

자연과 사람이 공생하는 물환경 복지도시 서울

2019 센터 주요 업무보고

2019. 9.

물 순환 안전 국
(물재생센터)

보고순서

I . 일반현황

II . 2019년 운영실적

III . 2019년 주요업무 추진현황

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

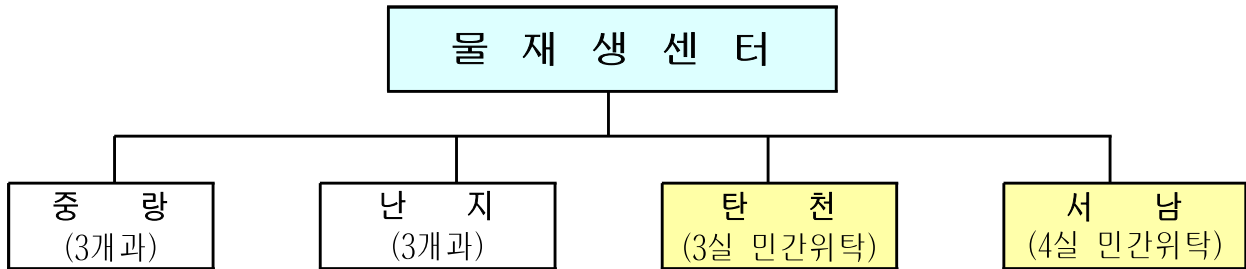
5. 악취발생원 집중관리로 쾌적한 물재생센터 조성

6. 신재생에너지 활용 증대 및 에너지 자립화 추진

I. 일반현황

1 조직 및 예산

□ 조직



□ 인 력 : 530명

○ 중랑 126, 난지 103, 탄천 126, 서남 175

※ 기타 인력 : (슬러지처리시설 부분위탁 등) 중랑 62, 난지 46)

□ 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	2018년 예산	2019년 예산	증감률(%)
계	292,392	373,947	27.9
중 랑	103,691	121,399	17.1
난 지	61,229	74,095	21.0
탄 천	44,872	72,116	60.7
서 남	82,600	106,337	28.7

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 ²)	3,155	801	929	393	1,032	
시설용량	하수 (만m ³ /일)	498	159	86	90	163
	분뇨 (kl/일)	12,500	4,000	4,500	—	4,000
차집관로	하천수 (개소)	50	25	11	7	7
	연장 (km)	489	188	95	107	99

□ 처리구역

물재생센터	처리구역 (km ²)	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) 마포, 용산, 은평, 서대문구 (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 . 2019년 운영실적(7.31 기준)

1 처리량

하수, 분뇨, 음폐수 처리

구 분	하 수 (만 m^3 /일)	분뇨 및 정화조 (kl/일)	음폐수 (kl/일)
계	399	11,765	630
중 량	130	4,273	213
난 지	53	3,428	165
탄 천	64	-	-
서 남	152	4,064	252

슬러지 처리

(단위 : 톤/일)

구 분	계	하수슬러지				협잡·침사물
		자체 건조	자체 소각	수도권 매립지 (고형화, 건조)	민간위탁	민간위탁
계	2,100	630	263	1,008	105	44
중 량	717	272	-	394	36	15
난 지	402	145	145	81	23	8
탄 천	346	131	0	137	74	4
서 남	635	82	118	396	22	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	159.2	89.2	106.7	43.3	4.0	74,853
	난 지	136.2	50.2	83.4	33.5	3.4	247,526
	탄 천	151.9	69.2	157.1	37.8	4.0	128,383
	서 남	137.1	74.5	125.8	34.6	3.6	279,405
기 준		10이하	40이하	10이하	20이하	0.5이하	3,000이하
방류수	중 량	7.1	8.6	4.5	15.3	0.2	272
	난 지	2.4	7.8	3.4	14.8	0.1	393
	탄 천	5.8	10.4	3.2	14.9	0.2	520
	서 남	5.6	9.8	4.1	17.9	0.2	588

시설물 이용실적

(단위 : 명)

구 분	건 학		시설물 이용	
	목 표	실 적	목 표	실 적
계	87,500	60,318	224,000	147,524
중 량	40,000	26,328	25,000	17,388
난 지	7,000	9,086	9,000	15,159
탄 천	20,000	9,727	120,000	73,633
서 남	20,500	15,177	70,000	41,344

Ⅲ. 2019년 주요업무 추진 현황

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

□ 추진 개요

- 방류수 수질기준 및 수질오염총량제 기준 준수를 위한 운영관리 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

○ [증량]

- 노후시설 정비 등 시설개량으로 안정적 하수처리 공정운영('19. 6월, 399백만원)
 - #3, 4처리장 중침 슬러지수집기 사이폰 게이트 교체 등 개량 공사
- 중량물재생센터 하수처리 감시제어 시스템 구축('19. 6월, 500백만원)
 - 자양중계펌프장 및 154kV 전기실 통합
 - 전동밸브 원격제어시스템 설치 1식
- 3처리장 생물반응조 노후 산기관 교체 ('19.4~10월, 1,065백만원)
 - B,C계열 산기장체 세정 및 산기관 교체 ⇒ B계열 교체완료

○ [난지]

- 유량균등분배를 위한 중침 노후 수문 개선('19. 7월, 600백만원)
 - #1중침 노후 유입수문(48문) 전동화 및 중앙감시제어
- 중앙제어시스템 성능개선 4차 년도 추진('19.4~12월, 700백만원)
 - 대 상 : #2 초침 및 수전동, 소독설비제어반, 1중침 유입수문 제어 등
 - 내 용 : 노후 현장제어시스템(PLC)교체 및 제어프로그램 개선(자동화율 90%)

- 생물반응조 지별 적정 MLDO 유지를 위한 전동밸브 24대 개선 ('19.3~8월, 500백만원)
 - #2 생물반응조 수로 공기배관 전동밸브(24대) 설치 및 중앙감시제어
- 반송슬러지 등 공정관리 유량계 12대 교체로 자동제어 효율 증대 ('19.4~7월, 210백만원)
 - #2 생슬러지 유량계(3대), 잉여슬러지 유량계(3대), 반송슬러지 유량계(6대) 교체

○ [탄천]

- 동절기 수질개선을 위한 외부 유기탄소원 현장TEST 추진('19.4월)
 - 내용 T Lab-test를 통한 탈질효율 파악 및 현장Test 투입약품 선정
 - ↳ 현장 적용 시 효율 및 적정 주입률 산정
 - 동절기 1개지를 대상으로 2차 현장TEST 추가 실시
- #1종침 슬러지콜렉터 원격제어장치 설치('19.4~8월, 321백만원)
 - 2계열 슬러지콜렉터 제어를 무선통신방식으로 교체(8대)

○ [서남]

- 철(Fe)계 수처리 약품 현장(1,2처리장) 적용 운영 실시('19. 4월)
 - 수처리 약품 소요예산 10% 절감 기대
- 유입 TMS 이전 및 계측기 추가 설치로 공정운영 효율향상
 - 유입 TMS 이전 및 개선 설치
 - #2처리장 PO₄-P 분석장비 3대 추가 설치
- 자동제어시스템 교체사업 시행(120백만원)
 - 방화1오수펌프장외 4개동 CCTV 교체 및 추가 설치

□ '19년 하반기 추진계획

○ [중량]

- 유량균등분배를 위한 초침, 종침 수문 개선('19.8~12월, 980백만원)
 - #3,4처리장 초침, 종침 수문(128개) 전동화 및 중앙감시제어
- 2처리장 송풍기 자동제어시스템 구축('19.11월, 359백만원)
 - 송풍량 자동연계로 DO 공정관리 정밀도 개선 및 에너지 절감
- 2처리장 수질계측기 감시제어설비 개선('19.5~9월, 374백만원)
 - #2처리장 생물반응조 수질 다항목측정기 설치로 수질감시기능 강화추진

○ [난지]

- 생물반응조 안정적 공기공급을 위한 노후 송풍기 5대 교체('19.8~10월, 2,000백만원)
 - 고효율 송풍기(5대) 교체로 가동 및 예비 송풍기 확보

- 수질자동측정기(TMS) 연동 총인(T-P)제어프로그램 구축('19.8~12월)
 - #1,2처리장 방류수 T-P농도 연동 총인약품 투입량 제어프로그램 구축
- 중앙제어시스템 성능개선 4차 년도 지속 추진('19.4~12월, 700백만원)
 - #2 초침 및 수전동, 소독설비제어반, 1종침 유입수문 제어, 방류동 등
- 생물반응조 공기배관 청소(Flushing)장치 시범설치로 산기관 막힘 방지('19.8~9월)
 - #2,4계열 생물반응조(8개) 이물질 제거 전용 전동밸브 시범설치
- 생슬러지 효율적 관리를 위한 계면측정기 설치('19.2~12월, 480백만원)
 - #2 최초침전지 12면 설치, 생슬러지 인발량 및 측정으로 초침의 효율적 자동제어운영

○ [탄천]

- 생물반응조 총인약품 다변화 추진
 - 17% PAC 및 고염기도 약품 Lab-test 진행하여 TP 제거효과 및 경제성 검토
- 다항목 측정기 추가 설치로 송풍기 운영 신뢰성 확보('19.7~11월, 320백만원)
 - 최초침전지 유출수에 질소성분(NH₄, NO₃)측정기 2대 및 송풍기 프로그램 보완
- 소화가스 실록산 제거설비 신설('19.10월, 700백만원)
 - 소화가스에 함유된 실록산 및 황화수소를 제거하여 후단설비 보호 및 정비횟수 감소
 - 실록산(D5) 제거율 95%이상, 황화수소(H₂S) 제거율 99%이상

○ [서남]

- 자동제어시스템 교체사업 시행('19.6~11월, 940백만원)
 - #1, 2처리장 하수 및 슬러지 처리시설 원격감시제어장치(RCS)개량 4개소
 - #1 최종침전지 슬러지수집기 관련신호 무선수신 등 기타시설 개량
- 생물반응조 최적 DO 측정지점 연구('18.9~19.9월)
 - 생물반응조 구간별 DO 측정 및 분석으로 송풍량 자동운전 기초자료 구축
- BMS(Bioreactor Monitoring System) 현장 적용성 연구('19.7~12월)
 - 생물반응조 멀티샘플링으로 지별 실시간 모니터링 및 유지관리의 편의성 증대
- 시설현대화(36만m³/일) 종합시운전 관리 및 인수인계
 - T/F팀 운영으로 분야별 철저한 인수인계를 위한 사전검사 및 종합시운전 관리

□ 추진일정

- [중랑] 유입동 모터펌프, 엔진펌프 교체 : '19. 7 ~ 12월
- 중앙제어실 구조 및 시스템계량 : '19. 7 ~ 12월
- [서남] 시설현대화 종합시운전 관리 : '19. 7 ~ '20.2월

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

□ 추진 개요

○ 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 시설물 보수 보강(62건 19,354백만원)

- 하수처리분야 : 노후 슬러지수집기, 수처리기계 보수 공사 등 24건 (8,230백만원)
- 슬러지처리분야 : 농축기, 탈수기 교체 등 12건 (3,736백만원)
- 토목시설물 등 : 차집관로 준설 및 보수 등 26건(7,388백만원)

○ [난지] 주요 노후 설비 개선 사업 수행(46건 24,580백만원)

- 하수처리분야 : 슬러지수집기 교체 등 26건 발주 및 수행(14,380백만원)
- 슬러지처리분야 : 소각재저장조 설치 등 13건 발주 및 수행(7,000백만원)
- 토목시설물 등 : 1차침전지 보수공사 등 7건 발주 및 수행(3,200백만원)

○ [탄천] 하수처리시설 효율 향상 및 노후 설비 정비 시행(53건 21,630백만원)

- 하수처리분야 : 산기관, 배전반, 중침 유입수문 교체 및 슬러지수집기 정비 등(9,235백만원)
- 슬러지처리분야 : 건조 디스크, 소화조 가온보일러, 캐익호퍼 장비 등(5,485백만원)
- 토목시설물 등 : 차집관거 준설, 사원아파트 내진보강, 이송펌프실 설치공사 등(6,910백만원)

○ [서남] 노후 기전설비 및 토목시설물 개량·보수 시행중(57건, 23,463백만원)

- 하수처리분야 : 1, 2처리장 송풍기 분해정비 사업 등 27건(12,418백만원)
- 슬러지처리 분야 : 2처리장 방폭 기자재 교체공사 등 20건(6,820백만원)
- 토목시설물 등 : 차집관거 유지보수 공사 등 10건(4,225백만원)

□ '19년 하반기 추진계획

- [중랑] 주요 노후 설비 보수 및 개량(20,318백만원)
 - 생물반응조 성능개선을 위한 송풍기 및 산기관 교체(4,301백만원)
 - 노후 침사제거 설비, 유입수문 교체 등(12,517백만원)
 - 방류동 노후 엔진펌프 및 슬러지 이송펌프 등 교체 (3,500백만원)
- [난지] 주요 노후 설비 개선 사업 수행(24,580백만원)
 - 1차침전지 보수공사 등 7건 수행 및 준공(3,200백만원)
 - 슬러지수집기 교체 등 26건 수행 및 준공(14,380백만원)
 - 소각재저장조 설치 등 13건 수행 및 준공(7,000백만원)
- [탄천] 시설 운영효율 증대를 위한 정비(10,470백만원)
 - 탈취설비 및 복개하부 환기시설 설치, 수질측정기 정비 등(4,060백만원)
 - 바이오 탈취팬, 소화조 가스브로워 정비 및 원심농축기 교체 등(5,360백만원)
 - 사각형거 물막이 및 보수, 저류조 구조물 보수 등(1,050백만원)
- [서남] 노후 설비 보수 및 개량을 통한 기동효율 증대(8,230백만원)
 - 1처리장 탈취기동 고,저압반 제작구매 설치 등 6건(5,030백만원)
 - 1, 2처리장 습식탈황설비 방폭공사 등 5건(1,650백만원)
 - 2처리장 소화조 상부 보수공사 등 2건(1,550백만원)

□ 추진일정

- [중랑] 산기관 교체공사 완료 : '19. 10월
방류구 노후엔진펌프 교체완료 : '19. 12월
- [서남] 시설비 예산 집행잔액을 활용한 노후 설비 정비 시행('19. 8월)

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

□ 추진 개요

○ 차집관로 현황

- 총 연 장 : 489km(우수토실 1,154개, 맨홀 4,930개 등)
 - 중랑 188, 난지 95, 탄천 107, 서남 99

○ 차집관로 유지보수 및 성능개선

- 관리인력 : 45명(중랑 15, 난지 8, 탄천 11, 서남 11)
- 관리방법 : 일별, 주기별 차집시설 순찰 및 점검

□ '19년 추진실적

○ 차집관로 유지보수

[중랑]

- 차집관로 준설 및 유지보수 (5,900백만원)
 - 노후차집관로 유지보수 : 우수토실개량(8개소), 맨홀교체(28개소), 세굴보수(공정율 70%)
 - 차집관로 준설공사 및 처리용역 : 7,016톤 완료(공정율 90%)
 - 청계천 좌안 보수보강(공정율 70%)
- 차집관로 안전진단 (2,464백만원)
 - 중랑천 우안 차집관로 정밀 조사용역 시행(공정율 90%)
 - 청계천 좌안 정밀안전진단 용역 (1차 완료, 2차 진행중)

[난지]

- 차집관로 토사 준설공사 시행('19.3~12월, 520백만원)
 - 한강 및 홍제천 등 10개 지천(준설 총 물량 2,105 m^3)
- 차집시설물 유지보수 공사 시행('19.3~12월, 680백만원)
 - 맨홀뚜껑도색 85개소, 맨홀인상 8개소 등 완료
 - 한강수 유입 방지 시설 19개소 보수(역지면 19개소 교체 및 신설)
 - 차집관로 단면보수U형 450 m^2

[탄천]

- 차집관거보수 및 정비공사('19.3~12월, 351백만원)
 - 차집시설물(원형맨홀 : 40개, 사각맨홀 : 30개 등) 정비
- 탄천수계 차집관거 준설공사('19.3~12월, 344백만원)
 - 차집관거준설 : 한강본류 외 지천 $V \approx 1,170m^3$
- 탄천수계 차집관거 역사이편 유지관리공사('19.5~12월, 86백만원)
 - 역사이편 차수 및 내부점검(3개소)
- 탄천 원형차집관로 정밀조사 용역('19.7~11월, 175백만원)
 - 원형차집관로 정밀조사 : $L=21.13km$

[서남]

- 차집관로 준설공사('19.4~12월, 344백만원)
 - 안양천 등 차집관로 준설 $175m^3$
- 차집시설물 유지보수공사 ('19.3~11월, 397백만원)
 - 사각맨홀 인상 5개소, 맨홀뚜껑 교체 15개소 등

□ '19년 하반기 추진계획

○ [중량]

- 차집관로 주요시설 보수공사(4,200백만원)
 - 청계천 차집관거(좌안) 단면보수공사(제2마장교~사근램프간)(1,700백만원)
 - 우이천외 5개하천 차집관거 보수보강공사(1,200백만원)
 - 도봉천외 5개하천 차집관거 보수보강공사 발주(1,300백만원)
- 차집관로 정밀조사 등(1,739백만원)
 - 중량천 차집관로(좌안) 정밀조사용역 ($L=18.12km$)(171백만원)
 - 청계천 좌안 정밀안전진단용역(3차)(제2마장교~사근램프)(68백만원)
 - 청계천 물막이공사(제2마장교~사근램프간)(1,500백만원)

○ [난지]

- 차집관로 노후관 정비(4,000백만원, 노후 차집관로 비굴착 보수 L=1,642m)
 - 흥제천 L=809m, 불광천 L=833m
- 불광천 차집관거 물막이 및 정밀점검용역('19.8~10월, 500백만원)
 - 불광천 물막이 및 물돌리기 후 L=440m 차집관로 정밀점검용역 실시

○ [탄천]

- 탄천처리구역 사각형거 물막이 및 보수보강공사('19.8~12월, 300백만원)
 - 위치 : 탄천 좌안 탄천주차장 청담교 인근
 - 대상 : □1.8×1.8, L=234m

○ [서남]

- 차집관로 준설공사('19.4~12월, 344백만원)
 - 안양천 등 차집관로 준설 845 m^3
- 차집시설물 유지보수공사 ('19.3~11월, 397백만원)
 - 차집관거 사각맨홀인상 11개소, 맨홀뚜껑 교체 30개소 등
- 도림천 차집관거 비굴착보수 ('19.7~12월, 649백만원)
 - 차집관거 비굴착보수 D700mm~D1,100mm, L=783m
- 서남처리구역 차집관거 유지보수공사 ('19.4~12월, 10억원)
 - 역사이편 차집관로 기술검토 및 유지관리 실시설계용역 1식
 - 역사이편 차수 및 준설 등 유지관리공사 1식

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

□ 추진 개요

- 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	직간접식 벨트 건조	간접디스크 건조
사 업 비	306억 원	156억 원	146억 원	243억 원
준공예정일	'19. 11.	-	-	'19. 10.

[중량]

- 슬러지 농축 및 탈수효율 향상을 위한 시설개선(1,641백만원)
 - 농축기(60m³/hr×1대), 탈수기(60m³/hr×2대)

[난지]

- 슬러지처리시설 노후밸브 교체로 이송공정 효율향상 추진(410백만원)
- 노후된 분뇨농축약품시설 교체 등 시설개선으로 농축효율 향상 도모(580백만원)

[탄천]

- 노후된 슬러지 처리시설 예방정비로 안정적 슬러지 처리('19.2~12월)
 - 오니처리 기계시설물 소규모 보수(연간단가) 추진(500백만원)
 - 건조기, 보일러 및 부대시설 정비(500백만원)

[서남]

- 소각시설 노후시설 보완 및 예방정비로 안정적인 슬러지 처리
 - 소각시설 자동제어시스템(프로세스제어반등 6면) 교체 (498백만원)
 - 소각시설 소각로(내화물, 산기관) 정비공사 (277백만 원)
 - 소각시설 흡수반응탑 교체 및 소각시설 UPS 등 부대설비 정비(512백만원)
- 슬러지 교반용 가스교반송풍기 교체 및 정비(500백만원)
 - 1, 2 가스교반송풍기 $15m^3/min$ 4대 정비 및 5대 교체
- 슬러지 농축기 및 탈수기 정비(280백만원)
 - 1처리장 원심농축기 $90m^3/hr$ 2대 및 2처리장 원심농축기 $46m^3/hr$ 1대 정비
 - 2처리장 가압부상농축조 $6m^3/hr$ 1대 및 원심탈수기 $45m^3/hr$ 1대 정비

□ '19년 하반기 추진계획

- 센터별 하수슬러지 자체처리(건조) 시설 준공(중량'19.11월, 서남 '19년 10월)
- [중량]
 - 노후 탈수기교체로 슬러지처리능력 향상 및 함수율 개선(1,500백만원)
 - 노후 농축기 및 탈수기 각 1대 교체, 컨베이어등 부대설비 포함
 - 소화가스 저장탱크, 탈황설비 교체(1,100백만원)
 - 슬러지 건조시설 예방정비로 안정적 슬러지 처리('19.1~12월)
 - 건조기(3대), 보일러(2대) 예방정비 등('19.7월 기준 5회, 70백만원)
- [난지]
 - 분뇨 원심농축기 1대 추가설치로 안정적 운영기반 확보(700백만원)
 - 슬러지소각시설 연돌교체 설치 등 설비보완으로 공정안정화 도모(340백만원)

○ [탄천]

- 하수슬러지 민간위탁처리 추가 용역 추진 (16,000톤, 2,158백만원)
 - 건조시설 정비(7.29 ~ 9.12)에 따른 가동중단에 따른 슬러지량 증가
- 노후된 슬러지 처리시설 교체로 안정적 슬러지 처리
 - 원심탈수기(50m³/h×70kwh×1대) 및 부대설비 교체(700백만원)
 - 원심농축기(90m³/h×123kwh×4대) 및 부대설비 교체(2,080백만원)

○ [서남]

- 소각시설 노후시설 보완 및 예방정비로 안정적인 슬러지 처리
 - 소각시설 보조보일러 교체('19. 10~12월, 256백만원)
 - 소각시설 세정감습탑 및 제매기 등 부대설비 정비 공사('19. 10~12월, 226백만원)
- 소각장 기술진단 용역으로 운영효율 향상('19.9~12월, 300백만원)
 - 소각시설 노후 설비 진단을 통한 효율적 설비보완
 - 반입슬러지의 성상변화에 따른 운전 방법 및 공정운영 상태 진단
- 1, 2처리장 원심탈수기 제조구매 설치('19.8~11월, 1300백만원)
 - 1, 2처리장 각 1대 원심탈수기(30m³/hr) 설치
- 슬러지 농축기 및 탈수기 분해정비('19.8~11월, 165백만원)
 - 1처리장 원심농축기 90m³/hr×2대 정비 및 2처리장 원심탈수기 45m³/hr×1대 정비
- 1처리장 농축슬러지 이송배관 교체('19.9~12월, 600백만원)
 - 1처리장 농축슬러지 이송배관 150A~200A 1400m 교체

□ 추진 일정

- [중량] 노후탈수기 교체공사 : '19. 8 ~ 12월
슬러지 건조시설 시운전 실시 : '19. 9월
- [탄천] 하수슬러지 민간위탁 추가용역 추진 : '19. 8 ~ 12월
원심탈수기 제조구매설치 추진 : '19. 8 ~ 12월
원심농축기 제조구매설치 추진 : '19. 8 ~ 12월
- [서남] 2단계 슬러지 건조시설 설치사업 설계용역 : '18.12~'19.7월

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

□ '19년 추진실적

- [중량]
 - 생물반응조 덮개 설치로 악취 확산개선 (221백만원)
 - 제3처리장 생물반응조 상부 덮개 설치로 악취 방지
 - 분뇨처리동 신규악취방지설비 설치(780백만원)
 - 형식: 약액세정탑, 용량:200m³/min(2탑 4단) × 1대
 - 분뇨처리동 탈취배관 추가 설치(172백만원)
 - 반입동 탈취배관 연장(공간포집 → 투입구 국소포집) 설치
 - 탈취배관 신규 설치(추가 - 7개소, 17곳)
 - 3처리장 중력농축조(C-1) 악취방지 밀폐시설 등 5개 시설개선
- [난지]
 - 소화 잉여가스 연소설비 용량 증대 교체로 악취 비산방지(300백만원)
 - 슬러지 #1처리장 연소설비 용량(500m³/hr → 750m³/hr) 교체 설치(6월)
 - 노후 처리시설 적기 교체 및 유지보수로 악취발생원 차단
 - 음폐수설비 및 농축저류조 수중교반기 교체, 소화조 상부 및 투입구 정비 등
- [탄천]
 - 악취발생 예방을 위해 순찰 강화 및 저감 활동 지속 추진
 - 악취관련 순찰 강화 : 주간 1회(센터내), 야간 1회 (부지경계)
 - 포기산화 탈취설비 대안용 탈취기 설치공사 실시설계용역 완료('19.7월)
 - 용역 결과에 따라 탈취설비 개선공사 추진예정

○ [서남]

- 센터 내·외부지역 야간악취 특별점검 실시('19.6~8월)
 - 센터 내·외부 18개 지점 집중점검(6~7월 3회 실시)
- 실시간 악취모니터링 시스템 유지관리 용역('19.1~12월, 75백만원)
 - 부지경계선 및 분뇨처리시설 악취측정기 25대 유지관리
- 악취기술진단에 따른 세부 개선사항 추진
 - 조치요구 : 컨베이어 밀폐설비 설치 등 총 8건
 - 노후기전설비 계획 등에 반영 연차별 개선(19년 3건)

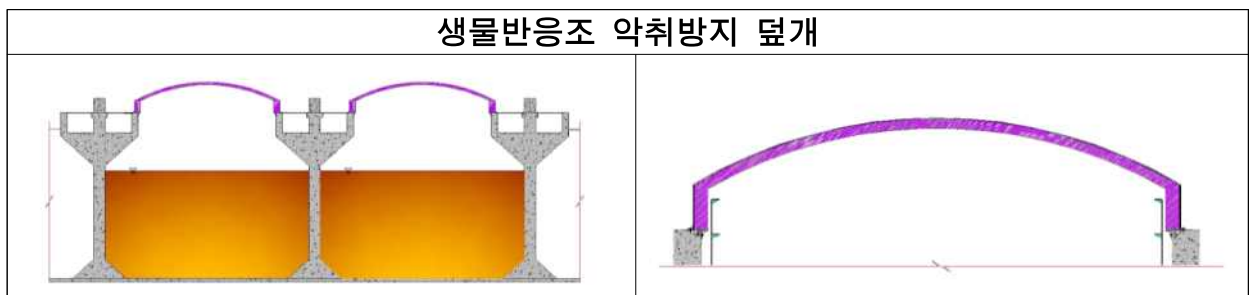
□ '19년 하반기 추진계획

○ [중량]

- 자양펌프장 악취방지시설 개선 ('19. 8월, 500백만원)
 - 악취포집용 덮개(지붕) 및 점검구 보강
- 탈취시설 정기점검 및 보수 실시
 - 하수처리시설 고장 댐퍼 및 파손배관 보수
 - 취약시설에 대한 주기적인 악취 측정 실시 : 분기 2회 이상
- 농축기동 흡착탑, 2처리장 탈취배관 개선 등

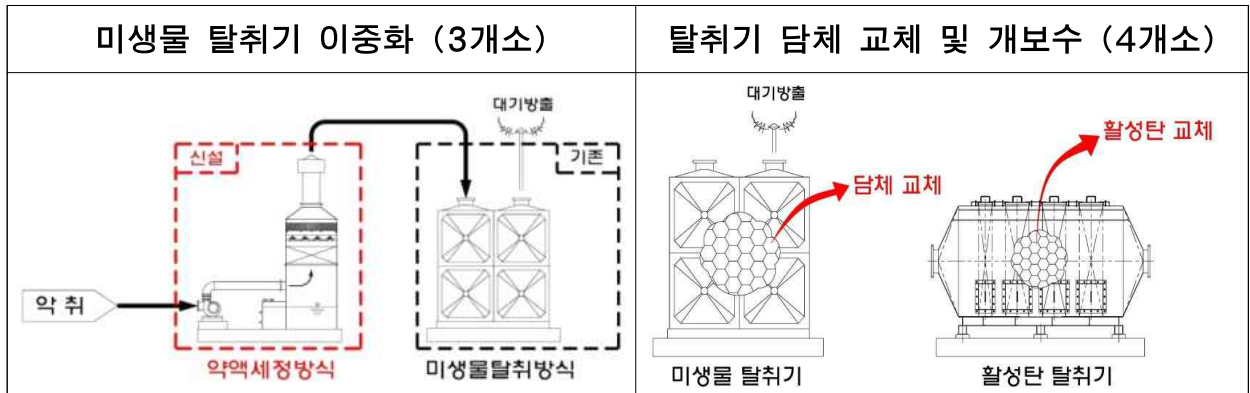
○ [난지] GB관리계획 경미한 변경 완료 후 환경개선사업 조속 추진

- 생물반응조 악취방지덮개 및 반류수조 탈취기 신설(11,800백만원)
 - #1,2처리장 생물반응조 악취방지덮개 설치
 - 분뇨 및 통합반류수조 탈취기 신설



- 미생물 탈취기 이중화 및 담체교체(900백만원)

- #1,2처리장 농축기동, 분뇨처리장 제1농축기동 탈취기 이중화
- 탈수기동, #1,2처리장 농축기동, 분뇨처리장 제1농축기동 담체교체



○ [탄천]

- 탈취설비 및 배관망 구축('19.8~12월, 2,300백만원)
 - #1,2처리장 수처리 계통 탈취설비(2대) 및 배관망 구축
- 2처리장 복개공원 하부 환기설비 설치('19.9~12월, 1,300백만원)
 - 급·배기설비, 유인훤 및 소음장치 신설 등
- 노후 악취저감설비 적기 정비('19.9~12월, 450백만원)
 - 바이오 탈취기 담체(2대) 및 제어반 교체

○ [서남]

- 센터 내·외부지역 야간악취 특별점검 실시('19.6~8월)
 - 센터 내·외부 18개 지점 집중점검(8월 3회 실시 예정)
 - 악취발생원 파악 결과 보고 작성('19.9월)
- 노후시설의 적기 교체 및 유지보수로 악취발생 근원적 차단
 - #2 침사지 및 반류수 탈취기(500m³/min×2대)신설('19.11월, 2,500백만원)
 - #1 생물반응조 덮개 15개소 정비('19.10월, 250백만원)
 - 오니처리분야 탈취시설(탈취기 13대 등) 정비공사('19.11월, 400백만원)
- 탈취설비 최적운영 및 밀폐시설 수시확인 등 사후관리 강화
 - 탈취기 수시점검으로 영양염류, 중화제(가성소다) 적정 주입 관리
 - 공정별 악취발생원에 대한 점검 및 보수시행

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

□ 추진 개요

- 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 723백만원
 - 소화가스 정제 도시가스 판매(에스코) : 4,632천 m^3 /583백만원
 - 슬러지 건조케익 화력발전소 판매(동서발전): 10천 m^3 /140백만원
 - (난지) 소화가스(275천 m^3 , 56백만원), 건조재(4,149톤, 59백만원)
 - '19.1월부터 서대문구음식물처리장 운영중단에 따른 소화가스 판매량 감소
 - (탄천) 화력발전소(동서발전 등) 보조연료 판매(4,721톤, 53백만원)
 - (서남) 소화가스 공급 및 생산 증대를 위한 시설물 정비
 - 소화가스 전용 발전기 2기 예방정비 실시로 전력절감('19.4~12월, 350백만원)
 - 2처리장 소화가스 저장탱크 정비로 양질의 소화가스 공급('19.5~9월, 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)
 - 하수시설 상부공간 활용으로 태양광 발전소 설치(988kW, '19.1 완료)
 - 2처리장 1차침전지 태양광 발전소 준공(988kW)
 - LED조명등 보급현황 4,480등 (94%) → '19년 4,780등 (100%)

[난지]

- 소화조 센터돔 교체 및 부대설비 교체로 소화효율 향상 도모(200백만원)
 - ▶ 총 11개소 연차별 교체추진('17년 2개소, '18년 2개소, '19년 1개소)
- 중력농축조 드럼스크린 교체 사업 수행으로 공정안정화 추진(900백만원)
 - ▶ 총 4개소 중 '14년 1개소 완료, 잔여분 3개소 교체

[탄천]

- 에너지 절감 및 안전사고 예방을 위한 노후 조명설비 개선완료(414백만원)
 - ▶ #1·2처리장, 오토퍼리시설 조명설비(LED, 610등)교체로 에너지 절감
- 소화가스 사용설비 ㄱ 소화조 가온보일러 교체로 효율향상('19.3~7월, 360백만원)
 - ㄴ 소화가스 발전기 정비로 최적상태유지('19.2~12월, 200백만원)

[서남]

- 노후 유입펌프(500kw×2대) 교체로 에너지 효율 향상('19.1~6월, 800백만원)
- 예비전력 수급안정을 위한 전력수요관리 참여로 전력사용량 절감('19.1~6월)
 - ▶ 약정량 : 1,000Kw, 절감액 : 약 15백만원

□ '19년 하반기 추진계획

○ [중랑]

- DO연계 송풍기 자동제어시스템 구축('19년 11월 완료, 360백만원)
 - ▶ 2처리장 생물반응조 용존산소 측정연계 송풍기 자동제어시설 설치
- 중앙제어실 공정설비 자동제어시스템 구축으로 효율적 운영개선('19년, 600백만원)
- 펌프 및 송풍기 인버터 설치·운영으로 에너지 절감('19년, 774백만원)
- 노후 전동기를 고효율 설비로 교체하여 에너지 효율 향상('19년, 680백만원)
- 에너지 효율 향상을 위한 유입동 모터펌프 교체('19년, 1,400백만원)

○ [난지]

- 소화조 수배전반 등 노후 전기시설 교체로 안정적 공정운영 도모(900백만원)
 - ▶ 슬러지1처리장의 노후된 수배전반 등 전기설비 교체
- 슬러지소각시설 소각재 저장시설 교체설치로 가동률 제고(580백만원)

○ [탄천]

- 예비전력 수급안정을 위한 전력수요관리 참여로 전력사용량 절감('19.6~12월)
- 에너지진단용역 결과에 따른 최적의 개선방안 수립 후 노후설비 교체
 - 에너지 효율 향상을 위한 제2유입동 유입모터펌프 3대 교체('19.3~9월, 950백만원)
 - 사원아파트 노후 실내·외 조명설비 LED(1,152등)로 교체(97백만원)
- 고효율 송풍기 교체로 에너지 효율 향상 및 전력비 절감
 - 에너지 효율 향상을 위한 #1처리장 송풍기 3대 교체 (2,000백만원)

○ [서남]

- 고효율 송풍기 교체로 에너지 효율 향상 및 전력비 절감('19.7~12월, 2,800백만원)
 - 1처리장 3대 및 2처리장 3대 교체
- 효율저하 1처리장 생물반응조 산기장치 교체('19.3~10월, 1,200백만원)
 - 미세포기 멤브레인 봉형 산기관 8개지 교체
- 센터 내 보안등 및 가로등 LED 교체로 에너지 절감('19.8~12월, 300백만원)
 - 총 350등 LED 조명으로 교체(보안등 200등, 가로등 150등)
- 예비전력 수요안정 전력거래소 신뢰성 수요반응 참여(약정량 : 1,000KW)