

제251회 시의회 임시회
도시안전위원회
2014.2.21.(금)

희망서울
함께 만드는 서울, 함께 누리는 서울

2014 주요업무 보고



도시안전실
(물재생센터)

보고순서

I . 일 반 현 황	1
-------------	---

II . 2013 주요업무 추진실적	3
---------------------	---

III . 2014 주요 추진업무	5
--------------------	---

◆ 중랑물재생센터	6
-----------	---

◆ 난지물재생센터	12
-----------	----

◆ 탄천물재생센터	17
-----------	----

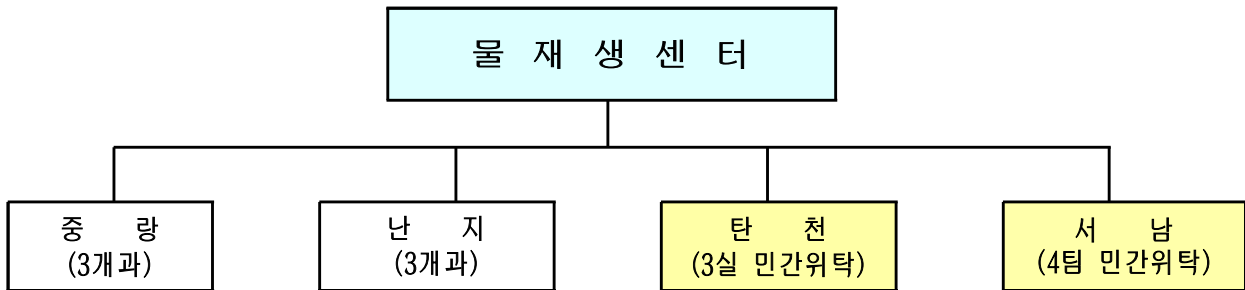
◆ 서남물재생센터	22
-----------	----

I. 일반현황

■ 현 황

구 분	계	중 량	난 지	탄 천	서 남	
위 치	-	성동구 자동차시장 3길 64	경기도 고양시 덕양구 대덕로 426	강남구 개포로 625	강서구 양천로 201	
부지면적 (천 m^2)	3,155	801	929	393	1,032	
처리구역 (km^2)	431.92	128.54	79.94	80.21	143.23	
시설 용량	하 수 (만톤/일)	547	171	86	90	200
	분 뇨 (kl /일)	10,500	4,000	4,500	-	2,000
차집관거 (km)	468	183	93	97	95	

기 구



□ 인 력 : 560명

○ 중량 143, 난지 113, 탄천 128, 서남 176

예 산

(단위 : 백만원)

구 분	2013예산	2014예산	증 (△)감	증감률
계	194,055	201,345	7,290	3.8%
중 량	58,953	60,505	1,552	2.6%
난 지	42,156	42,852	696	1.6%
탄 천	37,409	35,378	△2,031	△5.4%
서 남	55,537	62,610	7,073	12.7%

Ⅱ. 2013 주요업무 추진실적

1. 하수 및 분뇨·정화조오니 처리

구 분	하 수 (톤/일)	분뇨 및 정화조 (㎏/일)
계	4,330,310	11,113
중 량	1,327,252	3,746
난 지	571,725	4,397
탄 천	778,738	-
서 남	1,652,595	2,970

2. 수질 현황

(단위 : mg/L, 총대장균군수 : 개/ml)

구 분		BOD	COD	SS	T-N	T-P	총대장균군수
유입수	중 량	152.8	78.0	86.4	36.4	3.6	80,690
	난 지	128.3	66.6	93.0	34.6	3.4	123,365
	탄 천	132.9	67.0	116.4	34.2	3.5	154,888
	서 남	121.7	63.5	114.4	30.6	3.3	158,720
방류수	기 준	10이하	40이하	10이하	20이하	0.5이하	3,000이하
	중 량	9.5	11.2	5.7	13.3	1.2	1,212
	난 지	7.4	8.7	3.3	14.4	1.4	304
	탄 천	6.1	8.7	3.6	12.2	0.5	656
	서 남	8.3	12.2	5.6	12.8	1.7	1,764

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

3. 슬리지처리 현황

(단위 : 톤/일)

구 분	계	수도권매립지 (고형화·건조)	자체처리 (건조·소각)	민간처리 (재활용 등)
계	1,591	867	693	31
중 랑	511	241	263	7
난 지	292	151	137	4
탄 천	309	133	171	5
서 남	479	342	122	15

4. 물재생센터 견학 및 시설물 이용

구 분	견 학		시설물 이용	
	목표(명)	실적(명)	목표(명)	실적(명)
계	86,000	87,592	121,500	146,684
중 랑	28,500	28,500	28,500	30,943
난 지	17,000	18,302	18,000	22,665
탄 천	20,000	20,217	50,000	40,169
서 남	20,500	20,573	25,000	52,907

Ⅲ. 2014 주요 추진업무

1. 종량물재생센터

6~11

- ① 최적의 방류수질 유지를 위한 공정관리 및 시설개선
- ② 신재생에너지 활용 증대 및 에너지 절감
- ③ 노후시설 교체 및 개선으로 악취발생 최소화
- ④ 시민과 함께하는 친화적 환경조성

2. 난지물재생센터

12~16

- ① 고도·총인처리시설 최적관리로 안정적 방류수질 유지
- ② 센터 인근주민과의 상생발전 및 소통 강화
- ③ 발생 하수슬러지 전량 자체처리로 악취저감 및 자원화
- ④ 악취 최적관리로 쾌적한 생활환경 조성

3. 탄천물재생센터

17~21

- ① 효율적 공정운영으로 하수처리비용 절감 추진
- ② 총인처리시설 최적운영 및 수질기준 준수방안 정립
- ③ 악취저감시설 보강으로 깨끗한 환경 조성
- ④ 지역주민과 소통하는 친환경 물재생센터 조성

4. 서남물재생센터

22~26

- ① 응집제 상시 투입설비 설치·운영을 통한 총인관리
- ② 에너지 절약 및 신재생에너지 생산 극대화
- ③ 악취관리 강화로 쾌적한 지역환경 조성
- ④ 안전관리 생활화로 무재해 물재생센터 운영

1. 중랑물재생센터



1 최적의 방류수질 유지를 위한 공정관리 및 시설개선

차집관거 준설 및 성능개선 등으로 유입량을 균일하게 조절하고 수질감시 및 공정관리를 체계적으로 추진하여 최적의 방류수질 유지

□ 추진개요

- 안정적 공정관리 운영 및 수질 감시체계 강화
- 차집관거 주기적 준설 및 성능개선으로 처리공정 안정화

□ 추진현황

- 수질감시 체계 구축 및 수질원격감시체계(TMS) 운영관리
 - 유입수 및 공정별 처리수질 검사 : 일일 및 주·월간 실험
 - 공정별 목표관리 및 운영개선을 위한 운영분석회의 : 월 2회
 - TMS 관리인력(5명) 24시간 수질모니터링 및 운영시스템 관리

□ 2014년 추진계획

- 하수유입량 균일조절 및 처리량 증대 추진
 - 현황 : 유입량 새벽시간대 감소 및 주간 시간대 증가로 유입량 불균형
 - 내용 : 1차 침전지(4만 m^3) → 일부 유량(1만 m^3) 조정기능 활용
 - 유량조정 설비(펌핑 및 분배 설비 2개소) 및 유입관로(600mm) 연결공사
 - 효과 : 평균 25만 m^3 /일 → 35만 m^3 /일 (10만 m^3 /일 증대)
 - 기간 : '14. 2 ~ 7월 (소요예산 : 420백만원)
- 청계천 하류 횡단 차집관거 개선
 - 현황 : 청계천 수면 위 횡단구간(한양여대 앞 120m) 유속정체로 인한 수질악화
 - 내용 : 원형관 3열(D 1.5m) → 박스형 2열(2.0×2.0m)
 - 효과 : 청계천 본류 정체구간 해소로 수질개선, 차집관로 통수능 확보
 - 추진기간 : '14. 1 ~ 6월 (소요예산 1,900백만원)
- 차집관거 준설 및 성능개선
 - 현황 : 청계천 외 25개 하천(관로 183km, 맨홀 1,985개소, 우수토실 569개소)
 - 내용 : 준설(청계수계) 5,000 m^3 , 준설토(청계수계, 침사지) 6,500 m^3
차집관거 보수 40개소(우수토실 37개소, 세굴 3개소)

하수처리시설 효율적 운영을 도모하여 신재생에너지의 활용을 증대하고 에너지 발전시설 증설 및 전력사용 절감 추진으로 에너지 자립율 향상

□ 추진개요

- 슬러지 건조시설 현황 : 300톤/일 (자체 처리능력 64%, 매립 36%)
 - 하수 슬러지 건조량 : 약 105천톤/년 (일평균 288톤/일)
 - 건조 슬러지 발생량 : 약 19,980톤/년 (일평균 55톤/일)
- 슬러지 건조재 판매 등 신재생 에너지 활용 증대
- 에너지 재이용시설 확대 및 처리시설 효율적 운영으로 전력사용 절감

□ 2014년 추진계획

① 신재생 에너지 활용 증대

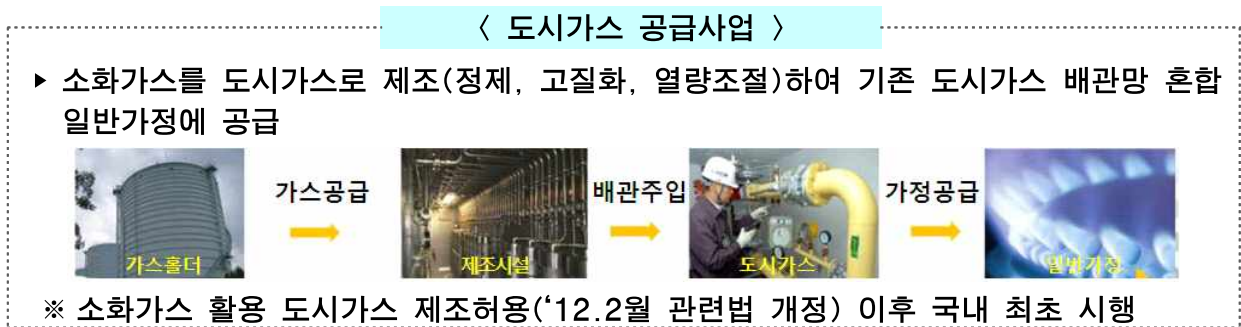
- 슬러지 건조재 판매 수익 창출
 - 추진방법 : 화력발전소 에너지(연료)로 공급 판매
 - 추진일정 : 매각 공고·계약('14.2월), 공급판매('14.3월)
 - 판매 예정량(절감액) : 19,980 m^3 /년(4.2억/년) ※ '13년 판매단가 : 21,100원/톤
- 소화조 가온시설 개선 및 폐열 회수
 - 추진방법 : 슬러지 건조시설 배가스 폐열 회수로 제2,3소화조 가온에 활용
 - 시설개선 : 제3소화조 온수공급 배관 신설 설치(200 \emptyset ×620m)
 - 설치기간 : '14.3~7월 (사업비 : 180백만원)
 - 개선효과 : 소화가스 절감량 4,426천 m^3 /년 (예산절감액 : 7.5억원)
- 신재생 에너지 활용 증대 : 소수력발전시설 증설 추진
 - 설비용량 : 240kW, 낙차 약 3m (제2처리장 방류구)
 - 추진방안 : 민간자본 활용 추진 (물재생시설과 협조 추진)
 - 추진일정 : 시설보완(2~9월), 시운전·준공(10월)
 - 기존 소수력발전 시설('13.9월) : 설비용량 10kW, 낙차 0.47m (제3처리장 방류구)
 - ※ 태양광 발전시설 준공('14.1월) : 시설규모 700kW (기존시설 400kW)

2 잉여 소화가스 이용 도시가스 공급판매 추진

○ 소화가스 현황

- '13년부터 음폐수 하수병합 처리로 소화가스 발생량 16.8% 증가
- 슬러지 건조시설 폐열회수 재활용 확대 추진으로 잉여 소화가스 판매량 추가
- 잉여가스 판매량 : 26,000m³/일 (최소 23,700(동절기)~ 최대 31,870 (봄,가을)
 - 잉여가스 발생 15,000m³/일, 폐열가스 재활용 절감량 11,000m³/일

○ 추진방법 : 서울시(센터)와 도시가스사 공동추진 (공급기간 20년)



○ 추진일정 : MOU체결('14.2월), 시설설치('14.3~8월), 판매('14.9월)

3 전력사용 절감 추진

○ 사용현황

- 총 전력 : 154kV 33,000kW (피크전력 : 19,207kW)
- 연간 사용현황 (단위 : 천kWh, 백만원)

구 분	'11년	'12년	'13년	'14년(예상)	비 고
전력 사용량	135,030	127,220	147,959	149,263	
전기 요금	9,718	10,375	13,473	14,799	

※ '13년 중랑천 유지용수공급시설 준공 가동('13.5월) 등으로 사용량 증가

○ 법적 방류수질 범위내 시설물 탄력적 조정운영 : 하·동절기 등

- 송풍기 가동 일부 조정 : 580kW 13대중 3대(1,740kW)
- 중랑천 유지용수 펌프 가동 조정 : 펌프 610kW 6대중 3대(1,830kW)
- 탈취(팬) 설비 탄력적 운영 및 여과설비(MDF) 가동 조정 등

○ 평상시 사무실 등 1/2 점등, 냉·난방기 18℃ 유지 및 불필요한 조명등 소등

하수 및 분뇨 처리과정에서 발생하는 악취 발생원 조기발견 및 노후 시설물 등 적기 시설개선으로 악취발생 최소화

추진개요

- 노후 시설의 지속적 교체 및 유지보수로 악취발생 근원적 차단
- 퇴적물 제거 등 악취발생원 조기발견 및 적기 조치
- 악취발생원 사전 제거 및 방지로 민원발생 최소화와 근무환경 개선

2014년 추진계획

- 노후 소화가스 저장탱크 개량
 - 시설현황 : 소화가스 저장탱크(5,500 m^3) 노후('87년)로 악취 등 가스누기 우려
 - 추진내용 : 소화가스 저장탱크 피스톤데크·고무막·안전장치 등 교체
 - 추진기간 : '14. 3 ~ 10월 (사업비 500백만원)
- 음폐수 반입·처리에 따른 탈취설비 추가 설치
 - 음폐수 처리량 : 300톤/일(강동 200톤, 도봉 80톤, 동대문 20톤)
 - 추진내용 : 탈황시설 설치, 배관 교체, 폐소화조 개량, 협잡물 처리기 증설 등
 - 추진기간 : '13. 8 ~ '14. 5월 (사업비 2,000백만원-자원순환과)
- 벨트탈수기동 원심탈수기 설치
 - 시설현황 : 벨트탈수기 3대('95년 - 악취다량 발생), 원심탈수기 11대
 - 추진내용 : 노후 된 벨트탈수기 3대 철거 → 원심탈수기 1대(35 m^3/hr) 설치
 - 추진기간 : '14. 1 ~ 6월 (사업비 500백만원)
- 소화조 및 저류조 퇴적물 제거
 - 시설현황 : 소화조 18조(제2처리장 4조, 제3처리장 14조)
 - 추진내용 : 퇴적물 7,016 m^3 (제3처리장 6,000 m^3 , 저류조 1,016 m^3) 청소
 - 추진일정 : 설계·발주('14.3~5월), 작업기간(6~12월) (사업비 250백만원)
- 기타 시설개선 : 슬러지 적치장 자동문 교체, 운반차량 덮개·세차 등

센터내 체육시설 개방 및 시설견학 안내, 시민초청 문화행사 개최, 주민협의회 운영 등 시민과 함께한 친화적 환경조성으로 센터 이미지 개선

추진개요

- 센터 시설물을 시민들에게 개방 및 초청 문화행사 개최
- 센터 주변 지역주민과 소통 협력 강화

추진현황

- 센터 체육시설 개방 및 시설견학 안내 등
 - 축구장, 족구장, 배드민턴장, 테니스장 등 체육시설 30,943명 이용('13년)
 - 인터넷 접수, 이용료 무료, 개방시간 9시~18시(주말)
 - 학생, 일반인, 단체 등 센터 견학 28,500명 참여('13년)
 - 센터방문이 어려운 학교 및 단체 찾아가는 환경교실 운영

2014년 추진계획

- 시민과 함께하는 문화행사 개최
 - 주민 초청 배드민턴 대회 : '14. 5월중
 - 센터주변 배드민턴 동호회 및 주변 지역주민 등 약 150명
 - 어린이 그림그리기 대회 : '14. 9월말
 - 행사내용 : 공정과정 체험, 그림그리기, 레크레이션, 만6세이하 어린이 약 500명
- 주민협의회 운영 : 위원 8명 (성동구 6명, 동대문구 2명, '14년 재위촉)
 - 주요기능 : 센터주변 영향지역 주민의 의견반영
 - 회의내용 : 지역주민을 위한 편익시설 설치 및 주민지원 사업에 관한 사항
 - 회의주기 : 정기회 4회(3월, 6월, 9월, 11월) 및 임시회의(필요시)
- 악취모니터 운영 : 인원 9명 (센터주변 주민, '14년 재위촉)
 - 운영내용 : 악취모니터링 실시(주1회) 및 악취발생 의견제출(월1회)

2. 난지물재생센터



하수고도·총인처리시설을 완료하여 최적의 공정운영방법을 확립하고, 각 공정을 주기적으로 분석·평가하여 방류수질을 안정적으로 관리

추진현황

- 고도처리시설 MLE공법 도입('12.4.30)으로 총질소(T-N) 기준 만족
- 총인(T-P)은 기준강화에 따라 가변형A₂O 공법 추가 설치('14.2.10)
 - ※ 가변형A₂O 공법 : MLE공법에서 생물반응조에 혐기조 추가

현안사항

- 가변형A₂O공법에 의한 총인 제거 운영조건 최적관리 방안 마련 필요
 - 총인(T-P)제거에 필요한 미생물생육 등 활성슬러지 성장여건 최적화 등

2014년 추진계획

- 총인 저감을 위한 T/F팀 구성 운영
 - 외부 전문가 및 타 센터 운영경험자, 프로세스업체 전문가, 자체 직원 등으로 구성(10명)
- 가변형A₂O공법의 최적 공정 운영
 - MLSS, 방류수pH, 알칼리도, 침전지 계면유지 등
 - 약품주입률 변화에 따른 총인제거율 및 반응조 운전인자 등을 분석하여 총인 제거를 위한 최적 주입률 도출
- 생물반응조 등 일부 시설 개선 보완으로 운영 효율 극대화
 - 약품투입시설 보완 (약품저장탱크 20톤 6개 신설)
 - 슬러지 균등인발 개선 (반송펌프 시설 보완)

장기계획

- 안정적인 총인 처리를 위해서는 3차 처리시설인 여과 또는 화학적 처리시설 등 추가시설 설치

센터설립 이후 지속되어온 인근주민의 민원을 적극적으로 해소하고, 공감대 형성과 이해 증진을 통해 상생발전 관계를 유지노력 경주

□ 추진 배경

- 혐오시설물에 대한 기존 인식으로 ‘악취해소 등’ 상시 민원 발생
- 센터위치 주변지역의 주민들로 구성된 주민협의회(고양시 덕양구 현천동)에서 지속적으로 주민 요구사항 제기

□ 2014년 추진계획

- 인근 주민과의 상시 소통과 공감의 기회 강화
 - 주민협의회와의 정례회 개최 주기 확대(년2회 → 분기1회)
 - 인근 주민과 함께하는 체육대회 개최 추진('14. 상반기예정)
- 악취 측정결과 투명 공개로 신뢰 확보
 - 악취 실시간모니터링시스템 구축 운영으로 24시간 상시 공개(전광판 표출)
- 주민협의회 요구사항 적극 추진
 - 센터경계 내 주민산책로 개설 (2.3km, 300백만원. ~ '14. 9)
 - 대덕동 복지회관 건립 ('13. 12월, 20억원 고양시 지원, '14 상반기 준공 예정)
 - 도시가스관로 인입 (고양시 사업계획 수립시행 시 10억원 지급 예정)
 - 인근 지역주민 주말 체육시설 이용시 우선권 부여('11. 5 ~)
- 센터 처리구역내 각급 학교의 물순환 체험 교육장소로 제공
 - 현장 체험 및 찾아가는 물 처리교실 운영



□ 향후 계획

- 센터내 환경개선사업 추진시 주민협의회와 지속 협의 실시

하수슬러지 건조시설 준공 및 본격 가동으로 그동안 자체 처리능력 부족으로 인한 문제해소(장기보관, 악취 등) 및 건조케익 에너지 활용 추진

□ 추진배경

- 하수 고도처리공정 도입 및 방류수 수질관리 강화로 인해 슬러지 발생량 증가
 - 일평균 발생량 : 242톤('11년) - 260톤('12년) - 292톤('13년)
- 자체 처리능력 50% 수준으로 수도권매립지 등 외부처리에 의존 불가피
 - 수도권매립지 주민협의회 반입관리 강화 등 비상시 반출 적체
 - 장기 적체시 보관능력 초과물량 야적으로 인해 악취관리 애로 발생

□ 추진현황

- 하수 슬러지 건조시설 설치(150톤/일, 8,362백만원)
 - 2013. 7. 3. : 공사착공(2014. 1월말 공정율 83.4%)
 - 2014. 3월~6월 : 건조시설 설치공사 완료 및 시험가동
 - 2014. 7월 : 정상가동
 - ※ 슬러지 자체 처리능력 향상 : 소각 150톤/일 → 소각 및 건조 300톤/일
- 슬러지건조 케익(10%)의 유상판매로 수익 창출(3억원/년 예상)
 - 화력발전소의 보조 연료 또는 시멘트제조 공장의 연료로 활용

□ 2014년 추진계획

- 2014. 3월 : 건조시설 공사 완료
- 2014. 4~6월 : 시험가동
- 2014. 7월 : 정상가동
- 2014년 하반기 : 건조케익 활용방안 수립 시행

악취방지시설 가동 및 실시간 모니터링시스템 구축 등 악취 최소화 조치를 적극 시행하여 쾌적한 생활환경 조성 및 지역주민 불편해소

추진배경

- 난지물재생센터의 주변여건 변화
 - 공항철도 개통, 덕은지구 조성사업 등에 따른 친환경시설로의 개선 필요성
- 악취 및 혐오시설 인식으로 인한 민원 발생
 - 주변 이용객(자유로, 한강시민공원 등)의 민원 해결방안 마련 필요

추진현황

- 하수처리 운영개선에 의한 악취 저감
 - 음폐수 반입공정 개선(차량→배관) 및 시설 틈새 정밀밀폐, 소화가스 방출 방지 등
 - 분뇨투입동 전용 탈취기 및 투입배관 역류 자동차단 시설 설치 등
 - 악취발생원 사전 차단을 위해 공정별 수시 및 주기적 악취측정
- 하수처리시설 및 분뇨처리시설에 대한 악취기술진단 실시(한국환경공단)
 - 진단기간 및 비용 : 2013.7.22.~12.31, 134백만원

2014년 추진계획

- 악취기술진단 결과에 따른 자체시설 보완 등 개선 추진
 - 협잡물 호퍼 공기배출구, 분뇨 전처리동 악취발생시설, 슬러지 적치장 등 악취발생 공정의 개선 및 철저한 밀폐로 악취발생 최소화
- 센터 환경개선사업 기본 및 실시설계용역 결과에 따라 추진
 - 생물반응조 덮개설치 등 악취저감시설 설치
 - 유희부지에 대한 녹지조성 및 주민편의시설 설치로 주변 환경개선

3. 탄천물재생센터



방류수질을 안정적으로 준수하고 하수처리비용 절감을 체계적으로 수행하기 위해 처리공정 운영매뉴얼 구축 및 효율적 운영방안 연구 추진

추진개요

- 고도처리공사 완료 이후 MLE 공정 운영의 기초가 확립되었으며 방류수질 관리와 더불어 에너지 및 처리비용 절감 방안 도출 필요
- 2013년 일부 방안에 대해 운영 적용 결과 상당한 하수처리비용을 절감하였으며 지속적 추진 및 확대방안에 대한 연구 시행
- 추진기간 : 2013. 7 ~ 2014. 12 (1년 5개월)

추진현황

- 방류수질이 양호한 시기에 수질기준 만족 범위내에서 공정별 감소운영
 - 방류수 NH₄값을 이용한 송풍기 감소 운영(170백만원 절감)
 - 3차처리시설(MDF) 가변운영(전력비 127, 세정비 238백만원 절감)
 - 내부반송펌프 반송률 감소 운영(57백만원 절감)

2014년 추진계획

- 2013년 연구실적을 토대로 에너지 및 처리비용 절감운영 지속 실시
 - 방류수 암모니아성질소 농도 증감에 따라 송풍기 탄력 운영
 - 하절기는 미생물 활성화로 방류수질기준 준수가 가능함에 따라 3차처리시설 가변 운영
 - 방류수 TN항목 수질기준(20mg/L)준수가 가능한 기간(4월~12월)중에 내부 반송펌프 반송률을 100→50%로 감소 운영
- 슬러지 공정으로 확대하여 처리비용 절감 및 효율적 운영방안 연구
 - 반류수처리시설(가압부상농축조)의 저농도 유입반류수를 차단하여 농축 처리 효율 증대 및 후처리공정 부하 저감운영 추진
 - 슬러지공정 유량의 일별 변동폭을 최소화시켜 효율적 공정운영 추진

총인처리시설의 최적 운영으로 응집약품을 절감하고, 운영방법 개선 노력을 지속하여 방류수 수질기준 상시 준수 방안 정립

추진개요

- 총인처리사업으로 설치된 약품투입시설의 최적 운영을 통해 약품 사용량 절감방안을 도출하고 하수처리시설 운영전반을 검토하여 수질기준 상시 준수방안 정립
- 추진기간 : 2013. 1 ~ 2014. 12 (2년)

추진현황

- 총인처리시설 준공('13.4) 이후 방류수질 기준 준수 노력
 - 탄천 총인처리시설 종합 검토('13.10)
- 수처리 공법별 비교 검토 및 탄천센터에 적용 가능 방안 도출
 - 타 처리장 공법 참고 및 운영자료 분석 실시

2014년 추진계획

- 약품투입시설 최적 운영으로 응집 약품량 절감방안 도출
 - 공정운영 조건에 따른 약품 투입방법 개선방안 도출 및 적용으로 응집 약품 투입률 최소화 방안 강구
- 응집약품별 Jar-Test 비교실험으로 총인 제거율 및 경제성 검토
 - 현재 약품 투입지점 및 장래 총인처리시설 설치계획을 고려하여 조건 설정
 - 현재 사용중인 17% PAC와 타 경쟁력 있는 응집약품 비교
- 상시 수질기준 준수 방안 정립
 - 2013년부터 진행 중인 하수처리시설 운영 개선방안 검토 지속 추진

2013년 악취기술진단 결과 도출된 공정별 악취발생원 해소 방안을 토대로 기전설비 보강 5개년 계획 수립 및 공정운영의 취약부분에 대한 보강사업 추진

사업개요

- 악취 취약공정에 대한 보강 사업 추진(14년 예산 : 1,000백만원)
- 악취저감시설 보강·보완으로 효율적 운영 추진(악취기술진단 결과 반영)

추진현황

- 일원동 주민협의회 악취진단 요청 수용
 - 측정시기 및 횟수 : 2012. 12 ~ 2013. 2 (3회)
 - 측정기관 : 대전대학교 산학협력단(도시기반시설본부 주관)
- 악취기술진단 시행(악취방지법 제16조의2)
 - 기 간 : 2013. 8. 26 ~ 2014. 2. 28
 - 기 관 : 한국환경공단

2014년 추진계획

- 악취기술진단 결과('14.2)에 따라 노후 기전설비 보강 5개년 계획을 수립하여 근원적인 악취 발생 차단 및 처리 효율성 향상 도모
- 악취농도가 심한 공정에 별도의 탈취설비를 국부적 구성하여 보강
 - 혼합저류조동, 가압부상농축조 및 농축기동(사업비 : 500백만원)
- 악취 확산 방지를 위해 적치장 출입문에 에어커튼 설치
 - 협잡물, 준설토 및 슬러지 적치장 출입문(사업비 : 200백만원)
- 지역주민과 소통을 통한 실시간 악취모니터링 시스템 구축
 - 지정악취 센서(3개소) 및 홍보 전광판 등(사업비 : 300백만원)

자투리 부지에 도심텃밭 조성, 유실수 재배, 소나무 동산 등을 조성하여 물재생센터를 지역사회와 소통하는 친환경 공간으로 변모

추진개요

- 누구나 찾아와서 즐길 수 있는 센터의 공원화
- 테마가 있는 센터환경 조성
- 주민들에게 편의시설 개선으로 휴식 공간 제공

추진현황

- 센터 공원 조성(소나무 동산, 영산홍 꽃길, 산사나무 숲 등)
- 유실수 재배(사과나무 과수원, 감나무 길, 봉숭아 나무, 두릅나무 등)
- 도심텃밭 조성(서울시 주최 제1회 도시농업 최고텃밭상 장려상 수상)

2014년 추진계획

- 센터 내 오솔길 조성
 - 센터 내에 녹지공간 및 내부도로를 활용한 걷고 싶은 거리 오솔길 조성
 - 훌륭한 수목환경을 보유한 센터를 개방하여 주민에게 친근감 조성
- 다양한 꽃밭 조성(덩굴장미, 국화, 개나리, 영산홍 등)
 - 센터 내 유휴공지에 국화 및 개나리, 영산홍 등 100,000본 이상 삼목 재배
 - 자체 생산을 통한 예산절감 효과 및 다양한 품종의 번식 방법 기술 습득
 - 마루공원 외곽 펜스에 덩굴장미를 식재하여 볼거리 제공 및 국화를 이용한 포토존 설치로 마루공원 이용 활성화
 - 불량경관 정비 및 차폐식재로 아름다운 경관 이미지 제공
- 봄철 왕벚꽃 축제 개최(일원1동 주민센터와 연계)
 - 기피시설 이미지 탈피 및 주민들과 화합의 장을 마련하기 위한 왕벚꽃 축제 개최
 - 지역 명소로 변모된 물재생센터의 모범사례로 자리매김
- 그늘막 쉼터 조성(마루공원 체육시설 주변 5개소)
 - 파고라 및 벤치에 구조물을 설치하고 등나무, 덩굴식물 등 식재하여 이용객의 관심유도 및 나무그늘 쉼터 조성

4. 서남물재생센터



간헐적으로 운영하던 응집제투입시설을 개량하여 상시 가동하는 등 안정적인 수질관리에 필요한 조치를 취하여 총인(T-P)을 비롯한 방류수질 준수

□ 추진배경

- 방류수 총인(T-P) 수질기준 강화(2 → 0.5ppm) : '12. 1. 1.
- 총인 수질기준(0.5ppm) 초과 : '13. 4. 1. 00시
- 한강유역환경청 개선명령 : '13. 4.12. ~ '14. 5.15.
- 간이 응집제 투입시설 → 상시 응집제 투입시설로 개선
 - 사업예산 : 26억원(기계, 토목 : 21억원, 전기 : 5억원)

□ 추진현황

- 응집제투입시설 개선공사 시행을 위한 TFT 운영 : '13년 6월
- 기존에 설치된 펌프 및 배관 등의 설비를 활용하도록 설계
- 승인요청, 심사, 발주, 계약 : '13년 10월 ~ '13년 11월
- 공사시행 : '13년 12월 ~ '14년 2월
 - 공사현황 : 응집제투입기 및 공기교반기 등 설치공사 중(공정율 70%)

□ 2014년 추진계획

- 상시투입 이전 간헐적 투입을 통해 현장 실증실험 실시
 - 응집제 투입량에 따른 T-P처리효율 및 질산화 영향 분석
 - 유량 및 수질계측기와 연동된 응집제 주입량 자동운전 방안 연구
- 응집제 투입 연간 현황 자료를 분석하여 응집제 자동투입 프로그램 보완
- 상시 응집제 투입 설비운영
 - 준공일 ~ '14. 5. 15 : 총인처리 응집제 투입설비 시운전 및 문제점 보완
 - '14. 5. 16 ~ : 총인처리 응집제 상시 투입

소화가스 생산 및 활용, 열병합발전 등 신재생에너지 생산을 극대화하고, 에너지 절감방안을 수립하여 적극 실천함으로써 서울시 「원전 하나 줄이기」 정책에 부응하고 센터 에너지 자립률 향상에 기여

□ 사업개요

- 전력 사용 예상량의 6.4%(9,384천kWh, 1,018백만원)절감목표
 - '14년 사용예상량: 146,623천kWh, 예산: 159억원(전체 예산 62,610백만원의 25.4%)

□ 추진현황

- 보일러 배출가스 및 소화슬러지 폐열회수 : 1,190,711Mcal
- 슬러지 소각시설 연료대체(도시가스 → 소화가스) : 약 5억원 절감
- 소화가스 전용발전기 가동 : '13년 전력 생산량 8,086천kWh

□ 2014년 추진계획

- 조명등 개량 : 일반 전구 3,691개를 LED로 교체(예산 380백만원)
- 소화가스 전용발전기 효율적 운용을 통한 발전량 증대
 - 발전량 2% 증대 목표 : '13년(8,086천kWh) ⇒ '14년(8,247천kWh)
- 전력피크 관리 : 19,477kW ⇒ 18,892kW(3% 585kW 절약)
- 한전 자율절전 적극참여 및 최대부하 시간대 전력사용 억제
- 소수력 발전 사업 4개 센터 일괄 추진(주관 : 물재생시설과)
- 원심농축기 모터교체(감속기 타입30kW→유압식5.5kW)로 전력 절감(약 19백만원)
- 잉여 소화가스를 활용한 열병합 발전 사업('14년 12월 준공)
 - 사업규모 : 발전용량 5,852kW, 소화가스 공급량 52,000N^m/일
 - 사업자 : 서남바이오에너지(주)(한국지역난방공사컨소시엄)
- 기타
 - 전력사용량 실태분석을 통해 최적의 전력요금제 계약종별 선택
 - 유입펌프 펌프정 수위를 높게 운영(6.0 ~ 6.3m)

3

악취관리 강화로 쾌적한 지역환경 조성

센터 내·외부 악취유발시설 및 방지시설의 철저한 점검과 뚜껑 틈새의 고무판 보수 등으로 악취 민원 사전예방과 쾌적한 지역 환경 조성

□ 추진개요

- 악취방지법 준수와 지속적인 악취저감 추진으로 악취 민원 예방
- 악취발생 최소화로 지역 주민의 쾌적한 주거환경 조성 및 센터 이미지 개선

□ 추진현황

- 주민협의회와 주기적인 회의개최를 통해 지역주민 의견청취(1회/분기)
 - 의견수렴 : 정화,분뇨 차량 운영관리, 음폐수처리, 악취관리 철저 등
- 탈취시설 공인기관 악취측정 관리 및 부지경계선 악취점검
 - 결과 : 탈취기 45~100배(기준 500배), 부지경계선 3배(기준 15배)
- '13년 악취저감사업 추진 : 1처리장 공해방지시설 교체 공사 등 2건(850백만원)

□ 2014년 추진계획

- 시설 노후화 등에 따른 국소 틈새부위 전수조사 및 일제 정비추진
- 악취 유발공정 및 탈취시설 최적화 운영 : 제거율 95% 이상 유지
- 지천변 산책로 및 자전거 도로의 악취발생 환기구 정비

구분	환기구	'13년 시범사업	'14년 계획
설치현황	61	1	7

- 음폐수 처리시설 공사 시 악취처리시설 설치('13.12월~'14.2월)
 - 바이오탈취기 2대(100m³/min 1대, 400m³/min 1대), 포집덕트 등
- 소화조 발생가스로 인한 악취민원 예방
 - 1처리장 소화조 불량 탈취덕트 교체 : '14년 2월말 완료예정
- 위생처리장 악취 관리강화
 - 정화, 분뇨 운반차량의 활성탄 정기교체 및 밀폐확인(지역주민, 센터 합동점검)
- 공정별 채수구 및 덮개 밀폐여부 관리 강화
 - 공정별 순찰자 및 책임자 지정 : 2시간 간격 순찰 확인

안전교육 및 각종 안전점검 활동 생활화로 재해를 사전에 예방하고, 쾌적한 작업환경 조성으로 업무능률 향상

□ 추진개요

- 안전보건경영시스템에 의한 표준화된 안전·보건 점검활동으로 체계적 위험관리 및 안전하고 쾌적한 일터 조성
- 안전점검 및 관리의 생활화를 통한 무사고, 무재해 달성실현

□ 추진현황

- '13. 03. 18 : 위험성평가 경진대회 실시
- '13. 07. 15 : 안전보건경영시스템(KOSHA18001) 연장심사 완료
- '13. 10. 15 : 무재해 6배수 달성(1,068일)
- '13. 10. 31 : 화학약품 안전관리 교육 및 훈련 실시

□ 2014년 추진계획

- 목 표 : 무재해 7배수 달성 ⇒ 1,210일(2014. 5. 12.)
- 지천변 자전거 도로상에 위치한 맨홀의 점검, 순찰 등 안전관리 강화
- KOSHA18001(안전보건경영시스템) 시스템 활동 활성화
 - 안전업무 표준화, 체계화로 잠재적 위험요소 예방 및 안전·보건의식 향상
- 센터 내 시설물 일일점검 생활화 및 특별점검(해빙기, 우기, 동절기)

요일별	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일
점검분야	소화설비	기계설비	소방설비	전기설비	시설물

- 안전사고 예방을 위한 법정검사 및 매월 4일 안전점검행사 시행
- 안전교육 연중 지속시행
 - 외부전문가교육(4회/년), 관리감독자 교육(16시간/년), 법정교육(소방, 전기 등)
- 안전작업허가제 실시 및 견학자 등 출입자에 대한 안전관리 등