제290회 시의회 정례회
도시안전건설위원회

I·SEOUL·U
자연과 사람이 공생하는 물환경 복지도시 서울

2019 센터 주요 업무보고

2019. 11.

물순환안전국

(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

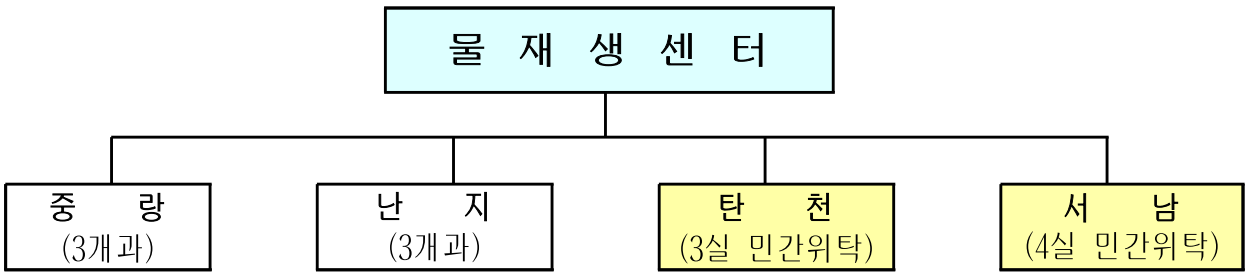
5. 악취발생원 집중관리로 쾌적한 물재생센터 조성

6. 신재생에너지 활용 증대 및 에너지 자립화 추진

Ⅰ. 일반현황

1 조직 및 예산

□ 조 직



□ 인 력 : 547명

○ 중랑 128, 난지 102, 탄천 126, 서남 191

※ 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	292,413	381,134	30.3
중 랑	103,702	125,799	21.3
난 지	61,239	74,095	21.0
탄 천	44,872	72,116	60.7
서 남	82,600	109,124	32.1

2 시설용량 및 처리구역

□ 시설용량

구 분		계	중 랑	난 지	탄 천	서 남
위 치		–	성동구 자동차시장3길 64	고양시 덕양구 대덕로 426	강남구 개포로 625	강서구 양천로 201
부지면적 (천㎡)		3,155	801	929	393	1,032
시설용량	하 수 (만㎥/일)	498	159	86	90	163
	분 뇨 (㎘/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 (㎢)	행정구역
계	431.92	25개 자치구 및 경기도 5개시
중 랑	128.54	(전역) 동대문, 중랑, 성북, 노원, 강북, 도봉, 광진구 (일부) 종로, 중구, 성동구 및 의정부시
난 지	79.94	(전역) 마포, 용산, 은평, 서대문구 (일부) 종로, 중구, 성동구 및 고양시
탄 천	80.21	(전역) 강동, 송파구 (일부) 강남, 서초구 및 과천시, 하남시
서 남	143.23	(전역) 영등포, 관악, 동작, 구로, 양천, 금천, 강서구 (일부) 강남, 서초구 및 광명시

Ⅱ. 2019년 운영실적(9.30 기준)

1 처리량

□ 하수, 분뇨, 음폐수 처리

구 분	하 수 (만㎥/일)	분뇨 및 정화조 (㎘/일)	음폐수 (㎘/일)
계	400	11,542	663
중 랑	118	4,215	264
난 지	56	3,353	156
탄 천	69	-	-
서 남	157	3,974	243

□ 슬러지 처리

(단위 : 톤/일)

구 분	계	하수슬러지				협잡 · 침사물
		자체 건조	자체 소각	수도권 매립지 (고형화, 건조)	민간위탁	민간위탁
계	2,004	644	258	900	161	41
중 랑	657	271	-	334	38	14
난 지	400	147	137	86	23	7
탄 천	341	117	-	137	83	4
서 남	606	109	121	343	17	16

2 수질관리 및 시설물 이용

□ 수질관리

(단위 : mg/L, 총대장균군수 : 개/㎖)

구 분		BOD	COD	SS	T-N	T-P	총대장균군수
유입수	중 랑	151.9	83.3	105.6	41.2	3.8	93,520
	난 지	121.5	47.7	78.0	31.7	3.2	255,566
	탄 천	150.2	66.8	157.1	36.0	3.8	148,122
	서 남	133.0	72.1	121.6	33.3	3.4	274,471
방류수	**기 준**	**10이하**	**40이하**	**10이하**	**20이하**	**0.5이하**	**3,000이하**
	중 랑	6.6	8.0	4.2	14.2	0.2	547
	난 지	2.2	7.4	3.2	14.1	0.2	446
	탄 천	5.3	9.6	2.9	13.9	0.2	623
	서 남	5.1	9.3	4.1	16.6	0.3	475

□ 시설물 이용실적

(단위 : 명)

구 분	견 학		시설물 이용	
	목 표	실 적	목 표	실 적
계	94,500	86,198	240,000	233,905
중 랑	40,000	43,925	25,000	57,527
난 지	14,000	9,961	25,000	18,914
탄 천	20,000	13,577	120,000	97,771
서 남	20,500	18,735	70,000	59,693

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 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

□ 추진실적

○ **〔중랑〕**

- **노후시설 정비 등 시설개량으로 안정적 하수처리 공정운영('19. 6월, 399백만원)**
  - ‣ #3, 4처리장 종침 슬러지수집기 사이폰 게이트 교체 등 개량 공사
- **3처리장 생물반응조 노후 산기관 교체 ('19.4~10월, 1,065백만원)**
  - ‣ B,C계열 산기장치 세정 및 산기관 교체완료
- **2처리장 수질계측 감시제어시스템 구축('19.4.~8월, 370백만원)**
  - ‣ #2처리장 생물반응조 수질측정장치 설치로 수질감시기능 강화

○ **〔난지〕**

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

작성자	중랑물재생센터: 이성재 ☎2211-2501 운영과장 : 최영효 ☎2504 담당: 이창하 ☎2593

- **생물반응조 지별 적정 MLDO 유지를 위한 공기조절밸브 개선 ('19.3~8월, 400백만원)**
  - ‣ #2 생물반응조 수로 공기배관 전동밸브(24대) 설치 및 중앙감시제어
- **생물반응조 안정적 공기공급을 위한 노후 송풍기 교체('19.8~10월, 2,000백만원)**
  - ‣ 고효율 송풍기(5대) 교체로 가동 및 예비 송풍기 확보

○ **〔탄천〕**

- **동절기 수질개선을 위한 외부 유기탄소원 현장TEST 추진('19.4월)**
  - ‣ 내용 ㅜ Lab-test를 통한 탈질효율 파악 및 현장 Test 투입약품 선정
    ㄴ 현장 적용 시 효율 및 적정 주입률 산정
  - ‣ 동절기 1개지를 대상으로 2차 현장 Test 추가 실시
- **#1종침 슬러지콜렉터 원격제어장치 설치('19.4~8월, 317백만원)**
  - ‣ 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 PO_4-P 분석장비 3대 추가 설치
- **자동제어시스템 교체사업 시행(120백만원)**
  - ‣ 방화1오수펌프장외 4개동 CCTV 교체 및 추가 설치

□ 추진계획

○ **〔중랑〕**

- **유량균등분배를 위한 유량조절밸브 개선('19.8~12월, 980백만원)**
  - ‣ #3,4처리장 초침, 포기조, 종침 유량조절밸브(128개) 자동제어시스템 구축
- **2처리장 송풍기 자동제어시스템 구축('19.11월, 360백만원)**
  - ‣ 송풍량 DO연계 자동제어로 공정관리 정밀도 개선 및 에너지 절감
- **3처리장 유량조정조 운영방식 개선시범 운영('19.8~10월)**
  - ‣ #3처리장 최초침전지 14지를 유량조정조로 활용 수질 및 운영개선 추진

○ 〔난지〕

- 중앙제어시스템 성능개선 사업 완료(‘19.4～12월, 700백만원)
  - 노후 현장제어시스템(PLC)교체 및 제어프로그램 개선
  - #2 초침 및 수전동, 소독설비제어반, 1종침 유입수문 제어 등
- 생슬러지 효율적 관리를 위한 계면측정기 설치(’19.8～12월, 480백만원)
  - #2 최초침전지 12면 설치로 생슬러지 계면관리 및 인발량 결정 등 효율적 공정운영

○ 〔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(NH_4, NO_3)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(H_2S) 제거율 99%이상

○ 〔서남〕

- 자동제어시스템 교체사업 시행(’19.6～11월, 940백만원)
  - #1, 2처리장 하수 및 슬러지 처리시설 원격감시제어장치 개량 4개소
  - #1처리장 최종침전지 슬러지수집기 관련신호 무선수신 등 기타시설 개량
- 생물반응조 감시 시스템 현장 적용성 연구(‘19.11～’20.11월)
  - 생물반응조 멀티샘플링으로 지별 실시간 모니터링 가능
- 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. 12월

#3,4처리장 유량조절밸브 자동제어 구축 : ’19. 12월

○ 〔서남〕 시설현대화 종합시운전 관리 : ’19. 7 ～ ’20.2월

2 노후 설비 개량 및 기능 고도화 추진

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

□ 추진실적

○ **〔중랑〕 주요 노후 시설물 보수 보강(71건 28,947백만원)**

- 하수처리분야 : 노후 슬러지수집기, 수처리기계 보수 공사 등 27건 (8,584백만원)
- 슬러지처리분야 : 농축기, 탈수기 교체 등 13건 (4,045백만원)
- 토목시설물 등 : 차집관로 준설 및 보수 등 31건(16,318백만원)

○ **〔난지〕 주요 노후 설비 개선 사업 수행(24건 13,540백만원)**

- 하수처리분야 : 슬러지수집기 교체 등 12건 사업 완료(7,360백만원)
- 슬러지처리분야 : 소각재저장조 설치 등 11건 사업 완료(6,100백만원)
- 토목시설물 등 : 토목·건축 정밀점검 용역 사업 완료(80백만원)

○ **〔탄천〕 하수처리시설 효율 향상 및 노후 설비 정비 시행(65건 28,550백만원)**

- 하수처리분야 : 산기관, 배전반, 종침 유입수문 교체 및 슬러지수집기 정비 등(11,815백만원)
- 슬러지처리분야 : 건조 디스크, 소화조 가온보일러, 케익호퍼 정비 등(9,125백만원)
- 토목시설물 등 : 차집관거 준설, 사원아파트 내진보강, 이송펌프실 설치공사 등(7,610백만원)

○ **〔서남〕 노후 기전설비 및 토목시설물 개량·보수 시행중(72건, 30,923백만원)**

- 하수처리분야 : 1, 2처리장 송풍기 분해정비 사업 등 29건(14,728백만원)
- 슬러지처리 분야 : 2처리장 방폭 기자재 교체공사 등 31건(10,420백만원)
- 토목시설물 등 : 차집관거 준설공사 등 12건(5,775백만원)

작성자	중랑물재생센터: 이성재 ☎2211-2501 시설보수과장 : 임준빈 ☎2503 담당: 정종영 ☎2560

▢ 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(11,040백만원)

- 유입펌프장 모터펌프 교체 등 14건 수행 및 준공(7,020백만원)
- 소화조 센터돔 교체 등 2건 수행 및 준공(900백만원)
- 토목시설물 보수공사 등 6건 수행 및 준공(3,120백만원)

○ 〔탄천〕 시설 운영효율 증대를 위한 정비(3,550백만원)

- 복개하부 환기시설 설치 및 전기공사(1,300백만원)
- 바이오 탈취팬, 보일러 제조구매 등(1,900백만원)
- 사각형거 물막이 및 보수, 저류조 구조물 보수 등(350백만원)

○ 〔서남〕 노후 설비 보수 및 개량을 통한 가동효율 증대(5,350백만원)

- 1처리장 전기설비 정비 등 6건(2,680백만원)
- 오니처리분야 탈취시설 정비공사 등 3건(2,670백만원)

▢ 추진일정

○ 〔중랑〕 산기관 교체공사 완료 : '19. 10월

3처리장 송풍기 제작구매 설치(2대) : '19. 10월

○ 〔서남〕 시설비 예산 집행잔액을 활용한 노후 설비 정비 시행 : '19.11월

3 차집관로 점검·보수 및 성능개선 추진

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

□ 추진실적

○ 차집관로 유지보수

〔중랑〕

- 차집관로 보수공사 및 유지보수 (3,767백만원)
  - ‣ 노후차집관로 유지보수 : 우수토실개량(8개소), 맨홀교체(28개소), 세굴보수(공정율 70%)
  - ‣ 차집관로 준설공사 및 처리용역 : 7,650톤 완료 (공정율 80%)
  - ‣ 청계천 좌,우안 차집관로 성능개선공사 시행(공정율 50%)
- 차집관로 안전진단 및 보수보강(2,992백만원)
  - ‣ 중랑천 좌,우안 차집관로 정밀 조사용역 시행(공정율 90%)
  - ‣ 청계천 좌안 정밀안전진단 용역 (1차,2차 완료, 3차 진행중)

〔난지〕

- 차집관로 토사 준설공사 시행('19.3~12월, 520백만원)
  - ‣ 한강 및 홍제천 등 10개 지천(준설 총 물량 2,105m^3)

작성자	중랑물재생센터: 이성재 ☎2211-2501 시설보수과장 : 임준빈 ☎2503 담당: 이석근 ☎2572

- **차집시설물 유지보수 공사 시행('19.3~12월, 680백만원)**
  - ‣ 맨홀뚜껑도색 85개소, 맨홀인상 8개소 등 완료
  - ‣ 한강수 유입 방지 시설 19개소 보수(역지변 19개소 교체 및 신설)
  - ‣ 차집관로 단면보수U형 450㎡

〔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=약 1,170㎥
- **탄천수계 차집관거 역사이펀 유지관리공사('19.5~12월, 86백만원)**
  - ‣ 역사이펀 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 175㎥
- **차집시설물 유지보수공사 ('19.3~11월, 397백만원)**
  - ‣ 사각맨홀 인상 5개소, 맨홀뚜껑 교체 15개소 등

□ 추진계획

○ **〔중랑〕**

- **차집관로 주요시설 보수공사(4,230백만원)**
  - ‣ 청계천 차집관거(좌안) 단면보수공사 착공(제2마장교~사근램프간)(1,730백만원)
  - ‣ 우이천외 3개하천 차집관거 보수보강공사 착공(1,200백만원)
  - ‣ 도봉천외 3개하천 차집관거 보수보강공사 착공(1,300백만원)
- **차집관로 정밀조사 등(1,937백만원)**
  - ‣ 중랑천 차집관로(좌,우안) 정밀조사용역 착수 (L=36km)(369백만원)
  - ‣ 청계천 좌안 정밀안전진단용역(3차) 착수 (제2마장교~사근램프)(68백만원)
  - ‣ 청계천 물막이공사(제2마장교~사근램프간) 착공 (1,500백만원)

○〔난지〕

- 차집관로 노후관 정비(4,000백만원)
  - 홍제천 L=790m, 불광천 L=833m
- 불광천 차집관거 물막이 및 정밀점검용역('19.8~11월, 500백만원)
  - 불광천 물막이 및 물돌리기 후 L=440m 차집관로 정밀점검용역 실시

○〔탄천〕

- 탄천처리구역 사각형거 물막이 및 보수보강공사('19.10~12월, 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 845m^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)
  - 역사이펀 차집관로 기술검토 및 유지관리 실시설계용역 1식
  - 역사이펀 차수 및 준설 등 유지관리공사 1식

4 하수슬러지 처리시설 확충 및 처리방법 다변화

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

☐ 추진 개요

○ **하수슬러지 처리시설 확충 : 1,170톤/일 (924억원)**

- 센터별 확대(톤/일) : 중랑 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

☐ 추진실적

○ **물재생센터 하수슬러지 자체 처리시설 설치 및 시설개선 추진**

구 분	중 랑	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. 15.	-	-	`19. 8.31. 준공

〔중랑〕

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

〔난지〕

- **슬러지처리시설 노후밸브 교체로 이송공정 효율향상 추진(410백만원)**
- **노후된 분뇨농축약품시설 교체 등 시설개선으로 농축효율 향상 도모(580백만원)**
- **분뇨 원심농축기 1대 추가설치로 안정적 운영기반 확보(700백만원)**
- **슬러지소각시설 연돌교체 설치 등 설비보완으로 공정안정화 도모(340백만원)**

작성자 중랑물재생센터: 이성재 ☎2211-2501 운영과장 : 최영효 ☎2504 담당: 류의창 ☎2582

〔탄천〕

- 노후된 슬러지 처리시설 예방정비로 안정적 슬러지 처리('19.2~12월)
  - 오니처리 기계시설물 소규모 보수(연간단가) 추진(500백만원)
  - 건조기, 보일러 및 부대시설 정비(500백만원)
  - 슬러지건조시설 간접디스크 교체(1,200백만원)

〔서남〕

- 소각시설 예방정비로 안정적인 슬러지 처리
  - 소각시설 자동제어시스템(프로세스제어반등 6면) 교체 (498백만원)
  - 소각시설 소각로(내화물, 산기관) 정비공사 (277백만 원)
  - 소각시설 흡수반응탑 교체 및 소각시설 부대설비 정비(512백만원)
- 슬러지 교반용 가스교반송풍기 교체 및 정비(500백만원)
  - 1, 2 가스교반송풍기 4대 정비 및 5대 교체
- 슬러지 농축기 및 탈수기 정비(395백만원)
  - 1처리장 원심농축기 3대 및 2처리장 원심농축기 1대
  - 2처리장 가압부상농축조 1대 및 원심탈수기 2대 정비

□ 추진계획

○ 센터별 하수슬러지 자체처리(건조) 시설 준공(중랑 '19.12월, 서남 '19.10월)

○ 〔중랑〕

- 노후 협잡물처리기 정비로 함수율 개선(600백만원)
  - 협잡물 처리기 교체 1대, 종합협잡물 처리기 정비 6대
- 소화가스 저장탱크교체 및 악취방지시설 개선(1,000백만원)
- 슬러지 건조시설 예방정비로 안정적인 슬러지 처리('19.1~12월)
  - 건조기(3대), 보일러(2대) 예방정비 등('19.7월 기준 5회, 70백만원)

○ 〔탄천〕

- 노후된 슬러지 처리시설 교체로 안정적 슬러지 처리
  - 원심탈수기(50㎥/hr×70kWh×1대) 및 부대설비 교체(700백만원)
  - 원심농축기(90㎥/hr×123kwWh×4대) 및 부대설비 교체(2,080백만원)

○ 〔서남〕

- 소각시설 예방정비로 안정적인 슬러지 처리
  - 소각시설 보조보일러 교체(‘19. 10~12월, 256백만원)
  - 소각시설 세정감습탑 등 부대설비 정비 공사(‘19. 10~12월, 226백만원)
- 소각장 기술진단 용역으로 운영효율 향상(’19.10~12월, 300백만원)
  - 소각시설 노후 설비 진단을 통한 효율적 설비보완
  - 반입슬러지의 성상변화에 따른 운전 방법 및 공정운영 상태 진단
- 1, 2처리장 원심탈수기 제조·구매 설치(’19.8~11월, 1300백만원)
  - 1, 2처리장 원심탈수기 각 1대 설치
- 슬러지 농축기 및 탈수기 분해정비(’19.8~10월, 56백만원)
  - 1처리장 원심농축기 1대 정비
- 1처리장 농축슬러지 이송배관 교체(’19.9~12월, 600백만원)
  - 1처리장 농축슬러지 이송배관 150A~200A 1400m 교체

□ 추진일정

○ 〔중랑〕 노후탈수기 교체공사 : ’19. 8 ~12월
3처리장 송풍기 제작설치 (2대) : ’19. 10월

○ 〔탄천〕 원심탈수기 제조구매설치 추진 : ’19. 8 ~ 12월
원심농축기 제조구매설치 추진 : ’19. 8 ~ 12월

○ 〔서남〕 2단계 슬러지 건조시설 설치사업 설계용역 및 기술심의 : ’18.12~’19.10월
계약심사 및 발주 : ’19.12월

5 악취발생원 집중관리로 쾌적한 물재생센터 조성

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

☐ 추진실적

○ 〔중랑〕

- 생물반응조 덮개 설치로 악취 확산개선 (221백만원)
  - ‣ 제3처리장 생물반응조 상부 덮개 설치로 악취 방지
- 분뇨처리동 신규악취방지설비 설치(780백만원)
  - ‣ 형식: 약액세정탑, 용량:200㎥/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(500㎥/hr → 750㎥/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

작성자	중랑물재생센터: 이성재 ☎2211-2501 운영과장 : 최영효 ☎2504 담당: 도형철 ☎2569

○ 〔서남〕

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

□ 추진계획

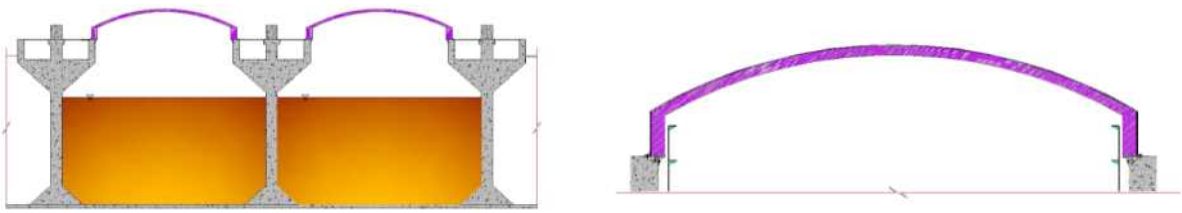
○ 〔중랑〕

- **자양펌프장 악취방지시설 개선 ('19.12월, 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

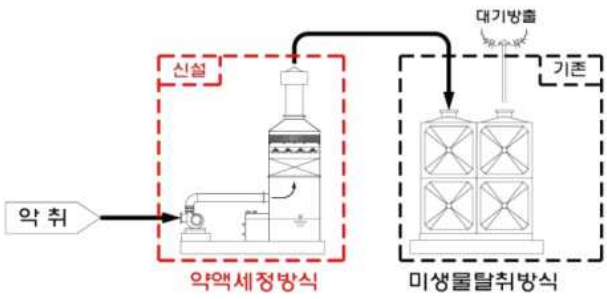
- **생물반응조 악취방지덮개 및 반류수조 탈취기 신설(11,800백만원)**
  - ‣ #1,2처리장 생물반응조 악취방지덮개 설치
  - ‣ 분뇨 및 통합반류수조 탈취기 신설

〈생물반응조 악취방지 덮개〉

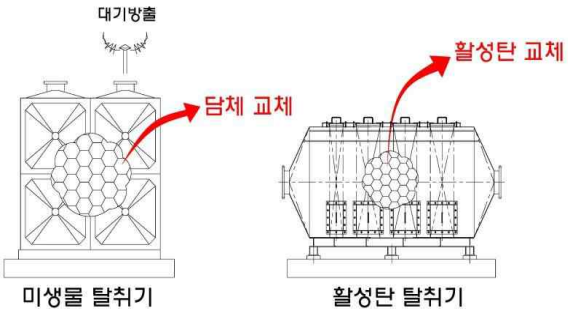


- **미생물 탈취기 이중화 및 담체교체(900백만원)**
  - ‣ #1,2처리장 농축기동, 분뇨처리장 제1농축기동 탈취기 이중화
  - ‣ 탈수기동, #1,2처리장 농축기동, 분뇨처리장 제1농축기동 담체교체

미생물 탈취기 이중화 (3개소)



탈취기 담체 교체 및 개보수 (4개소)



○ 〔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, 유인휀 및 소음장치 신설 등
- **노후 악취저감설비 적기 정비('19.10~12월, 450백만원)**
  - ‣ 탈수기동 바이오탈취기 개선공사(이산화염소가스방식 악취제거설비로 개선)

○ 〔서남〕

- **센터 내·외부지역 야간악취 특별점검 실시('19.10~11월)**
  - ‣ 센터 내·외부 민원집중지역 15개 지점 집중점검(주 2회 실시 예정)
- **노후시설의 적기 교체 및 유지보수로 악취발생 근원적 차단**
  - ‣ 2처리장 침사지 및 반류수 탈취기 2대 신설('19.11월, 2,500백만원)
  - ‣ 1처리장 생물반응조 덮개 15개소 정비('19.10월, 250백만원)
  - ‣ 오니처리분야 탈취시설(탈취기 3대 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

6 신재생에너지 활용 증대 및 에너지 자립화 추진

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

☐ 추진실적

○ **소화가스 및 슬러지 건조재 등 판매를 통한 수익 창출**

〔중랑〕 판매금액 987백만원

‣ 소화가스 정제 도시가스 판매(예스코) : 6,300천m^3/802백만원

‣ 슬러지 건조케익 화력발전소 판매(동서발전): 14천m^3/185백만원

〔난지〕 소화가스(282천m^3, 57백만원), 건조재(6,722톤, 96백만원)

‣ '19.1월부터 서대문구음식물처리장 운영중단에 따른 소화가스 판매량 감소

〔탄천〕 화력발전소(동서발전 등) 보조연료 판매(6,553톤, 75백만원)

〔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('19.9월, 600백만원)

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

〔중랑〕

- 펌프 및 송풍기동 인버터 설치로 에너지 이용효율 향상(504백만원)

‣ 탈취동 외 1개소 인버터반 감시제어설비 제작구매

작성자	중랑물재생센터: 이성재 ☎2211-2501 시설보수과장 : 임준빈 ☎2503 담당: 안종필 ☎2562

- 노후 펌프 및 전동기를 고효율 설비로 교체하여 에너지 절감(1,644백만원)
  ▸노후전동기 교체(677백만원), 유입동 모터펌프 교체(1,140백만원)
- 하수시설 상부공간 활용하여 태양광 발전소 설치(988㎾, '19.1 완료)
  ▸2처리장 1차침전지 태양광 발전소 준공(988㎾)
- LED조명등 보급현황 4,480등 (94%) → '19년 4,780등 (100%)

〔난지〕

- 중력농축조 드럼스크린 교체 사업 수행으로 공정안정화 추진(900백만원)
  ▸총 4개소 중 '14년 1개소 완료, 잔여분 3개소 교체 예정
- 소화조 수배전반 등 노후 전기시설 교체로 안정적 공정운영 도모(300백만원)
  ▸슬러지1처리장의 노후된 수배전반 등 전기설비 교체
- 슬러지소각시설 장비교체 및 보수로 가동률 제고(1,110백만원)
  ▸연돌, 유동공기예열기, 소각재 저장조 등 교체 및 보수

〔탄천〕

- 에너지 절감 및 안전사고 예방을 위한 노후설비 개선완료(1,091백만원)
  ▸#1·2처리장, 오니처리시설 조명설비(LED, 610등)교체로 에너지 절감('19.4~8월)
  ▸에너지 효율 향상을 위한 제2유입동 유입모터펌프 3대('19.3~9월)
- 소화가스 사용설비 ┬ 소화조 가온보일러 교체로 효율향상('19.3~7월, 360백만원)
  └ 소화가스 발전기 정비로 최적상태유지('19.2~12월, 200백만원)

〔서남〕

- 노후 유입펌프 2대 교체로 에너지 효율 향상('19.6월, 800백만원)
- 한전전력 부족 시 수급안정을 위한 전력수요관리 참여로 전력사용량 절감('19.1~9월)
  ▸약정량 : 1,000kW 절감, 예산 절감액 : 약 16백만원

□ 추진계획

○ 〔중랑〕

- DO연계 송풍기 자동제어시스템 구축('19.11월 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 센터돔 교체 및 부대설비 교체로 소화효율 향상 도모(200백만원)
  ▸총 11개소 연차별 교체추진('17년 2개소, '18년 2개소, '19년 2개소)

○ 〔탄천〕

- 예비전력 수급안정을 위한 전력수요관리 참여로 전력사용량 절감('19.6~12월)
- 에너지진단용역 결과에 따른 최적의 개선방안 수립 후 노후설비 교체
  ▸사원아파트 노후 실내·외 조명설비 LED(1,152등)로 교체('19.7~10월)
- 고효율 송풍기 교체로 에너지 효율 향상 및 전력비 절감
  ▸에너지 효율 향상을 위한 #1처리장 송풍기 3대 교체예정(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)