

제278회 시의회 임시회
도시안전건설위원회



I·SEOUL·U

2018년 업무 추진계획 보고

2018. 2.

물 순 환 안 전 국
(물재생센터)

I. 일반현황

1 조직 및 예산

□ 조직



□ 인 력 : 524명

- 중랑 124, 난지 102, 탄천 125, 서남 173

※ 기타 인력 : (슬러지처리시설 부분위탁) 중랑 42, 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	2017년 예산	2018년 예산	증감률(%)
계	250,376	275,891	9.8
중 랑	86,220	95,971	11.3
난 지	54,277	60,628	11.7
탄 천	36,637	39,012	6.5
서 남	73,242	80,280	9.6

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)	472	183	93	101	95

□ 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 . 2017년 운영실적

1 처리량

□ 하수, 분뇨, 음폐수 처리

구 분	하 수 (만 m^3 /일)	분뇨 및 정화조 (kl/일)	음폐수 (kl/일)
계	422	11,423	772
중 량	131	4,244	257
난 지	57	3,756	305
탄 천	76	-	-
서 남	158	3,423	210

□ 슬러지 처리

(단위 : 톤/일)

구 분	계	하수슬러지			협잡·침사물
		자체건조	자체소각	수도권매립지 (고형화, 건조)	민간처리
계	1,911	591	254	1,047	52
중 량	601	288	-	327	19
난 지	407	144	139	111	13
탄 천	304	159	-	142	3
서 남	599	-	115	467	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	151.0	77.2	95.3	36.5	3.5	106,696
	난 지	125.7	52.3	77.9	29.9	3.1	182,760
	탄 천	126.8	60.8	121.5	37.1	3.8	154,240
	서 남	141.2	65.1	113.2	33.2	3.4	251,045
기 준		10이하	40이하	10이하	20이하	0.5이하	3,000이하
방류수	중 량	5.6	7.6	3.8	13.4	0.2	386
	난 지	4.3	6.8	2.8	14.4	0.2	414
	탄 천	5.6	8.0	2.5	11.7	0.3	1,014
	서 남	6.1	9.1	4.1	15.6	0.2	102

※ 방류수 총인기준은 2012년 기준이 강화(2.0→0.5mg/L)되어 현재 시설개선 등 조치 중에 있음

시설물 이용실적

(단위 : 명)

구 분	건 학		시설물 이용	
	목 표	실 적	목 표	실 적
계	64,500	68,046	183,000	235,802
중 량	10,000	15,845	35,000	36,085
난 지	14,000	11,353	18,000	23,350
탄 천	20,000	20,198	60,000	82,027
서 남	20,500	20,650	70,000	94,340

Ⅲ. 2018년 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. 물재생센터 운영 투명성 강화를 통한 신뢰도 증대
6. 악취발생원 집중관리로 쾌적한 물재생센터 조성
7. 신재생에너지 활용 증대 및 에너지 자립화 추진
8. 시민 이용시설 확대 및 지역사회 문화여가 활성화

1

하수처리 운영 개선 및 공정관리 강화

하수처리운영 효율 향상을 위한 최적의 공정관리체계 유지 및 운전관리 강화를 통한 안정적인 방류수질 도모

□ 추진 개요

- 방류수 수질기준 강화 및 수질오염총량제 시행에 따른 운전관리 강화
 - 공정별 특성에 따른 설비 개선 및 취약요인 해소
 - 하수도 기술진단 시행 등으로 시설 개선 및 공정 관리 향상방안 모색
- 하수처리 공정 운영 최적화를 위한 시설 개선 및 고도화 추진
 - 하수처리 자동제어시스템 개선 및 노후 자동화설비 성능 향상
 - 계측설비 활용 확대 및 기기 확충을 통한 공정운영 체계화

□ '17년 추진실적

○ [중량]

- 암모니아성 질소계측기 설치('17.10월) 및 종침 슬러지수집기 진공장치 개량('17.9월)
 - #3처리장 B,C계열 각 2대 및 #3처리장 B계열 종침 4대
- 종침 유입수문 전동화('17.10월) 및 BMS측정기 설치('17.9월)
 - #3처리장 C계열 종침 16개(1~4지) 및 #3처리장 C계열 생물반응조 2대
- 약품투입설비 및 스킴 이송배관 개량('17.9월)
 - #2처리장 유량비례 연동운전
 - #2처리장 B계열 재순환되는 스킴을 1차 분배조로 균등분배

○ [난지]

- 공정관리 전담반 구성·운영(전문가 6명 참여)
 - 운영결과 분석 및 대책 추진, 저수온·변온기 등 수질관리대책 수립·추진 등
- 하수·분뇨처리시설 기술진단 실시('17.3~9월, 289백만원, 한국환경공단)
 - 가스교반 송풍기 교체 등 조치사항 72건, 연차별 계획에 따라 개선 추진
- 총인처리약품 정량·적정 투입시설 개선 및 운전자동화('17.2~9월, 250백만원)
 - 방류수 총인농도 획기적 저감 : 0.4mg/L('16년 평균) → 0.2mg/L('17년 평균)

- 중앙제어시스템 성능개선 2차년도 추진('17.2~12월, 662백만원)
 - 수처리공정 노후 현장제어시스템(PLC)교체 및 제어프로그램 개선(자동화)
- 유량균등분배를 위한 초침수문 24개소 보수 및 전동화('17.4~7월, 241백만원)
- 종침 계면자동측정기 14대 추가 설치('17.5~7월, 360백만원)

○ [탄천]

- 공공하수도 기술진단 최종 보고 및 준공('17.11월, 268백만원)
 - 기관 : (주)수자원기술 등
 - 결과 : 분야별 개선사항 총 26건 도출
 - 기술진단 결과에 따른 개선계획 수립('17.12월)
- 수질자동측정기(TMS) 설치 및 연동프로그램 구축('17.11월, 308백만원)
 - 대상 : 총질소 측정장치 등 7종
 - 내용 : 개정된 통신포준 규격 적합 TMS 측정기 교체 설치 및 측정값 활용 공정 연동프로그램 구축

○ [서남]

- 원격감시제어설비(RCS) 개량('17.6~11월)
 - 대상 : #2처리장 하수 및 슬러지 처리시설
 - 실적 : 유입펌프장, 송풍기동, 탈수기동 제어설비 개량
- 수질측정기 교체 및 계측기 추가 설치('17.10~11월)
 - 통신방식에 적합한 방류수 TMS 측정기기 교체(300백만원)
 - #1처리장 2차침전지 암모니아성질소 측정기 3대 설치(559백만원)

□ '18년 추진계획

○ [중량]

- 종침 슬러지수집기 진공장치 개량('18.3월)
 - #3처리장 C계열 종침 8대
- 종침 유입수문 전동화('18.3월)
 - #3처리장 C계열 종침 16개(5~8지)
- #3처리장 송풍기 3대 교체('18.3월)

○ [난지]

- '17년 기술진단 결과 개선

· 가스 교반 송풍기 교체, 방류펌프 현장제어반 교체 등 9건('18.3~12월, 10,095백만원)

- 중앙제어시스템 성능개선 3차년도 추진('18.2~12월, 1,000백만원)

· #1,2슬러지처리공정 및 송풍기동 노후 제어시스템 교체 및 프로그램 개선

· 자동화율 추진목표 : 80%('17년 60%)

- 초침·중침 등 공정 수문 72개소 보수 및 전동화('18.4~7월, 720백만원)

- 중침 계면자동측정기 9대 추가 설치('18.5~7월, 288백만원)

- 질소제거효율 향상을 위한 내부반송율 최적 조건 및 자동운전 프로그램 개발

○ [탄천]

- 송풍량 암모니아성 질소 기반 피드백 제어 개선(기술진단 개선사항)

· 1차처리수 후단에 NH₄측정기 신설 및 송풍기 연동프로그램 보완(465백만원)

- 자동제어시스템 유지관리 전문화(150백만원)

· 대 상 : 중앙제어실 및 현장PLC제어반 관련 PLC프로그램 및 HMI관리

· 내 용 : 전문업체 유지관리 기술 활용으로 상시 적정성능 확보

- 노후 계측기(유량,수위) 교체(200백만원)

· 대 상 : 유량 및 수위계 17대

· 내 용 : 내용연수 초과된 수·오니처리시설의 유량 및 수위계 교체

○ [서남]

- 수질 계측설비 및 실험장비 교체로 수질분석 강화

· 수질계측기 : NH₄-N 3대 교체 및 설치 장소 이전

· 실험장비 : 용존산소측정기 등 9종 실험장비 교체

- 하수처리 공정 운영 시스템 자동화 추진(자동화율 88% → 95%)

· 감시제어설비 및 입출력장치개량 4개소(1차 급수, 2차 급수, 특고, 방류)를 교체로 자동화 기능 보강

- 생물반응조 최적 DO측정 지점 선정에 관한 연구 추진

· 호기조 구간별 최적 DO 측정지점 선정 후 그 측정값을 송풍량 조정 등의 운영지표로 활용

- 수처리약품 비교 현장 실증실험 실시

· 동절기 처리효율 개선을 위한 응집제별 적용성 및 경제성 검토 필요

□ 추진일정

- [중량] 종침 슬러지수집기 진공장치 개량 : '18.3월
 종침 유입수문 전동화 : '18.3월
 #3처리장 송풍기 3대 교체 : '18.3월

- [난지] 종침 계면자동측정기 설치 : '18.2~5월
 중앙제어시스템 성능개선사업 추진 : '18.2~12월
 수처리공정 수문 전동화 : '18.3~9월
 기술진단결과 시설개선 조치 : '18.3~12월

- [탄천] 자동제어시스템 및 노후계측기 보수 : '18.2~12월
 송풍량 연동시스템 보완 및 운영 : '18.12월

- [서남] 노후 실험장비 교체 : '18.2~7월
 자동제어시스템 교체 : '18.3~10월

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

□ '17년 추진실적

○ [중랑] 주요 노후 기전설비 보수 및 개량(21건 3,283백만원)

- 펌프 보수 6건(371백만원), 슬러지수집기 보수 3건(621백만원)
- 탈수기·농축기 보수 2건(641백만원), 송풍기·수문 보수 7건(396백만원)
- 전기시설물 개량 3건(1,254백만원)

○ [난지] 수처리 및 오니처리시설 정비 완료(26건 7,420백만원)

- 수 처 리 : 슬러지수집기, 스크스키머 교체 등 11건(3,500백만원)
- 오니처리 : 가스교반압축기, 협잡물종합처리기 등 15건(3,920백만원)

○ [탄천] 노후화된 하수처리시설 보수 보강으로 가동효율 증대(28건 7,980백만원)

- 수 처 리 : 슬러지수집기, 하수도기술진단 등 14건(3,220백만원)
- 슬러지처리 : 오토펌프류 교체, 건조시설 정비 등 7건(1,840백만원)
- 시설물보수 : 토목·건축물, 구조물 보수 및 녹지시설물 정비 등 7건(2,920백만원)

○ [서남] 내구연한 경과, 성능저하 등 하수처리시설 정비·보수 시행(34건 7,247백만원)

- 수 처 리 : 송풍기, 계측기, 펌프, 수배전반 보수 등 13건(3,055백만원)
- 오니처리 : 농축기, 탈수기, 가스저장탱크 보수 등 10건(2,434백만원)
- 유지관리 : 기술진단, 센터 보안시스템 등 11건(1,758백만원)

□ '18년 추진계획

- [중랑] 주요 노후 기전설비 보수 및 개량(8,321백만원)
 - 노후 배관 개량(1,000백만원), 송풍기 개량·보수(1,255백만원)
 - 노후 펌프 개량·보수 (1,200백만원), 슬러지수집기 보수(930백만원)
 - 탈수기·농축기 개량·보수 (1,100백만원), 기타설비 보수(396백만원)
 - 전기시설물(변압기, 자동제어, 계측기등) 개량·보수(2,440백만원)
- [난지] 수처리 및 오니처리시설 정비(9,795백만원)
 - 수 처 리 : 슬러지수집기, 수문전동화, 펌프교체 등 16건(5,350백만원)
 - 오니처리 : 가스저장탱크, 분뇨처리시설 콘베이어 교체 등 13건(4,445백만원)
- [탄천] 기전설비 개량·보수로 하수처리 최적운영(9,237백만원)
 - 수 처 리 : 약취기술진단, 계면측정장치 설치 등 14건(3,670백만원)
 - 슬러지처리 : 발전기 정비, 탈수기동 배전반 교체 등 11건(2,610백만원)
 - 시설물보수 : 시설물 정밀점검, 저류조 및 지하관랑 보수 등 7건(2,957백만원)
- [서남] 노후 기전설비 및 토목시설물 개량·보수(19,807백만원)
 - 하수처리 유지보수 : 침사인양기 교체공사 등 17건(6,730백만원)
 - 슬러지처리 유지보수 : 원심탈수기 제조구매 설치 등 16건(4,270백만원)
 - 시스템, 장비교체 등 : 수질계측기 구매 등 12건(2,043백만원)
 - 건축시설물 유지보수 : 발전기동 옥상방수공사 등 2건(1,040백만원)
 - 토목시설물 유지보수 : 차집관거 유지보수 공사 등 10건(5,724백만원)

□ 추진일정

- [중랑] '18년 단위사업 설계 및 발주 : '18.2월
- '18년 성과사업 분석보고 : '18.12월
- [난지] 노후 등 효율 및 기능저하 시설 정비 시행 : '18.2~12월
- [탄천] 노후시설물 유지보수 및 개선사업 시행 : '18.2~12월
- [서남] 노후시설물 보수·보강 5개년 계획 수립 : '18.7월
- 1처리장 침사인양기 교체공사 시행 : '18.2~7월
- 토목시설물 유지보수 사업 시행 : '18.1~12월

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

□ 추진 개요

○ 차집관로 현황

- 총 연 장 : 472km(우수토실 1,141개, 맨홀 5,224개 등)
 - 중랑 183, 난지 93, 탄천 101, 서남 95

○ 차집관로 유지보수 및 성능개선

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

□ '17년 추진실적

○ 차집관로 유지보수

[중랑]

- 차집관로 유지보수(맨홀 16개, 우수토실개량 10개소, 500백만원)
 - 차집관로 29,382m 정밀조사

[난지]

- 차집시설물 유지보수 : u형단면 보수 1,627 m^2 , 우수토실 가림막 16개소 설치 등
- 차집관로 준설 : 6,551 m^3
- 차집관로 단면 보수
 - 원형 : 홍제천 2,084m('18년도 이월)
 - 사각 : 홍제천 215m('17년 완료), 불광천 1,569m('18년도 이월)

[탄천]

- 차집관로 유지보수(257백만원) : 원형맨홀 14개, 사각맨홀 13개
- 차집관로 준설(320백만원) : 한강본류외 지천, $V=1,069m^3$
- 역사이편 유지관리(88백만원) : 내부점검 및 정비 3개소

[서남]

- 차집관로 준설공사('17.4~11월, 334백만원)
 - 안양천 등 차집관로 준설 1,556 m^3
- 차집시설물 유지보수공사 ('17.4~12월, 407백만원)
 - 차집관로 사각맨홀 인상 13개소, 맨홀뚜껑 교체 66개소 등

○ 차집관로 정밀조사

[중량]

- 청계천 차집관로 정밀조사 용역시행('17.6~12월, 147백만원)
 - 단면보수 12,499 m^2 , 보수보강 1,051 m^2 시행(4,096백만원)

[난지]

- 차집관로 내부조사 용역('17.4~8월, 138백만원)
 - 사각박스 L=24km

[탄천]

- 한강본류 사각박스 내부점검 및 정비('17.10~12월, 196백만원)
 - 사업구간 : 성내천 몽촌빛물펌프장~하류
 - 사업규모 : 2.8m×2.2m, L=415m

[서남]

- 차집관로 내부점검 및 정비('17.10~12월, 535백만원)
 - 안양천 우안 차집관로 내부 점검 및 정비(사각박스 L=1,134m)
- 도림천 차집관로 보수공사('17.10~12월, 781백만원)
 - 비굴착 보수(우안 1,175m, Ø700~1100mm)

○ 차집관로 성능개선

[중량] 중량천 차집관로 성능개선 시행('17.10~12월, 900백만원)

- 사업규모 : D1.8m, L=200m

[탄천] 양재천 차집관로 성능개선공사('17.5~12월, 715백만원)

- 사업규모 : D1.2m, L=263m, 맨홀설치 6개소

□ '18년 추진계획

○ 차집관로 개선

[중량]

- 차집관로 정밀조사 시행(400백만원)
 - 우이천외 1개 하천, 조사연장 67,330m(정밀조사 후 보수보강 시행)

[난지]

- 차집관로 사각 박스 보수 시행(2,000백만원)
 - 홍제천 : 514m, 불광천 : 739m

[탄천]

- 한강본류(탄천) 사각박스 내부점검 및 정비(1,000백만원)
 - 규모 : 사각박스 물막이, 내부점검 및 보수보강(2련 3.0m×3.0m, 2km)

- 차집관로 보수 및 정비공사(300백만원)
 - 규모 : 차집관로 보수 및 정비 각 1식
- 탄천수계 차집관로 역사이편 유지관리공사(100백만원)
 - 규모 : 역사이편 차수 및 내부점검(3개소)
- 탄천수계 차집관로 준설공사(400백만원)
 - 규모 : 한강본류 및 지천 등 차집관로 준설(1,585 m³)

[서남]

- 차집관로 준설공사(400백만원)
 - 하수차집관로 준설 1,320 m³
- 차집시설물 유지보수공사(470백만원)
 - 맨홀뚜껑 교체 70개소 및 부대시설물 정비
- 도림천 차집관로 보수공사(1,000백만원)
 - 비굴착 보수(L=1,070m, Ø1,100mm)
- 차집관로 개량 및 보수공사(2,000백만원)
 - 안양천 차집관로 굴착개량 및 비굴착 보수(L=915m)

□ 추진일정

- [중랑] 차집관로 정밀조사 시행 : '18.3~10월
 노후 차집관로 보수보강 시행 : '18.6~12월
- [난지] 차집관로 보수공사 발주 : '18.5~6월
 차집관로 유지공사 시행 : '18.7~12월
 ※ 이월사업 시행 : 18.2~6월
- [탄천] 차집관로 사각박스 내부점검 및 정비 : '18.3~12월
 탄천수계 차집관로 준설 및 유지관리 : '18.3~12월
- [서남] 도림천 차집관로 보수공사 시행 : '18.3~9월
 차집관로 준설공사 시행 : '18.3~12월
 차집시설물 유지보수공사 시행 : '18.3~12월
 차집관로 개량 및 보수공사 시행 : '18.5~12월

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

□ '17년 추진실적

- 4개 센터 하수슬러지 자체 처리시설 설치 추진
- 슬러지처리시설 개선을 통한 함수율 저감 및 슬러지 처리 확대
 - [중량]
 - 원심탈수기(35 m^3 /hr) 및 부대설비 추가 설치 2대 (1,129백만원)
 - 위생처리장 드럼농축기(60 m^3 /hr) 및 부대설비 추가 설치 2대 (731백만원)
 - 탈수기 전기시설물 교체 수배전반10면, MCC8면(587백만원)
 - [난지]
 - 슬러지 소각시설 내화물 교체 등 노후시설 정비로 공정안정화 도모(512백만원)
 - 슬러지 농축기 및 소화조 주요시설 정비를 통한 처리효율 향상
 - 농축기 드럼스크린 4대 (305백만원) 및 가스교반압축기 4대 교체(170백만원)
 - [탄천]
 - 상압부상농축조 시설개선으로 슬러지 농축효율 향상
 - 노후 슬러지수집기 2지 및 제어반 등 부대설비 교체(400백만원)
 - 건조시설 노후시설 보완 및 예방정비로 안정적 슬러지 처리
 - 건조기 정비(디스크, 로터리 밸브 수리 등), 보일러 및 부대시설 정비 등(500백만원)

[서남]

- 슬러지 농축·탈수 설비 정비

- 원심농축기 90m³/hr × 4대, 46m³/hr × 1대 분해 정비
- 원심탈수기 30m³/hr × 4대 분해 정비

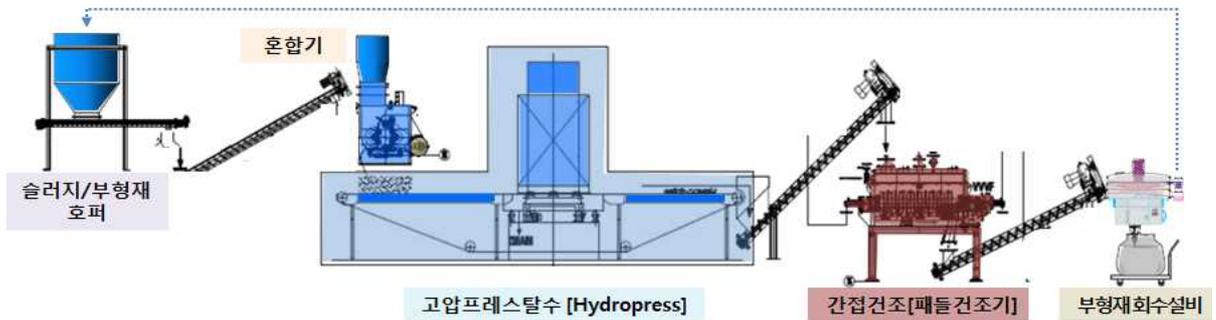
- 슬러지 소각시설 정비 공사 시행

- 송풍기, 제습기, 급진기 등 주요설비 상·하반기 보수

○ 하수슬러지 처리 민간협력 활성화

[서남] 탈수케익의 2차 탈수 감량화 및 연료화 연구개발(공동연구)

- 원리 : 탈수케익에 목질계 첨가제를 혼합하여 고압프레스로 2차 탈수



'18년 추진계획

○ 센터별 하수슬러지 자체처리시설 설치 공사 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	306억원	156억원	146억원	189억원

○ [난지]

- 슬러지건조시설 부산물 저장시설 추가설치로 가동률 제고(700백만원)
 - 건조부산물 저장시설 200m³×1기 설치 (기존 200m³×1기 → 변경 200m³×2기)
- 노후된 탈수약품시설 보완 및 약품투입자동화를 통한 함수율개선(400백만원)

○ [탄천]

- 고효율 원심탈수기(1대) 교체로 가동효율 증대 및 에너지 사용량 절감
 - 원심탈수기(30m³/h×90kwh⇒50m³/h×70kwh) 및 부대설비(700백만원)

○ [서남]

- 노후된 벨트탈수기를 고효율 유압식 원심탈수기 교체 추진(650백만원)
 - 벨트탈수기 $450\text{kg}\cdot\text{DS}/\text{hr} \times 3$ 대 철거후 원심탈수기 $30\text{m}^3/\text{h}$ 1대 설치
- 슬러지 농축효율 향상을 위한 시설개선 추진
 - 1처리장 원심농축기($90\text{m}^3/\text{hr} \times 4$ 대) 분해정비(200백만원)
 - 1처리장 중력농축기($80\text{m}^3/\text{hr} \times 1$ 대, $45\text{m}^3/\text{hr} \times 1$ 대) 분해정비(150백만원)

□ 추진 일정

- [중량] 기존 설비, 구조물 철거, 관급자재 발주 : '18.2~3월
기계·전기 설비 설치 공사(관급자재 설치) : '18.4~10월
시운전 실시 : '18.11~'19. 2월
- [난지] 슬러지건조시설 부산물 저장조 설치시행 : '18.4~7월
탈수약품저장시설 보완 및 자동화 : '18.2~8월
- [탄천] 고효율 원심탈수기 교체 : '18.5~10월
- [서남] 2처리장 원심탈수기 제조구매 설치 : '18.3~10월
슬러지소각장 송풍기 등 보수공사 시행 : '18.3~12월

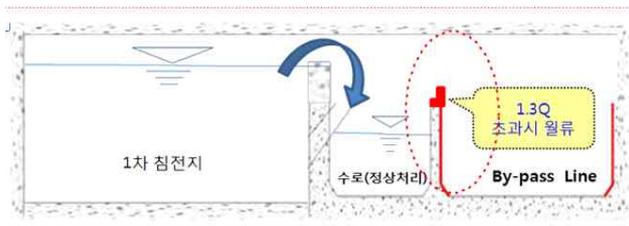
물재생센터 방류수질에 대한 의혹 제기 등으로 시민신뢰도 저하 우려에 따라 의구심 해소 및 신뢰도 향상을 위한 운영현황 투명성 강화 추진

□ 추진 개요

- 물재생센터 운영 전반 및 방류수질 현황 등 공개로 시민 신뢰도 제고
- 방류수질 조사지점, 민관 합동조사 참여자 확대 운영 공개로 투명성 강화

□ '17년 추진실적

- 4개센터 민·관 합동수질조사 실시('17.6, 12월)
 - 수질결과 및 공정전반 등 조사결과 공개
 - 시의원, 행주어민, 전문가, 시민단체, 주민협의회, 공공기관 등 10여명 참여
- 바이패스 구간 CCTV 설치 및 영상 공개로 연중 감시체계 구축('17.2월)
 - 4개센터 바이패스 월류 위치에 CCTV를 설치하여 시 홈페이지를 통해 바이패스 상황을 실시간 투명하게 공개



〈바이패스 관로 구조〉



〈공개 화면〉

- 방류수질 측정지점 확대 및 주기적 측정결과 공개 시행(매월)
 - 센터별 방류구, 주변 10개 지점 확대하여 매월 수질검사 실시 및 결과 공개
- 방류수 수질감시시스템(TMS) 성능기능 개선
 - [난지] 노후 수질측정기 SS, pH측정기 4대 교체('17.4~9월, 23백만원) 및 데이터 저장장치 및 통신규격 업그레이드('17.6~9월, 44백만원)
 - [탄천] 수질오염공정시험기준 개정사항 반영된 측정기기 교체 및 연동프로 그램 보안('17.11월, 308백만원)
 - [서남] 수질오염공정시험기준에 따라 규격에 맞는 기기로 교체 운영

□ '18년 추진계획

- 방류구 하천 합류지점 매월 측정결과 공개 시행
 - 센터별 방류구, 주변 10개 지점 매월 수질검사 실시 및 결과 공개
- 신뢰도 향상 및 방류수 감시강화를 위한 수질TMS 측정기 정도검사
 - [난지] 측정기 법정 정도검사('18.4.25~27일, 13백만원) 및 정도검사 결과에 따라 노후 측정기(COD, T-N, T-P) 교체 검토(120백만원)
 - [서남] 실험 숙련도 시험 및 국립환경과학원의 실험실 전반에 관한 현장평가로 실험 자료의 신뢰성 검증

□ 추진 일정

- [중랑] 방류구 하천 합류지점 측정결과 공개 : 매월
- [난지] 바이패스 영상감시 및 시민공개 : 연중
 - 방류구 하천 합류지점 측정결과 공개 : 매월
 - 수질TMS 정도검사 : '18.4월
- [탄천] 바이패스 하수의 적정관리 : '18.1~12월
 - 방류구 하천 합류지점 측정결과 공개 : 매월
- [서남] 정도관리 숙련도 시험 실시 : '18.3월
 - 정도관리 현장 평가 : '18.7월
 - 방류구 하천 합류지점 측정결과 공개 : 매월

하수 및 분뇨처리 과정에서 발생하는 악취의 집중관리 및 시설 개선을 통해 악취발생을 최소화하여 지역 민원 예방 및 쾌적한 환경 조성

□ 추진 개요

- 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

□ '17년 추진실적

○ [중량]

- 실시간 악취모니터링 시스템설치('17.10월, 195백만원)
 - 악취측정기 4개소 설치, LED 전광판 설치, 모니터링시스템 설치
- 탈취시설 보수('17.11월, 101백만원)
 - 고도 악취제거용 바이오필터(230m³/min, 450m³/min) 성능개량
- 악취 저감을 위한 시설물 보수 보강('17.9월, 23백만원)
 - 농축기동 협잡물처리시설 약액탈취설비 2개소, 악취비산방지 강제포집FAN, 고속자동문 설치

○ [난지]

- 일차침전지 탈취기 신설('17.10월, 4,825백만원)
- 음폐수처리시설 개보수공사 완료('17.12월, 2,000백만원)
- 고농도 악취발생시설(소화조 등) 교체 및 보수(800백만원)

○ [탄천]

- 틈새 악취차단을 위한 보수·보강 실시
 - 소화조 상부 균열부 8개지 보수공사 완료('17.12월, 900백만원)
 - 1처리장 초침 및 침사지 계통 악취배관 보수('17.12월, 9백만원)

○ [서남]

- 센터 내부 악취관리 시설개선
 - 1처리장 탈취다트 익스펜션조인트 및 풍량댐퍼 교체('17.5월)
 - 2처리장 최초침전지, 침사지 등 수처리시설 맨홀덮개 교체('17.9월)
 - 1처리장 가스저장탱크 정비공사('17.10월)
- 센터 내·외부지역 야간악취 특별점검 실시('17.6월)
 - 소화가스 미세누기 및 반류수공정의 음폐수 냄새 등 악취발생원 조치 완료('17.7월)

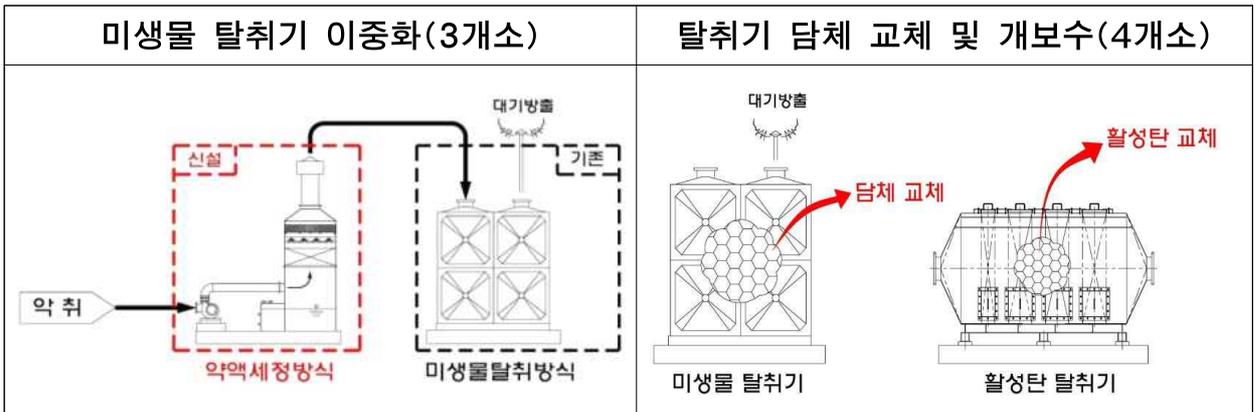
□ '18년 추진계획

○ [중량]

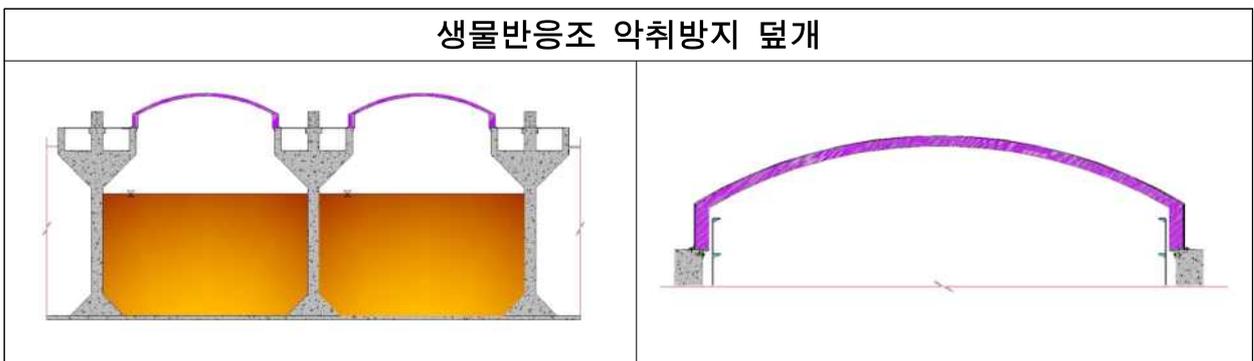
- 노후 탈취덕트 및 덮개 보수(88백만원)
 - ▶ 일차침전지 유입수로 및 침전부 덮개 250개소 보수
 - ▶ 생슬러지 및 농축슬러지 저류조 등 4개소 덮개 보수
- 폐기물 임시 적치장 노후 지붕보수(76백만원)
 - ▶ 슬러지 임시 적치장 지붕 및 배수관 보수
- 혐잡물 탈수장치 설치로 악취비산방지(120백만원)
 - ▶ 분뇨 혐잡물처리기 및 저장시설 바이오 탈취설비 4개소 설치
 - ▶ 혐잡물 침출수 탈수로 저장, 운반, 보관시 악취비산 방지

○ [난지]

- 미생물 탈취기 이중화 및 담체 교체(1,250백만원)
 - ▶ #1,2처리장 농축기동, 분뇨처리장 제1농축기동 탈취기 이중화
 - ▶ 탈수기동 등 4개소 담체 교체



- 생물반응조 악취방지 덮개 및 반류수조 탈취기 신설(11,800백만원)
 - ▶ #1,2처리장 생물반응조 악취 방지 덮개 신설
 - ▶ 분뇨 및 통합반류수조 탈취기 신설



○ [탄천]

- 공공하수도 악취기술진단 추진(111백만원)
 - 악취관련 기초현황조사 및 악취발생원별 공정 진단으로 악취개선 효율 증대
- 틈새악취 차단을 위한 점검 및 청소용역 시행(200백만원)
 - 혐기성 소화조 균열부 점검을 위한 2개지 청소용역 실시

○ [서남]

- 악취기술진단 완료('17.7월)에 따른 세부 개선사항 추진
 - 조치요구 : 컨베이어 밀폐설비 설치 등 총 8건
 - 노후기전설비 계획 등에 반영하여 연차별 개선 실시('18년 1건 추진)
- 노후시설의 적기 교체 및 유지보수로 악취발생 근원적 차단
 - 2처리장 탈취시설 담체 교체 및 식중('18.7월, 300백만원)
 - 2처리장 FRP 탈취배관 정비('18.7월, 320백만원)
- 탈취설비 최적운영 및 밀폐시설 수시확인 등 사후관리 강화
 - 탈취기 수시점검으로 영양염류, 중화제(가성소다) 적정 주입 관리
 - 공정별 악취발생원에 대한 점검 및 보수시행
 - 센터 내부 및 주변지역 하절기 24시간 악취 특별점검

□ 추진 일정

- [중량] 협잡물 침출수 탈수장치 설치 : '18.3월
- 슬러지 임시 적체장 지붕보수 : '18.5~9월
- 노후 탈취덕트 및 덮개 보수 : '18.4~10월
- [난지] 미생물 탈취기 이중화 및 담체 교체 : '18.1~12월
- 생물반응조 덮개 및 반류수 탈취기 신설 : '18.1~12월
- [탄천] 악취기술진단 신청 : '18.1월
- 소화조 청소용역 시행 : '18.2~12월
- [서남] 센터 내부 및 주변지역 하절기 악취 특별점검 : '18.7월
- 2처리장 FRP 탈취배관 정비 시행 : '18.2~7월

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

□ '17년 추진실적

- 소화가스 및 슬러지 건조재 등 판매를 통한 수익 창출(2,226백만원)
 [중량] 판매금액 1,518백만원, 판매량 28,894천 m^3
 - 소화가스 정제 도시가스 판매(예스코) : 1,268백만원/ 10,178천 m^3
 - 슬러지 건조케익 화력발전소 판매(동서발전): 250백만원/ 18,716천 m^3
- [난지] 소화가스(2,358천 m^3 , 428백만원), 건조재(9,476톤, 135백만원)
- [탄천] 화력발전소(동서발전 등) 보조연료 판매(12,716톤 145백만원/년)
- 고효율 기자재 설치, 소화가스 증산 등 공정 효율 제고와 에너지 절감
 [중량]
 - 유입동 모터펌프 교체(1,426백만원) : 300kW×4대, 355kW×1대
 - 탈수기 설치로 탈수효율 제고(410백만원): 97kW×2대
 - 소화조 교반기·순환펌프 설치(175백만원) : 교반기 30kW×2대, 순환펌프 11kW×4대
 - LED조명등 교체(200백만원): 일반전등 1,366등 교체
- [난지]
 - 음폐수처리시설 개보수를 통한 소화효율 향상으로 소화가스증산 도모(2,000백만원)
 - 음폐수저류조 및 투입시설을 설치하여 전체 소화조에 정량 균등 투입
 - 소화가스의 안정적인 탈황효율 확보 위한 탈황시설 보완(605백만원)
 - 반응탑 보완(2단 → 3단), 범용적 사용이 가능한 액상형 탈황약품 교체

[탄천]

- ▶ 소화조 반송시스템 지속 운영('17.1~12월)
 - 소화슬러지를 소화조 투입전단으로 재투입(64.5%)하여 전년대비 930천Nm³/년 증산
- ▶ 자체 열원 재활용을 위해 에코파크 식물원 난방배관 연결('17.4월)
 - 슬러지 건조시설과 식물원 난방 배관 설치(350m), 난방비 절감(10백만원/년)
- ▶ 소화가스 발전설비(2대)주기적인 예방정비로 전력절감 기여('17.12월, 400백만원)

[서남]

- ▶ 소화가스 생산증대를 위한 소화조 2지 청소('17.8월)
- ▶ 소화가스 품질향상을 위한 전처리설비 정비('17.10월)

□ '18년 추진계획

○ [중량]

- 에너지저장장치(ESS) 설치로 전력 이용의 효율화 제고
 - ▶ 심야시간 전력 저장 후 주간 최대부하 시간대 방전(6시간)/ 설치용량(18MWH)
- 하수시설 상부공간 활용으로 태양광 발전소 설치
 - ▶ 민간자본으로 태양광 발전소 설치로 태양의 도시 후속이행/ 설치용량(1.5MW)
- 노후시설 개선으로 공정 및 에너지 효율 향상
 - ▶ 송풍기 3대, 탈수기 1대, 농축기 1대, 주변압기 1대 등

○ [난지]

- 소화조 센터돔 등 주요시설 교체로 성능 및 소화효율 향상 도모(370백만원)
 - ▶ 센터돔(200백만원) 및 소화조 가스교반압축기(170백만원)등 교체설치
- 중력농축조 슬러지수집기 2개소를 교체하여 효율향상 추진(400백만원)
 - ▶ 총 9개소 중 '13~'17년까지 7개소 완료, 잔여분 2개소 교체

○ [탄천]

- 에너지이용합리화법 제32조(에너지진단 등) 관련하여 현장 중심의 진단 실시
 - ▶ 신·재생에너지 적용방안 검토 및 합리적인 에너지 사용 모델 제시
 - ▶ 설비별 운전상태 점검에 따른 에너지 손실요인 발굴 후 효율적 이용 및 최적의 개선방안 제시

- 센터 내 노후 보안등을 에너지절약형 고효율 기기로 교체(390백만원)
 - 규모 : 나트륨등 200W → LED등 105W
- 슬러지건조재 화력발전소 보조연료 판매계약 갱신('18.1)
 - 공급량 및 기간 확대 : [당초] 공급량 : 14,000톤/년, 공급기간 : 1년
[변경] 공급량 : 18,000톤/년, 공급기간 : 3년
- 하절기 소화가스 증산을 위한 반송시스템 적용 비교 분석

○ [서남]

- 고효율 송풍기 교체 추진('18.2~10월, 1,600백만원)
 - #2처리장 노후 송풍기 4대(다단운전) 고효율 방식(단단운전)으로 교체
- LED 조명 교체('18.4~8월, 250백만원)
 - 메탈램프 등 일반전등 400세트 LED 조명으로 교체
- 소화가스 생산 증대를 위한 시설물 정비 추진
 - 소화가스 전처리설비 정비로 양질의 소화가스 공급(60백만원)
- 전력사용량 및 전력요금 절감방안 추진
 - 전력거래소 신뢰성 수요반응제도 참여
 - 소화가스 전용 발전기 정비로 전력생산 증대(350백만원)

□ 추진일정

- [중량] 에너지저장장치(ESS) 설치·가동 : '18.2월
 - 민간자본 태양광발전소 설치·운영 : '18.2월
 - 고효율 기자재 설치(송풍기 3대, 탈수기1대, 농축기 1대) : '18.2월
- [난지] 소화조 센터돔 및 가스교반압축기 교체 : '18.2~7월
 - 중력농축조 슬러지수집기 교체 : '18.2~8월
- [탄천] 소화조반송시스템 지속 운영 : '18.1~12월
 - 슬러지 건조재 보조연료 판매 : '18.1~12월
 - 에너지기술진단 용역 시행 : '18.3~8월
 - 노후설비 개선사업 : '18.3~10월
- [서남] 소화가스 전용 발전기 정비추진 : '18.3~12월
 - 센터 내 보안 등 및 가로등 LED 교체 : '18.8월

시민이용 체육시설을 확대하고 지역사회에서 선호하는 다양한 행사를 개최하여 문화와 여가활동을 즐기는 시민친화 공간으로 활성화

□ 추진 개요

- 센터별 문화행사 개최 및 주민협의회 운영을 통해 소통 강화
- 체육시설 확대 및 여가공간을 창출하여 지역주민 힐링환경 제공

□ '17년 추진실적

- 지역사회 협력을 위한 주민협의회 개최 운영
 - 각 센터 분기별 1회 개최를 통해 주민의견 수렴 및 현안 협의, 시설 견학
- 시민과 함께하는 문화·체육행사 개최
 - [중랑] - 그림그리기대회(5월), 시민초청 체육행사(7, 12월)
 - [난지] - 주민 대보름 척사대회(2월), 어버이날 경로잔치 후원(5월)
 - 주민 한마음 축제(9월), 지역주민 체육대회 후원(10월)
 - 지렁이체험, 분변토 화분만들기 프로그램 운영(4~11월)
 - [탄천] - 마루공원 야외무대 정기공연(힙합, 뮤지컬, 가요 등) : 총 64회
 - 대규모 지역축제 공동주관 개최(물사랑교실 개최 포함) : 총 2회
 - 지역청소년과 함께하는 농촌체험학습 : 총 3회
 - 지역주민과 함께하는 테니스대회 : 총 2회
 - 개방시설 예약시스템 구축 : '17.8월



〈나눔공유축제〉



〈물사랑교실〉



〈야외무대 정기공연〉



〈모내기체험학습〉



〈벼베기체험학습〉



〈과일수확체험학습〉

[서남] - 체험 환경교육장 상시 운영(12회, 200명 참여)

- 지역주민 및 기관 테니스 대회 개최('17.4, 5, 6, 10월)

- 중증장애인 및 독거 어르신 지원 이동식 빨래방 운영('17. 3, 6, 9월)

○ 센터 내 환경개선 및 체육시설 정비 조성 추진

[중랑] - 풋살장 조성(12월)

[탄천] - 센터 새봄맞이 환경장비(전정작업, 초화류단지 정비, 생태연못 정비 등) : '17.4월

- 북개공원(1, 2단계) 산책로 주변 왕벚나무, 철쭉 등 꽃나무 식재 : '17.11월

- 마루공원 및 에코파크 동절기 체육시설물 바람막이 방풍천막 설치 : '17.12월

[서남] - 테니스코트 3면 막 덮개설치 등 노후시설 개선('17.2월, 1,250백만원)

- 야외 견학로 구름다리, 나무데크 등 노후시설 정비('17.9월, 80백만원)

□ '18년 추진계획

○ [중랑]

- 풋살구장 개장식(3월), 그림그리기 및 배드민턴 대회(5월), 추계체육행사(11월)

○ [난지]

- 대보름 척사대회(2월), 어버이날 경로잔치(5월), 한마음 축제(9월)

- 물사랑 환경교실(하수처리 체험) 및 1인 1지렁이 분변토 화분 만들기 체험, 유실수(살구,매실,사과,모과,자두) 자연학습장 체험(4~11월)

- 인근주민과의 체육대회 개최(10월)

○ [탄천]

- 에코식물원내 스마트팜 시설을 활용한 작물 식재 및 수확 등 체험 프로그램 운영

- 선진 우수사례 벤치마킹 등으로 다양한 주민 참여형 프로그램 개발

- 흥미로운 주민 축제 발굴 및 공동주관으로 친화적 센터 조성

- 마루공원 및 일원에코파크의 다양한 홍보 활성화 방안 마련

○ [서남]

- 중학생 자유학기제 시행에 따른 진로체험학습 시행
- 지역 테니스 대회 및 파크골프대회 유치
- 중·고등학교 특별활동 수업, 인근 복지관 및 동아리 체험수업 실시
- 생태연못 잉어 먹이주기 및 넝쿨터널 색동호박, 포도 등 수확 체험
- 유희부지에 계절별 꽃 및 보리 식재로 친환경 공간제공
- 지역복지관 등에 기부활동 및 유실수 과일 나누기 운영 추진

□ 추진일정

- [중량] 풋살장 개장행사 : '18.3월
어린이초청 그림그리기, 배드민턴 대회 : '18.5월
시민초청 추계 체육대회 : '18.11월
- [난지] 자연학습장 체험 프로그램 운영 : '18.4~10월
인근 주민과의 체육대회 개최 : '18.10월
- [탄천] 문화행사 추진계획 수립 및 시행 : '18.3~12월
문화행사 및 체육·견학시설 홍보 : '18.3~12월
일원에코식물원 시설 보완 및 체험프로그램 운영 : '18.3~12월
- [서남] 강서구 청소시설 설치 관련 기존 축구장 이전 : '18.3월
센터 내 탁구장 환경개선 공사 시행 : '18.5~9월