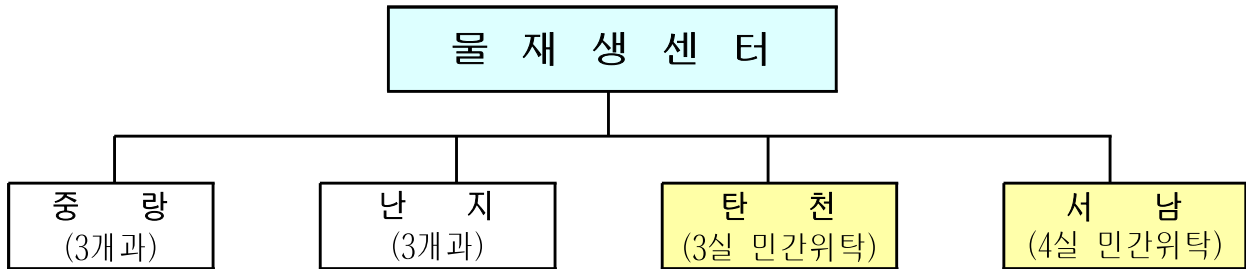
6. 신재생에너지 활용 증대 및 에너지 자립화 추진

---

# I. 일반현황

## 1 조직 및 예산

### □ 조직



### □ 인 력 : 542명

○ 중랑 123, 난지 94, 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	407,802	8.2
중 랑	121,399	126,025	3.8
난 지	74,095	84,064	13.5
탄 천	72,116	75,667	4.9
서 남	109,124	122,046	11.8

## 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)	484	183	95	107	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(9.30. 기준)

### 1 처리량

#### □ 하수, 분뇨, 음폐수 처리

구 분	하 수 (만 $m^3$ /일)	분뇨 및 정화조 (kl/일)	음폐수 (kl/일)
계	432	11,669	591
중 량	133	4,259	266
난 지	59	3,398	120
탄 천	76	-	-
서 남	164	4,012	205

#### □ 슬러지 처리

(단위 : 톤/일)

구 분	계	하수슬러지				협잡·침사물 (민간위탁)
		자체건조	자체소각	수도권 매립지	민간위탁	
계	1,818	892	246	502	130	48
중 량	612	460	-	118	15	19
난 지	365	116	125	96	18	10
탄 천	289	130	-	123	32	4
서 남	552	186	121	165	65	15

## 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	142.4	77.5	101.6	31.9	3.4	106,129
	난 지	124.6	57.4	101.5	29.5	3.0	209,016
	탄 천	138.4	62.6	143.3	32.3	6.5	175,481
	서 남	121.9	66.1	123.4	31.1	3.2	286,516
<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	6.1	7.8	4.8	11.8	0.2	768
	난 지	2.2	7.4	3.2	12.3	0.1	386
	탄 천	4.9	9.4	3.4	11.6	0.2	448
	서 남	4.1	10.2	3.6	12.1	0.2	65

### 시설물 이용실적

(단위 : 명)

구 분	건 학		시설물 이용	
	목 표	실 적	목 표	실 적
계	154,500	6,192	240,000	68,027
중 량	100,000	5,278	25,000	7,261
난 지	14,000	10	25,000	5,097
탄 천	20,000	352	120,000	32,663
서 남	20,500	552	70,000	23,006

### Ⅲ. 2020년 주요업무 보고

---

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

### □ '20년 추진실적(9월말 기준)

- [중량]
  - 3·4처리장 생물반응조 실시간 감시시스템(BMS) 및 계측기 교체(750백만원, 공정률 100%)
    - #3·4처리장 종침 슬러지수집기 자동화 및 설비간 연계 40개소('20.7월)
  - 노후 유입펌프 엔진 교체 공정 안정화(1,462백만원, 공정률 80%)
    - #3처리장 유입동 디젤엔진(1,350HP×1대)
  - 3처리장 암모니아 측정기 설치로 공정운영 효율향상(540백만원, 공정률 40%)
    - A, B계열 NH<sub>4</sub>-N/NO<sub>3</sub>-N 분석장비 4대 설치
- [난지]
  - 집중관리형 수질측정시스템(BMS) 설치(403백만원, 공정률 35%)
    - 1식(노후 수질계측기 → 수질측정시스템) 교체('20.9~12월)
  - 최종침전지 유입수문 전동화(388백만원, 공정률 100%)
    - 32개소 설치 및 중앙제어시스템 구축('20.3~7월)



- 최초침전지 계면측정기 설치(375백만원, 공정률 100%)
  - 10대 설치 및 중앙제어시스템 연동('20.3~7월)
- 최종침전지 슬러지수집기 정비(346백만원, 공정률 100%)
  - 24대 차륜 및 감속기 등 정비('20.5~9월)

#### ○ [탄천]

- 최종침전지 다항목측정기 설치 완료로 방류수질 균등관리 강화(407백만원, 공정률 100%)
  - 처리장별(계열별) 균등관리 및 실시간 모니터링을 통해 안정적인 수질관리('20.4~7월)
- 안정적인 방류설비 가동을 위해 #1·2처리장 엔진펌프 정비(145백만원, 공정률 100%)
  - 엔진펌프 3대 분해정비('20.2~4월)
- 침수감지시스템(제1처리장) 제조구매설치(217백만원, 공정률 100%)
  - 제1처리장 전체 및 오프처리장 일부 지하공동구에 침수경보 및 배수펌프 가동 시스템 구성('20.4~6월)
- 전기화재감지예측시스템(제1처리장) 구매설치(196백만원, 공정률 30%)
  - 제1·2유입동, 제1처리장 송풍기동 및 일부에 전기화재감지예측시스템 구축('20.9~12월)

#### ○ [서남]

- 시설현대화(36만m<sup>3</sup>/일) 종합시운전 관리
  - T/F팀 운영으로 분야별 철저한 인수인계를 위한 사전검사 및 종합시운전 관리
  - 시설용량 확충으로 방류수질 개선 및 안정성 향상
- 생물반응조 모니터링 시스템 현장 적용성 연구('20.2~6월)
  - 생물반응조 멀티샘플링으로 지별 실시간 모니터링 연구
- 자동화율 향상을 위한 노후 감시제어설비 개량('20.9월, 400백만원, 공정률 100%)
  - UPS 12대 교체 및 보수, 감시용 컴퓨터 교체, R1DB 포인트 추가, 제어포인트 추가 외 기타시설 개량

### □ '20년 하반기 추진계획

#### ○ [중량]

- 2처리장 약품자동투입시스템 설치(250백만원)
- 노후 유입펌프 엔진 교체 공정 안정화 사업 지속(1,462백만원 )
- 3처리장 암모니아 측정기 설치로 공정운영 효율향상 계속(540백만원)

○ [난지]

- 집중관리형 수질측정시스템(BMS) 설치 사업 계속(403백만원)
- 최종침전지 슬러지수집기 추가 정비(373백만원)

○ [탄천]

- 최초침전지에 슬러지 계면측정기 설치로 계면관리 강화(300백만원)
- 강화되는 대기관리법 준수를 위한 대기오염방지시설 제조구매설치(1,200백만원)
  - 슬러지건조시설 대기오염방지시설 1식 신설('20.9~12월)

○ [서남]

- 생물반응조 모니터링 시스템 현장 적용성 연구('20.7~12월)
  - 지별 생물반응조 상태진단 및 현장적용 타당성 검토
- 강화된 방류수질기준에 따른 수처리공정 모니터링 강화('20.10~12월, 400백만원)
  - 1처리장 및 통합방류수질 PO<sub>4</sub>-P 등 6개 항목 모니터링시스템 구축
- 비점축식 슬러지 계면계 교체로 계면관리 강화('20.9~12월, 300백만원)
  - 2처리장 2계열 최종침전지 8지 슬러지 계면측정기 설치로 계면관리 강화
- 총인처리시설(73.7만m<sup>3</sup>/일) 종합시운전 관리 및 인수인계('20.10~'21.4월)
  - 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

### □ '20년 추진실적(9월말 기준)

#### ○ [중량] 주요 노후 설비 보수·보강 및 성능개선 (61건, 34,385백만원)

- 하수처리분야 : 3·4처리장 침사설비 정비 등 24건(12,823백만원, 공정률 80%)
- 슬러지처리 분야 : 노후 농축기 및 탈수기 교체 등 17건(7,927백만원, 공정률 90%)
- 토목시설물 등 : 차집관거 준설공사 등 20건(13,635백만원, 공정률 80%)

#### ○ [난지] 주요 노후 설비 개량 및 기능 고도화 추진 수행(64건, 35,991백만원)

- 하수처리분야 : 슬러지수집기 교체 등 31건(11,100백만원, 공정률 80%)
- 슬러지처리분야 : 열교환기, 원심탈수기 교체설치 등 14건(5,580백만원, 공정률 85%)
- 토목시설물 등 : 난지수계 차집관로 보수 공사 등 19건(19,311백만원, 공정률 70%)

#### ○ [탄천] 노후화된 하수처리시설 보수 보강으로 가동효율 증대(62건, 28,845백만원)

- 하수처리분야 : 산기관 교체, 방류엔진펌프 정비 등 27건(9,680백만원, 공정률 82%)
- 슬러지처리분야 : 가온보일러 교체, 원심농축기 설치 등 14건(4,700백만원, 공정률 81%)
- 토목시설물 등 : 차집관거 준설, 1차침전지 내부보수 등 21건(14,465백만원, 공정률 78%)

- [서남] 노후 기전설비 및 토목시설물 개량·보수 시행중(70건, 27,369백만원)
  - 하수처리분야 : 1·2처리장 송풍기 분해정비 사업 등 32건(11,494백만원, 공정률 81%)
  - 슬러지처리 분야 : 1·2처리장 잉여가스연소기 교체 등 25건(8,850백만원, 공정률 87%)
  - 토목시설물 등 : 차집관거 준설공사 등 13건(7,025백만원, 공정률 59%)

## □ '20년 하반기 추진계획

### ○ [중랑] 주요 노후 설비 보수 및 개량

- 제3·4처리장 노후 침사설비 개량 및 교체 지속추진 (1,300백만원)
- 제2·3소화조 저장탱크 개선공사 추진(1,450백만원)
- 제3처리장 산기관 교체 및 배관 개선공사 등(500백만원)

### ○ [난지] 주요 노후 설비 개량 및 기능 고도화 추진 수행

- 슬러지수집기, 유입펌프장 모터펌프 교체 등(6,590백만원)
- 소화조 열교환기, 센터돔, 호이스트 교체 등(2,030백만원)
- 난지수계 차집관로 보수 공사, 최초침전지 유지보수 등(19,011백만원)

### ○ [탄천] 노후시설 운영 효율 증대를 위한 정비 및 개선

- 침사세정기, 복합악취 모니터링 시스템, 유입모터펌프 설치 등(1,381백만원)
- 소화조 열교환기, 대기오염방지시설 제조구매설치(1,200백만원)
- 유입동 등 건축물 보수공사(500백만원)

### ○ [서남] 주요 노후 설비 개량·보수 및 기능 고도화 사업 시행

- 침사인양기, 산기장치, 슬러지 수집기, 탈취기 교체, 합집물 종합처리기 설치 등 (8,625백만원)
- 소화가스 발전기, 습식탈황설비, 탈취시설 정비 등 (5,290백만원)
- 마곡지구 하수재처리시설 고도화사업 추진 (1,400백만원)

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

### □ 추진개요

#### ○ 차집관로 현황

- 총 연 장 : 484km(우수토실 1,141개, 맨홀 5,224개 등)
  - 중랑 183, 난지 95, 탄천 107, 서남 99

#### ○ 차집관로 유지보수 및 성능개선

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

### □ '20년 추진실적(9월말 기준)

#### ○ [중랑]

- 차집관로 준설 및 유지보수 (2,400백만원, 공정률 85%)
  - 노후 차집관로 보수(20개소) 및 준설 5,500 $m^3$ , 준설토 운반처리 : 6,800 $m^3$
- 청계천 차집관로 보수·보강('20.3~12월, 4,212백만원, 공정률 50%)
  - 좌안 - 정릉천합류부~사근램프, L=1.63km
- 중랑천 차집관거 성능개선('20.3~11월, 6,200백만원, 공정률 85%)
  - 중랑천 차집관거 확충(신설, 확충 L=760m)

#### ○ [난지]

- 난지수계 차집관로 보수공사(2,531백만원, 공정률 20%)
  - 홍제천 L=481m, 불광천 L=326m('20.6~12월)
- 불광천/홍제천 차집관로 물막이 및 정밀 안전진단(1,272백만원, 공정률 20%)
  - 불광천/홍제천 2km 물돌리기 후 정밀점검용역 실시('20.6~12월)
- 차집관로 준설 및 하수차집시설물 유지보수(1,061백만원, 공정률80%)
  - 한강 등 4개 지천 1,480 $m^3$  준설('20.3~12월)
  - u형 개거 단면보수 450 $m^2$ , 맨홀 뚜껑 교체 등('20.3~12월)

- 차집관거 정밀점검용역(199백만원, 공정률 100%)

▸ 한강(21km) CCTV 조사완료('20.4~7월)

○ [탄천]

- 차집관거보수 및 정비공사(414백만원, 공정률 80%)

▸ 고덕천 등 차집관거 원형맨홀 교체 및 인상 31개소 등

- 탄천수계 차집관거 준설공사(361백만원, 공정률 80%)

▸ 차집관거준설 : 한강본류 외 지천  $V=350m^3$

- 탄천수계 원형차집관로 정밀조사용역(174백만원, 공정률 85%)

▸ 원형차집관로 내부 조사 :  $L=19.4km$ ('20.3~12월)

○ [서남]

- 차집관로 준설 ('20.3~12월, 304백만원, 공정률 70%)

▸ 안양천 등 차집관로 준설  $465m^3$

- 차집시설 유지보수공사('20.3~11월, 798백만원, 공정률 70%)

▸ 차집관거 사각맨홀 교체 및 인상 12개소, 사각맨홀 뚜껑교체 2개소 등

- 역사이편 차집관로 준설토 처리용역('20.1~3월, 366백만원, 공정률 100%)

▸ 역사이편 차집관로 준설토 운반  $4,985m^3$

▸ 역사이편 차집관로 준설토 처리 7,628ton

- 도림천 차집관거 보수('20.9~12월, 834백만원, 10%)

▸ 차집관거 보수  $D1,100mm\sim D1,350mm$ ,  $L=815m$

- 서남수계 차집관로 기술진단 용역('20.8~12월, 337백만원, 10%)

▸ 차집관로 기술진단  $L=98.8km$

□ '20년 하반기 추진계획

○ [중랑]

- 차집관로 준설 및 유지보수 계속 (2,400백만원)

- 청계천 차집관로 보수·보강 계속 (421,200백만원)

- 청계천 차집관로 보수·보강 계속 (2,500백만원-추경사업)

- 중랑천 차집관거 성능개선 계속 (6,200백만원)

○ [난지]

- 차집관로 보수공사 계속(2,531백만원)
- 차집관로 물막이 및 정밀 안전진단 계속(1,272백만원)
- 차집관로 준설 및 하수차집시설물 유지보수 계속(1,061백만원)

○ [탄천]

- 차집관거보수 및 정비공사(414백만원)
  - 탄천좌안 원형맨홀 문힘맨홀 교체 및 인상 8개소, 한강본류 사각맨홀 교체 7개소 등
- 탄천수계 차집관거 준설공사(361백만원)
  - 차집관거준설 : 한강본류 외 지천  $V=1,120m^3$
- 강남탄천주차장 차집관로 물막이 및 보수공사(2,362백만원)
  - 탄천 좌안 청담교~삼성교  $L=941m$  ('20.4~12월)
- 탄천수계 원형차집관로 보수보강공사(1,261백만원)
  - 원형차집관로 내부 보수 :  $L=1,102.5m$ ('20.7~12월)

○ [서남]

- 차집관로 준설 ('20.3~12월, 304백만원)
  - 안양천 등 차집관로 준설  $365m^3$
- 차집시설 유지보수공사('20.3~11월, 798백만원)
  - 차집관거 사각맨홀 교체 및 인상 23개소, 원형맨홀뚜껑 교체 10개소 등
- 도림천 차집관거 보수(834백만원 )
  - 차집관거 보수  $D1,100mm\sim D1,350mm$ ,  $L=815m$ ('20.9~12월)
- 서남수계 차집관로 기술진단 용역(337백만원 )
  - 차집관로 기술진단  $L=98.8km$ ('20.8~12월)
- 서남처리구역 차집관로 정밀 안전진단 및 보수보강공사(1,000백만원 )
  - 차집관로 정밀안전진단 및 보수보강 1식('20.11~12월)

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 : 540톤/일 (64,100백만원)
  - 센터별 확대(톤/일) : 난지 130, 탄천 140, 서남 270
  - 자체 처리용량 확대 : 1,585톤/일('19년) → 2,125톤/일
- 하수슬러지 처리공정 관리 강화
  - 발생단계 : 원천감량을 위한 탈수공정 개선, 고효율 탈수기 도입
  - 처리단계 : 자체처리시설 가동률 향상, 민간 처리시설 이용 확대

#### □ '20년 추진실적(9월말 기준)

- 물재생센터 하수슬러지 자체 처리시설 설치 및 시설개선 추진

구 분	난 지	탄 천	서 남
설치용량	130톤/일	140톤/일	270톤/일
공 법	간접 패들 건조	직·간접식 벨트 건조	간접디스크 건조
사 업 비	161억 원	169억 원	311억 원
준공예정일	-	-	'22.3월

#### [중량]

- 노후 슬러지 처리시설 교체(2,000백만원, 공정률 90%)('20.2~6월)
  - 원심 농축기(60m×1대), 탈수기(30m<sup>3</sup>/h×2대), 원심탈수기동 컨베이어 교체 1식
- 슬러지처리시설 운영효율 향상(2,750백만원, 공정률 80%)('20.3~8월)
  - 탈수기 및 농축기동 영상감시장치 개량, 탈수 및 건조시설 제어반 개량
- 분뇨처리시설 현잡물 처리기 성능개선 등 노후시설 보수보강(250백만원, 공정률 90%)
  - 분뇨처리시설 중앙제어반 교체 1식('20.5~10월)



## [난지]

- 노후 원심탈수기 교체(1,064백만원, 공정률 100%)
  - 2대 및 부대설비 설치('20.3~8월)
- 슬러지 민간 처리시설 이용 확대 추진(778백만원, 공정률 99%)
  - 계약 물량 5,000톤 중 4,969톤 처리 완료('20.4~9월)
- 2농축기동 약품탱크 및 투입시설 교체(500백만원, 공정률 100%)
  - 3대 및 투입시설 교체('20.5~9월)

## [탄천]

- 하수슬러지 민간위탁처리를 통한 슬러지 적체 해소(1,096백만원)
  - 부속토 생산업체에 위탁처리(8,856톤, 32톤/일)
- 하수슬러지 건조재 민간업체 판매로 슬러지 건조시설 가동을 향상
  - 연료탄 제조업체에 건조재 판매(1,393톤, 11,836천원)
- 노후 슬러지 처리시설 교체 및 예방정비로 안정적 슬러지 처리(4,510백만원, 공정률 82%)
  - 상압부상농축조 정비, 탈수슬러지 이송컨베이어 및 슬러지이송펌프 정비 등

## [서남]

- 소각 및 건조시설 예방정비로 안정적인 슬러지 처리 및 효율향상(551백만원, 공정률 100%)
  - 상반기 주요설비 가스덕트 내화물, 보일러(2대), 건조기 부대설비(세정탑,잡잔기), 세관 등 정비
- 제1·2처리장 원심분리기 분해 정비로 슬러지처리 효율향상(340백만원, 공정률 100%)
  - 원심분리기(농축기, 탈수기)기 7대 정비
- 제1·2처리장 슬러지 소화설 개선에 따른 효율 향상으로 안정적 가스수급(916백만원, 공정률 100%)
  - 소화조 가스교반 송풍기 5대 교체, 3대 정비
  - 소화가스 저장탱크 정비 6,000N·m<sup>3</sup> × 1기 정비
  - 1처리장 소화조 슬러지이송펌프 4대 설치
- 가압부상농축조 슬러지수집기 정비(207백만원, 공정률 100%)
  - 가압부상농축조 1·2지 슬러지수집기 2대 정비
- 소화가스 이송용 배관설비 정비공사 ('20.5~9월, 800백만원, 공정률100%)
  - 가스배관(STS304 15A~300A) 473m 교체완료
  - 역화방지기 및 화염트랩 어셈블리(폭굉용, 300A) 3SET 설치완료
  - 응축수 드레인설비 11개소 및 배관(PE, Ø63~Ø75) 142m 설치완료

- 농축슬러지 이송용 배관설비 정비공사 ('20.6~10월, 600백만원, 공정률 80%)
  - 농축슬러지배관(STS304 150A) 694m 교체
  - 응축수 드레인설비 6개소 및 배관(PE, Ø63~Ø110) 402m 설치

## □ '20년 하반기 추진계획

### ○ [중량]

- 노후 슬러지 처리시설 교체사업 계속 (2,000백만원)
- 슬러지처리시설 운영효율 향상 사업 계속추진(2,750백만원)
- 분뇨처리시설 협잡물 처리기 성능개선 등 노후시설 보수보강(250백만원)
  - 미세협잡물처리기(150m<sup>3</sup>/h×3대) 성능개선

### ○ [난지]

- 슬러지 민간 처리시설 이용 확대 추진 계속(778백만원)
- 슬러지 소화가스 이송배관 교체(613백만원)

### ○ [탄천]

- 노후 슬러지 처리 계통 시설물 정비로 탈수 성능 확보('20.7~12월)
  - 원심탈수기(2대)정비, 원심농축기(2대) 및 폴리머용해장치 교체 등
- 슬러지 건조시설 예방정비로 안정적 슬러지 처리('20.1~12월)
  - 슬러지건조시설 기계시설물 보수, 열사용설비 정비
- 소화조 퇴적물 청소로 슬러지 감량화 증대('20.10~11월)
  - 단단 소화조 2지 : 8,580m<sup>3</sup>/지(200백만원)

### ○ [서남]

- 소각시설 반입 및 슬러지 저장조 유압장치 교체 ('20.9~12월, 300백만원)
  - 반입저장조 유압장치 3대, 슬러지저장조 유압장치 3대 교체
- 분뇨처리시설 협잡물종합처리기 및 부대설비 추가 설치('20.9~12월, 1,600백만원)
  - 협잡물종합처리기 2대 및 연결 배관, 전기등 부대설비 설치
- 건조시설 보일러 및 건조기부대설비 세관공사('20.11월, 52백만원)
  - 보일러, 건조기 부대설비 세관공사(연간단가) 시행 및 에너지공단 안전검사 수검('20.11.15~11.25)
- 농축슬러지 이송용 배관설비 정비공사 ('20.6~10월, 600백만원)
  - 농축슬러지배관(STS304 150A) 174m 교체
  - 응축수 드레인설비 2개소 및 배관(PE, Ø63~Ø110) 101m 설치

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 표출, 시설 보수보강 및 악취 밀폐 등

### □ '20년 추진실적(9월말 기준)

#### ○ [중량]

- '20년도 악취기술진단 용역 착수(185백만원, 공정률 80%)
  - 하수 및 분뇨처리시설 발생되는 악취로 주민 건강상 위해 및 생활환경 보전
- 제2·3소화조 청소에 따른 이동식포집기 추진 및 결과보고(18백만원, 공정률 100%)
  - 청소시 방출되는 악취 및 민원예방 효과 입증
- 탈취덕트 악취방지용 드레인밸브 신기술 개발 및 시범운영(10백만원, 공정률 50%)
  - 동절기 동파 및 악취방지를 위한 신기술 드레인밸브 시범설치

#### ○ [난지]

- 소화조 안전밸브 교체(57백만원, 공정률 100%)
  - 11기 교체 완료('20.5~7월)
- 악취(하수 및 분뇨처리시설)기술진단(157백만원 기납부, 공정률 80%)
  - 악취방지법에 의거 악취기술진단(한국환경공단) 실시 중('20.2~12월)
- 실시간 악취측정기 교체 설치 및 중앙DB 서버 구축(192백만원, 공정률 95%)
  - 센터 외부경계 측정기 4개소 및 모니터링 시스템 교체('20.6~9월)
- 소화조 센터돔 교체(93백만원, 공정률 60%)
  - 2기 교체('20.7~12월)

## ○ [탄천]

- 슬러지계통 약액탈취기 정비공사(81백만원, 공정률 100%)
  - 약액 탈취기, 펌프 정비 및 배관, 보온재 교체 등('20.6~10월)
- 소화가스 저장탱크 보수공사(55백만원, 공정률 100%)
  - 저장탱크 라바셀 보수 및 부품 교체 등('20.6월)
- #1,2처리장 복개공간 환기 및 악취개선 실시설계 용역(168백만원, 공정률 30%)
  - #1 복개공원 허부 환기 및 기존 탈취설비 성능 검토와 개선방안 도출('20.9~12월)

## ○ [서남]

- 하절기 센터자체 야간악취특별점검 실시('20.6~7월)
  - 센터 내·외부 12개 지점 일일 집중점검(우천시 미시행)
  - 일일점검결과 홈페이지 게시로 물재생센터 이미지 제고
- 주민협의회 공동 센터 내·외부지역 야간악취 특별점검 실시('20.7~9월)
  - 센터 내·외부 13개 지점 이상 집중점검(12회 실시)
- 노후시설의 적기 교체 및 유지보수로 악취발생 근원적 차단('20.5월 2,330백만원, 공정률 100%)
  - 2처리장 침사지 및 1~3계열 수처리시설 탈취기 2대 신설
- 실시간 악취모니터링 시스템 모니터링 및 유지관리('20.1~12월, 328백만원)
  - 분뇨처리시설 악취측정기 25대 및 전광판 2대 유지관리(공정률 75%)
  - 부지경계선 악취측정기 4대 및 전광판 1대 확대 설치(공정률 100%)

## □ '20년 하반기 추진계획

### ○ [중량]

- '20년도 악취기술진단 용역 계속 추진(185백만원)
- 탈취덕트 악취방지용 드레인밸브 신기술 개발 및 시범운영(10백만원)
  - 동절기 동파 및 악취방지를 위한 신기술 드레인밸브 시범설치
- 잉여가스소각시설 저녹스버너 교체(220백만원)
  - 대기오염물질 및 악취저감을 위한 저녹스버너 교체 및 송풍기 개량

- 악취모니터링 시스템용 전광판 설치공사(77백만원)

- 센터 내 악취정보 표출을 통한 시민에게 쾌적한 환경 조성

- 악취감시시스템 개량(제작)구매(44백만원)

- 센터 내 실시간 악취측정기 신설 설치를 통한 시민에게 쾌적한 환경 조성

○ [난지]

- 악취(하수 및 분뇨처리시설)기술진단 계속(157백만원 기납부)

- 실시간 악취측정기 교체 설치 및 중앙DB 서버 구축 사업 계속(192백만원)

- 소화조 센터돔 교체 사업 계속(93백만원)

- 실시간 악취측정기 추가 교체 설치 및 유지관리 사업(66백만원)

○ [탄천]

- 1·2처리장 약액세정식 탈취기 악취 제거효율 향상을 위한 사후관리 실시

- 탈취기 약품류 적정 주입, 악취 제거효율 측정 및 관리('20.1~12월)

- 복개공원 실시간 악취모니터링 시스템 설치(232백만원)

- 복합악취 모니터링 시스템 4대, 전광판 1대 신설(전기,정보통신공사 포함)('20.10~12월)

○ [서남]

- 노후시설의 적기 교체 및 유지보수로 악취발생 근원적 차단(3,725백만원)

- 2처리장 4~6계열 수처리시설 탈취기 신설('21.2월, 1,425백만원)

- 1처리장 침사지 탈취기 교체('21.1월, 2,000백만원)

- 탈취기 포집구역 변경 및 포집덕트 증설('20.12월, 300백만원)

- 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

## □ '20년 추진실적(9월말 기준)

- 소화가스 및 슬러지 건조재 등 판매를 통한 수익 창출

[총량] 판매금액 944백만원

- 소화가스 정제 도시가스 판매(에스코): 5,112천Nm<sup>3</sup>/634백만원
- 슬러지 건조케익 화력발전소 판매(한국동서발전 등): 22,965톤/310백만원

[난지] 소화가스(3,138천m<sup>3</sup>, 33백만원), 건조재(5,908톤, 84백만원)

[탄천] 화력발전소(동서발전 등) 보조연료 판매(7,629톤, 83백만원)

[서남] 슬러지 건조재 화력발전소, 민간기업 판매(12,277톤, 142백만원)

- 고효율 기자재 설치, 소화가스 증산 등 공정 효율 제고와 에너지 절감

[총량]

- 노후 산기관을 교체하여 에너지 효율 향상 (500백만원, 공정률100%)
  - 4처리장 산기관 교체('20.4~12월)
- 고효율 송풍기 교체로 에너지 효율 향상 및 전력비 절감(4,338백만원, 공정률40%)
  - 에너지 효율 향상을 위한 3·4처리장 송풍기 11대 교체 ('20.2~12월)

## [난지]

- 소화조 가온용 열교환기 및 폐열회수 보일러 교체(1,470백만원, 공정률 80%)
  - 열교환기 4대 및 폐열보일러 1대 교체('20.5~10월)
- 유입펌프장 노후 모터펌프 교체(524백만원, 공정률 70%)
  - 고효율 기기로 2대 교체('20.6~12월)
- 소화조 보수 및 퇴적물 청소(329백만원, 공정률 80%)
  - 소화조 1지('20.4~12월)

## [탄천]

- 고효율 송풍기 교체로 에너지효율 향상 및 전력비 절감(1,046백만원, 공정률 100%)
  - 에너지효율 향상을 위한 제1처리장 송풍기 2대 교체 ('20.6~9월)
- 소화조 가온보일러 교체로 소화가스 사용시설 가동율 향상(268백만원, 공정률 100%)
  - 저녹스버너 소화가스 가온보일러 1대 및 제어반 3면 교체('20.4~7월)
- 탈수기동 용해수 가온용 보일러 연료로 잉여 소화가스를 활용(60백만원, 공정률 100%)
  - 가온보일러 1호기를 용해수 가온이 가능토록 배관개선 및 펌프설치('20.4~7월)
- 산소전달률 개선 및 방류수질 준수를 위한 생물반응조 산기관 교체(1,064백만원, 공정률 95%)
  - #1처리장 봉형 산기관(24지) 교체('20.7~11월)

## [서남]

- 노후 유입펌프 2대 교체로 에너지 효율 향상('20.7월, 702백만원, 공정률 100%)
- 한전전력 부족 시 수급안정을 위한 전력수요관리 참여로 전력사용량 절감 ('20.7월, 약 16백만원)
- 센터 내 보안등 및 가로등 LED 교체로 에너지 절감('20.6월, 139백만원, 공정률 100%)
  - 총 222등 LED 조명으로 교체(투광등 92등, 가로등 55등, 일반등 75등 )

## □ '20년 하반기 추진계획

### ○ [중랑]

- 노후 산기관을 교체하여 에너지 효율 향상 (500백만원)
  - 4처리장 산기관 교체 ('20.4~12월)
- 고효율 송풍기 교체로 에너지 효율 향상 및 전력비 절감 지속 추진 (4,338백만원)
  - 에너지 효율 향상을 위한 3, 4처리장 송풍기 9대 교체 ('20.12월 준공예정)

### ○ [난지]

- 소화조 가온용 열교환기 교체 사업 계속(770백만원)
- 유입펌프장 노후 모터펌프 교체 사업 계속(524백만원)
- 소화조 보수 및 퇴적물 청소 계속(329백만원)

### ○ [탄천]

- 에너지진단용역 결과에 따른 노후 유입모터펌프 교체(600백만원)
  - 에너지효율 향상을 위한 제2처리장 유입모터펌프 2대 교체('20.12월)
- 소화조 열교환기 교체로 에너지 사용 효율 향상(600백만원)
  - 소화조 열교환기 2대 교체('20.12월)

### ○ [서남]

- 고효율 송풍기 교체로 에너지 효율 향상 및 전력비 절감('20.08~11월, 3,000백만원)
  - 1처리장 송풍기 2대 및 2처리장 송풍기 4대 교체
- 효율저하 2처리장 생물반응조 산기장치 교체('20.08~12월, 1,000백만원)
  - 생물반응조 미세포기 멤브레인 봉형 산기관 16지 교체