



제271회 시의회 정례회
도시안전건설위원회
행정사무감사

안전하고 행복한 물환경 도시 서울

2016 주요 업무보고

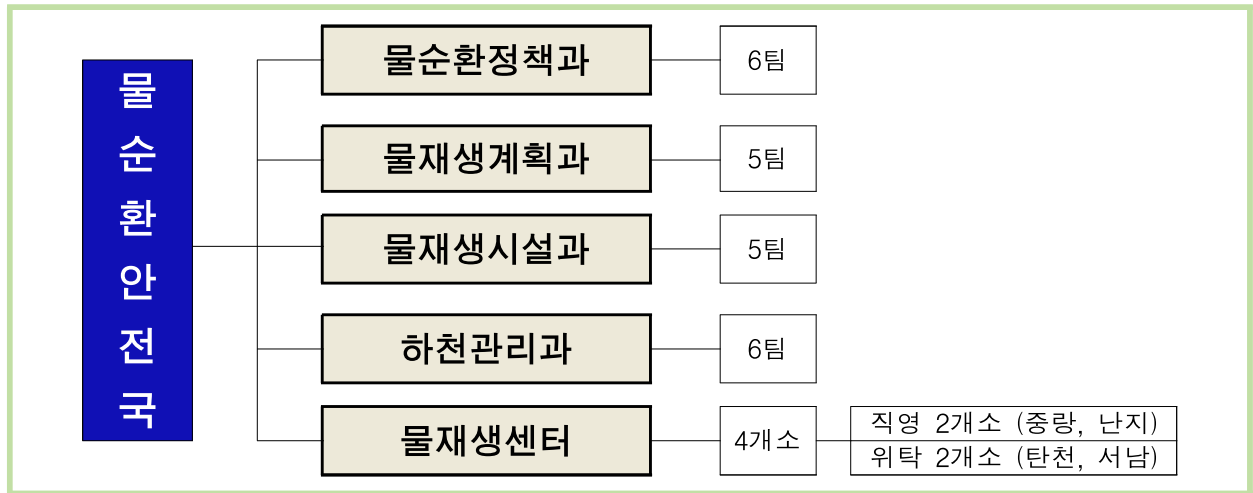
2016. 11. 22.

물 순환 안전국

I 기본 현황

조직현황

- 1국, 4과, 4사업소(직영2, 6과/ 위탁2, 7실) - '16.10월 현재



인력현황

- 총 350명(2급 1, 4급 6, 5급 30, 6급 이하 318), ('16.10월 현재)

주요기능

| 부서명 | 주요업무 |
|--------|---|
| 물순환정책과 | <ul style="list-style-type: none"> 물환경 관련 정책 및 종합계획 수립·조정 총괄 빗물 및 지하수관리계획 수립·조정 한강, 지천의 수질관리 및 개선대책 |
| 물재생계획과 | <ul style="list-style-type: none"> 하수도시설 종합계획 수립·조정 하수도시설 개량 및 배수불량지역 대책 수립·조정 하수도GIS 유지관리 및 전산화 사업개발 |
| 물재생시설과 | <ul style="list-style-type: none"> 물재생시설 운영 및 하수처리시설 개선 물재생센터 지도·감독 및 민간위탁 관리 분뇨처리 및 폐수배출시설 관리·지도 |
| 하천관리과 | <ul style="list-style-type: none"> 홍수·수해예방 및 대처(상황실 설치·운영 등) 하천관리계획 수립·조정, 재난관리기금 운영 빗물펌프장의 건설, 유수지 및 하천용지 관리 |
| 물재생센터 | <ul style="list-style-type: none"> 하수처리시설 운영 및 유지관리 하수처리구역별 차집관로 유지관리 슬러지처리시설 운영 및 유지관리 분뇨·정화조 처리시설 운영 및 유지관리 |

예 산

■ 세 입

< 단위 : 백만원 >

| 회 계 | 2016년 | 2015년 | 증감액 | 증감율(%) |
|------------------------|---------|---------|---------|--------|
| 총 계 | 781,901 | 772,239 | 9,662 | 1.3 |
| 일 반 회 계 | 4,146 | 24,613 | -20,467 | -83.2 |
| 특 별 회 계 | 777,755 | 747,626 | 30,129 | 4.0 |
| 하 수 도 사 업 특 별 회 계 | 747,508 | 727,016 | 20,492 | 2.8 |
| 한 강 수 질 개 선 특 별 회 계 | 28,285 | 20,610 | 7,675 | 37.2 |
| 도 시 개 발 특 별 회 계 | 1,962 | 0 | 1,962 | 100 |

■ 세 출 (2016. 10. 25일 기준)

< 단위 : 백만원 >

| 구 분 | 예산액 | 예산현액 (A) | 원인행위액 | 지출액 (B) | 집행율 (B/A) |
|-----------|-----------|-------------|---------|------------|--------------|
| 총 계 | 1,014,883 | 1,136,770 | 857,963 | 615,121 | 54.1 |
| 일 반 회 계 | 205,159 | 277,252 | 144,550 | 94,518 | 34.1 |
| 특 별 회 계 | 809,724 | 859,518 | 713,413 | 520,603 | 60.6 |
| 하수도사업특별회계 | 747,508 | 797,302 | 671,771 | 491,589 | 61.7 |
| 한강수질특별회계 | 28,285 | 28,285 | 20,256 | 15,304 | 54.1 |
| 도시개발특별회계 | 33,931 | 33,931 | 21,386 | 13,710 | 40.4 |

※ 재난관리기금 : 기금총액 286,410백만 원 (원인행위액 32,138백만 원)

II 비전 및 정책지표

비전체계

비전

안전하고 행복한 물환경 도시 서울

목표

지속가능한 물 관리 시스템 구축

주요사업

지속가능한 친환경
물순환 도시조성

- 빗물관리시설 확대 추진
- 빗물마을 조성 사업 추진
- 합류식하수관로 월류수(CSOs)저류조 설치

하천의 자연성
회복을 통한
생태환경 도시조성

- 중랑천 생태하천 복원 및 친수문화 조성
- 청계천 생태환경 개선·보완 사업 추진
- 홍제천 상류 자연성 회복 및 경관복원

기후변화에
적응하는 물안전
도시조성

- 하수도사업 기업회계방식 전환 추진
- 침수취약지역 해소
- 노후 하수관로 정비
- 한강녹조 관리 강화
- 하수악취 저감 사업 추진

물재생센터
경쟁력 강화

- 중랑·서남물재생센터 시설현대화 사업
- 물재생센터 부지관리 효율화 방안 수립
- 물재생센터 3차 총인처리시설 설치
- 하수슬러지 자체 처리시설 확충 및 자립화
- 물재생센터 운영체계 개선 추진

주요정책지표

| 분야 | 지 표 명 | 단위 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------|-------------|--------------------|------------------|------------------|---|
| 친 환 경 물 순 환 도시조성 | 빗물마을 조성 사업 | 마을수 | | | 3 | 3 | 4 | |
| | 소형빗물이용시설 설치 지원 | 개소수 | 88 | 97 | 157 | 130 | 130 | |
| | 합류식하수관로월류수 저류조 설치 | 만m ³ | 1.1 | - | - | - | 5.1 | |
| 생 태 계 도시조성 | 중랑천 생태하천 복원 및 친수문화 조성 | 식 | 기본구상 착 수 | 기본구상 완 료 | 기본 및 실시 설계착수 | 기본 및 실시 설계 완료 | 공사시행 | |
| | 청계천 생태환경 등 개선·보완 사업 추진 | 식 | 기본계획 수 립 | 타당성 검 토 | 설계 및 공사추진 | 설 계 및 공 사 추 진 | 공사시행 | |
| | 홍제천 상류 자연성 회복 및 경관복원 추진 | 식 | - | 타당성조사 | 기본계획 및 시범사업착수 | 기본계획 및 시범사업추진 | 기본계획완료 및 실시설계 | |
| 기후변화 적응하는 물 안 전 도시조성 | 상습 침수취약지역 해소 | 개소 | 4 | 3 | 4 | 6 | 13 ('19년 3) | |
| | 방재 시설물 확충 | 빗물펌프장신증설 | 개소 | 9 | 6 | 4 | 3 | 6 |
| | | 빗물저류조 설치 | 개소 | 3 | 3 | 1 | 3 | 6 |
| | 노후하수관로 조사 | Km | - | 1,393 | 284 | 527 | 516 | |
| | 하수관로 정비사업 추진 | Km | 180 | 209 | 214 | 191 | 210 | |
| | 하수악취 저감 사업 추진 | 개소 | - | 595 | 800 | 800 | 3,805 | |
| 재생센터 경 쟁 력 강 화 | 중랑·서남물재생센터 시설현대화 사업 | % | 36.6 | 53.1 | 72.3 | 95.0 | 100 | |
| | 물재생센터 부지관리 효율화 사업 추진 | 식 | | 사업구상 | 추진방식 결정 | 추진단 구성 | 중랑센터 사업착수 | |
| | 물재생센터 3차 총인처리시설 설치 | 식 | 기본계획 수 립 | 기본설계 완료 | 실시설계 완료 | 공사추진 | 공사추진 | |
| | 하수슬러지 자체 처리시설 확충 및 자립화 | 식 | - | - | 기본 및 실시설계 완료 | 4개 센터 공사추진 | 4개 센터 공사추진 | |
| | 물재생센터 하수처리 공정운영 자동화 | 센터 | - | 탄천 | 중랑,난지, 서남 | 중랑,난지, 서남 | 중랑,난지, 서남 | |

Ⅲ 2016년 주요 현안업무

1. 지속가능한 친환경 물순환 도시 조성

- ① 빗물관리시설 확대 추진
- ② 빗물마을 조성사업 추진
- ③ 합류식하수관로월류수(CSOs)저류조 설치

2. 하천의 자연성 회복을 통한 생태환경 도시 조성

- ① 중랑천 생태하천 복원 및 친수문화 조성
- ② 청계천 생태환경 등 개선·보완 사업 추진
- ③ 홍제천 상류 자연성 회복 및 경관복원

3. 기후변화에 적응하는 물안전 도시조성

- ① 하수도사업 기업회계방식 전환 추진
- ② 2017년 침수취약지역 해소사업 추진
- ③ 노후 하수관로 정비
- ④ 한강녹조 관리 강화
- ⑤ 하수악취 저감사업 추진

4. 물재생센터 경쟁력 강화

- ① 중랑·서남물재생센터 시설현대화 사업
- ② 물재생센터 부지관리 효율화 방안 수립
- ③ 물재생센터 3차 총인처리시설 설치
- ④ 하수슬러지 자체 처리시설 확충 및 자립화
- ⑤ 물재생센터 운영체계 개선 추진

“왜곡된 물순환 체계를 **시민과 함께 바로잡아** **지속가능한 친환경 물순환 도시**로 만들겠습니다.”

Chapter 1

지속가능한 친환경 물순환 도시 조성

① 빗물관리시설 확대 추진

② 빗물마을 조성사업 추진

③ 합류식하수관로월류수(CSOs) 저류조 설치

1 빗물관리시설 확대 추진

도시화로 인한 불투수층 급증으로 많은 도시문제가 발생됨에 따라 이를 해소하고자 분산식 빗물관리시설 확대 추진

□ 사업개요

○ 총사업비 : 3,450백만 원

○ 주요내용

- 공공기관(시설)물순환 개선사업 : 500백만 원
- 그린빗물 인프라 시설 설치 : 1,050백만 원
- 생태주차장 설치 : 400백만 원
- 자치구 보조사업 지원(50:50매칭) 빗물관리시설 설치 : 1,100백만 원
- 빗물이용시설(민간·학교·공동주택) 설치비 지원 : 400백만 원



〈송파 위례성길〉



〈잠실운동장 빗물정원〉



〈여의도 침투형 띠녹지〉

□ 추진실적

- 서울시 및 자치구 대상 사업설명회 개최 : '16.2.2.
- '16년 빗물관리시설 확충사업 신청 대상지 현장조사 : '16.2.23.~2.26.
- '16년 빗물관리확충 대상사업 심사 : '16.3.14.
 - 사업 대상지에 대한 적정성 심의 및 확정(24개 사업 3,050백만 원)
- 빗물이용시설 설치 지원(157개소) : '16.3.~10월
- 빗물관리시설 확충(완료 13개소, 진행중 11개소) : '16.10.31현재

□ 향후계획

- 빗물관리시설 확충 '16년사업 완료(11개소) : '16.12월까지
- 빗물관리 및 이용시설 확대 지속추진 : '17.1~12월

작성 자 물순환정책과장 : 안대희 ☎2133-3750 물순환정책팀장 : 송동욱 ☎3760 담당 : 김석중 ☎3763

2 빗물마을 조성사업 추진

빗물관리시설을 마을단위로 통합하고 주민아이디어를 토대로 지역 특성에 맞는 빗물마을을 조성

□ 사업개요

- 위 치 : 빗물마을 조성 10개소('16년 3, '17년 3, '18년 4개소)
- 총사업비 : 4,600백만 원('16년 1,480백만 원)
- 사업기간 : '16년 ~ '18년
- 주요내용
 - 주민중심의 지역공동체 구성 및 마을협약 체결
 - 침투·이용·저류 시설 등 빗물관리 시설 설치
 - ▶ 빗물저금통, 투수성포장, 레인가든, 침투화분, 침투트렌치 등



〈 주민워크숍 개최 〉

□ 추진실적

- 빗물마을 사업 기본계획 수립 : '16.3.19.
 - 공모방법, 대상지선정기준, 사업추진절차, 홍보방법 등
- 빗물마을 공모 추진계획 수립 : '16.4.19.
- 빗물마을 조성사업 사업 설명회 개최 : '16.4.29.
- 빗물마을 조성 대상지 선정(3개소) : '16.5.31.
 - 선정지역 : 장위(성북구), 인수봉(강북구), 불광동445-10(은평구)
 - 선정방법 : 선정심의회 구성 심의(전문가3, 마을공동체1, 공무원1)
- 빗물마을 주민워크숍 대행자 및 설계자 선정 : '16.6.20.
- 주민워크숍(마을당 2회) 및 실시설계 : '16.6.~10월

□ 향후계획

- 빗물마을 조성사업 완료(3개소) : '16.12월
- 빗물마을 조성지에 대한 사업효과분석 : '17. 1.~12월

3

합류식하수관로월류수(CSOs) 저류조 설치

강우 시 발생하는 고농도 CSOs를 적정 관리하기 위해 우수지 지하에 저류조를 설치하여 하천 수질오염방지 및 수질오염총량제 목표수질 달성

□ 사업개요

- 사업기간 : 2013년 ~ 2024년
- 설치용량 : 23.5만 m^3 (9개 우수지 내 지하에 저류조 설치)
- 총사업비 : 1,816억 원('16년 예산 85억 원, 국비 50%보조)
- 연도별 설치계획

| 구 분 | 계 | '12년~'14년 | ~'18년 | ~'20년 | '21~'24년 |
|----------------|-------|------------|-------|-------|--------------|
| 대 상 | 9개소 | 가양·새말(기완료) | 구의·양평 | 응봉 | 휘경·신도림·잠실·탄천 |
| 시설용량(만 m^3) | 23.5 | 1.1 | 5.1 | 0.4 | 16.9 |
| 사업비(억원) | 1,816 | 141 | 416 | 55 | 1,204 |

□ 추진실적

- 양평 CSOs 저류조 기본 및 실시설계 완료('16.3월), 공사 발주('16.8월)
- 구의우수지 CSOs 저류조 기본 및 실시설계 추진 : '13. 1 ~ '17. 6월

□ 향후계획

- 양평우수지 CSOs 저류조(46,000 m^3) 설치공사 추진 : '16.11 ~ '18.12월
- 구의우수지 CSOs 저류조(5,000 m^3) 설치공사 추진 : '17. 8 ~ '18.12월



성내천 우수토실
<초기우수시 오염빗물(좌), 한강원수우>

도림천 우수토실

중량천 우수토실

<강우시 우수토실에서 발생하는 CSOs>

작성 자

물순환정책과장 : 안대희 ☎2133-3750 오염총량팀장 : 정병권 ☎3770 담당 : 안은섭 ☎3771

“자연과 인간이 공존하는 **생태환경 도시를 조성** 하겠습니다.”

Chapter 2

하천의 자연성 회복을 통한 생태환경 도시조성

① 중랑천 생태하천 복원 및 친수문화 조성

② 청계천 생태환경 개선 · 보완 사업 추진

③ 홍제천 상류 자연성 회복 및 경관복원

1

중랑천 생태하천 복원 및 친수문화 조성

서울 동북부 지역의 중심축 역할을 선도할 수 있는 중랑천을 생태환경과 문화가 어우러진 공간으로 조성하여 지역 발전의 기반 마련

□ 사업개요

- 사업구간 : 중랑천 하류(한강 합류부~군자교)
 - 동부간선도로 지하화에 영향을 받지 않고 시행할 수 있는 구간에 대해 우선 시행
- 사업기간 : '16 ~ '20년 ('16년 : 기본 및 실시설계)
- 총사업비 : 24,600백만 원 ('16년 예산 : 1,600백만 원)
- 주요내용
 - 청계천 및 한강 합류부 복원(도류제 및 호안 정비, 철새보호구역 개선 등)
 - 하류구간 정비(생물서식처, 홍수저감형 호안, 다단형여울, 제방숲 등 조성 등)

□ 추진실적

- 중랑천 마스터플랜 수립 용역 완료('16.6월)
- 중랑천 생태회복 및 친수문화 조성사업 기본 및 실시설계 착수('16.7월)
 - 한강합류부 깃대종(물총새) 등 생물서식지 복원 및 생태탐방로 조성
 - 청계천합류부 흐름개선(도류제) 및 체육공원 리모델링
 - 주변 개발지와 연계한 노후체육시설 정비 및 테마공간, 오픈광장 등 조성



□ 향후계획

- 기본 및 실시설계용역 시행 : '16.7월 ~ '17.10월
- 공사 시행 : '18년 ~ '20년

작성 자 하천관리과장 이진용 ☎2133-3860 하천계획팀장 : 심형보 ☎3883 담당 : 권혁정 ☎3885

2

청계천 생태환경 개선 · 보완 사업 추진

청계천 복원당시 미흡했던 역사성과 생태성 회복을 위해 청계천 2050마스터 플랜('14.4월) 및 시민위원회를 통해 논의되었던 사업을 단계적으로 추진

□ 사업개요 (단기계획)

○ 사업기간 : '16년 ~ '18년 까지

○ 총사업비 : 4,845백만 원

○ 사업내용

- 백운동천 복원 기본 및 실시설계 : 1,000백만 원

▸ 백운동계곡 발원지 정비, 옛다리 조사·복원, 유지용수 공급 등

- 청계천 생태환경 개선사업 : 3,845백만 원

▸ 여울보 높이조정(13개소), 하상차수제 천공(2,800여공), 하안 사행화 등



〈 백운동천 발원지 정비 〉



〈 여울보 개선 〉

□ 추진실적

○ 백운동천 복원 기본 및 실시설계 착수 : '16. 7월

○ 청계천 생태환경 개선사업 착공 : '16. 9월

□ 향후계획

○ 백운동천 복원 기본 및 실시설계 완료 : '17. 7월

○ 청계천 생태환경 개선공사 시행 : '16. 9 ~ '18.12월

3

홍제천 상류 자연성 회복 및 경관복원

세검정 계곡의 자연성 회복과 역사·문화 스토리텔링을 통한 도심 속 명소 조성

□ 사업개요

- 사업구간 : 홍제천 상류 시점~탕춘대성(종로구 구간 2.6km)
소하천(평창천 1.75km, 구기천 2.09km)
- 사업기간 : '15.11월 ~ '18.12월
- 주요내용
 - 세검정계곡의 자연성 회복과 역사·문화 스토리텔링이 결합된 도시문화 재생
 - 홍제천 수변 산책로 연결·정비 및 불법·경관저해 시설물 개선으로 하천복원

□ 추진실적

- 타당성조사 용역 시행 완료('15.11월 ~ '16.6월)
 - 도심하천 등의 경관복원 사례 및 역사·문화 등 스토리텔링 자원 조사
 - 사업 타당성 검토 및 기본구상, 사업 추진 계획 및 방향 선정



〈세검정 지역〉



〈시범구간 정비〉



〈세검정 주변 옛 모습 복원〉

- 기본계획 용역 및 시범구간 실시설계 시행('16.10월 ~ '18.4월)
 - 하천(계곡) 복원 기본계획 및 사업시행계획 수립, 시범구간 실시설계
 - 시범구간(홍제천시점~평창동주민센터) 산책로(L=300m) 및 휴게시설 조성

□ 향후계획

- 기본 및 실시설계 용역 시행 : '18.5월 ~ '18.12월

“기후변화에 적응할 수 있는 **물관리 역량**을 높여 **안전한 서울**을 만들겠습니다.”

Chapter 3

기후변화에 적응하는 물안전 도시 조성

① 하수도사업 기업회계방식 전환 추진

② 2017년 침수취약지역 해소사업 추진

③ 노후 하수관로 정비

④ 한강녹조 관리 강화

⑤ 하수악취 저감사업 추진

1

하수도사업 기업회계방식 전환 추진

하수도 재정의 효율성·투명성·책임성 강화를 위해 현 하수도사업 특별회계의 회계처리방식을 기업회계방식으로 전환 추진

□ 추진배경(현황 및 문제점)

- 현 하수도사업특별회계는 현금주의/단식부기 회계처리방식
 - 감가상각비 미 고려, 정확한 총괄원가 산정 곤란, 경영성과 파악 불가
- 서울시 하수도사업은 「지방공기업법」 상 기업회계 의무 전환대상
 - 처리능력 1만톤/일은 '93.4월부터 기업회계 의무 대상임(현재 처리능력 498만 톤/일)
- 「지방회계법」 제정에 따른 회계처리 전환 필요('16.11.30. 시행)
 - 지방자치단체의 일반회계, 특별회계, 기금은 모두 발생주의/복식부기방식 의무화

□ 사업개요

- 「서울특별시 하수도사업 설치조례」 제정('17. 3월 예정)
 - 하수도사업특별회계의 성격 변경(기타특별회계--->공기업특별회계)
- 「지방공기업 예산·회계시스템(LOBAS)」 도입('17.4월)
 - 하수도사업 예·결산 기업회계방식 전환, 통합적 자산관리를 통한 경영효율성 제고

□ 기대효과

- 재무·회계적 측면 : 회계처리의 합리성·투명성 제고
- 경영적 측면 : 경영성과 파악 및 센터별·자치구 간 성과비교 가능
- 자산관리적 측면 : 통합자산관리로 업무생산성 향상
- 예산편성 및 운용적 측면 : 예산편성 및 집행의 신속성·자율성 제고

□ 향후계획

- 「서울특별시 하수도사업 설치조례」 제정절차 착수 : '16.11월~
- 「지방공기업 예산·회계시스템(LOBAS)」 도입 및 시범운영 : '17. 4월~
- 기업회계방식 본격 운영 : '18. 1월~

작성 자

물재생계획과장 하상문 ☎2133-3780 하수과장팀장 : 송요상 ☎3815 담당 : 박성권 ☎3816

저지대 또는 배수불량 등으로 반복 침수되는 지역의 침수원인별 배수개선대책을 수립하고 연차별로 방재시설 확충 지속추진

□ 상습 침수취약지역 해소 : 총 34개소(2011년~2019년)

- 2016년 추진실적 : 취약지역 해소 4개소 완료
 - 펌프장 신증설 2개소(공릉, 마곡), 관로 개량 2개소(용답동, 풍납동)
- 2017년 추진계획 : 취약지역 19개소 침수해소 추진(1,403억원)
 - 빗물저류조 신설(6개소 10.5만톤), 배수터널 신설(2개소 4.9km)
 - 하수관로 개량(9개소 15.6km), 하천단면 확장(2개소 1.8km)
 - 빗물펌프장 신증설(2개소 1,910m³/min)

※ `17년 완료지역 및 주요지역 세부추진사항

| | | |
|------------------|-----------|---|
| `17년 완료 예정 | 도림천 일대(3) | ◦ 서울대 정문앞 저류조 설치(4만톤) ※ 기 완료 : 장애교량 2개소, 펌프장 3개소, 서울대내 저류조 2개소 |
| | 신천 지역 | ◦ 신천펌프장 유입관로 확대 및 개량(2.7km) |
| | 대치역 사거리 | ◦ 도곡빗물펌프장 신설(900m ³ /min) |
| | 잠원 지역 | ◦ 자연방류관로 설치(0.64km) |
| 주요 지역 | 강남역 일대 | ◦ 배수구역 경계조정(84.3ha), 유역분리터널 본선(1.3km) 착공 |
| | 사당역 일대 | ◦ 저류조 2개소 공사(1.6만톤), 관로 및 게이트펌프 설계완료 및 착공 |
| | 신월 지역 | ◦ 빗물저류배수터널(3.6km) 굴착완료 (※`17년 우기시 저류시설로 활용 가능) |

□ 하수관로 등 방재시설 지속적 정비(`17년 421억원)

- 용량부족 하수관로 정비 : 11km(`16년 실적 : 31km)
- 빗물펌프장 신증설 : 6개소(합정, 한남, 당인, 상수, 행당, 염창)
 - ※ `16년 추진실적 : 2개소(수서, 용두3)
- 빗물저류조 확충 : 3개소(양재, 신림, 시립대)
 - ※ `16년 추진실적 : 1개소(일자산)

작성 자

하천관리과장 이진용 ☎2133-3860 치수계획팀장 : 손경철 ☎3862 담당 : 안덕용 ☎3864
 물재생계획과장 하상문 ☎2133-3780 하수관리팀장 : 최병출 ☎3794 담당 : 배원영 ☎3790

3 노후 하수관로 조사 및 정비

노후된 하수관로 전수조사를 실시하여, 조사에서 나타난 문제점을 체계적으로 정비함으로써 도로함몰 예방 등 하수관로의 정상적 기능유지

□ 서울시 하수관로 현황

- 우리시 하수관로는 총연장 10,581km로, 20년 이상 경과 된 노후하수관로는 7,259km(71.1%)이며, 30년 이상 경과 된 노후하수관로는 5,260km(49.7%)임

〈하수관로 현황〉

[단위 : km, '15. 7월 기준]

| 총 연장 | 10년 미만 | 10년 이상 ~ 20년 미만 | 20년 이상 ~ 30년 미만 | 30년 이상 ~ |
|--------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| 10,581 | 1,689 (16%) | 1,363 (12.9%) | 2,269 (21.4%) | 5,260 (49.7%) |

□ 추진실적

- 노후 하수관로 조사(1차분)

- 사업기간 : '15.7월 ~ '16.12월(128억 : 국비 50, 시비 78)
- 조사내용 : 관로내부 조사(CCTV, 육안) 및 정비대상 설계

《 1차 조사결과 - 1,393km 》

- ▶ 20개 항목 관로결함 424,349개소 발견(구조적 결함 5개 항목 36,914개소)

- 서울시 기준 5개 항목 정비 소요사업비 : 약 1,491억(우선 정비)
- 환경부 기준 20개 항목 정비 소요사업비 : 약 1조 406억(국비지원 필요)

| 구 분 | 서울시 기준 | 환경부 기준 | | |
|----------|--------|--------|-------|-------|
| | | 소 계 | 긴급보수 | 일반보수 |
| 정비물량(km) | 111 | 775 | 217 | 558 |
| 공사비(억 원) | 1,491 | 10,406 | 2,917 | 7,489 |

관로내부 이상발생 현황 (우리시 기준 5개 항목)



○ 일반 노후하수관로 정비('16.10.30기준)

- 노후불량 하수관로 183km 중 140km 정비(76%)
 - 노후·불량 하수관로 종합정비 73km 중 57km 완료
 - 하수관로 보수보강 110km(하수박스 80km, 원형관로 30km) 중 83km 완료

□ 향후계획

- 노후 하수관로(1차분) 정비 기본 및 실시설계 : '16.12월 완료
- 노후 하수관로(1차분) 정비 공사시행 : '17.1 ~ 17.12월
 - 도로함몰 예방 : L = 67km(시비 991억원)
 - ※ '16년 국비(500억원) 교부 시 : L=44km 추가 정비 추진
- 노후 하수관로(2차분) 조사 및 설계 : '16.8 ~ 17.4월
- 하수도 공사 품질향상을 위한 정비방안 마련·시행

< 사유지 점유 공공하수관로 정비방안 마련 >

- ▶ 추진배경 : 공공하수관로 중 일부가 지형적 여건 등 다양한 사유로 인하여 사유지를 점유, 재산권의 침해 등 문제점이 있어 개선방안 마련 필요
- ▶ 사유지 점유 공공하수관로 현황 : 1,308개소(연장 27.5km)

| 구 분 | 계 | 건물 및 대지 | | | 현황도로 | | |
|-------|--------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | | 소계 | 건물 | 대지 | 소계 | 지적분할 | 지적미분할 |
| 개 소 | 1,308 | 977 | 634 | 343 | 331 | 119 | 212 |
| 연장(m) | 27,545 | 22,287 | 10,443 | 11,844 | 5,258 | 2,174 | 3,084 |

※ 감정가액 기준으로 점용료 지급시 연 65억원 예산 소요(5년 소급지급 시 300억원)

▶ 그간 추진경위

- 2014. 7. : 사유지 통과 공공하수도 정비방안 용역시행
- 2015. 10. : 용역준공관련 자치구 의견 수렴
- 2016. 8. : 법률자문 시행(법률지원담당관 자문변호사)
- 2016. 10. : 점용료 지급 조례 제정에 대한 환경부 의견 조회중

▶ 추진방안

- 사유지를 통과하는 공공하수관로는 원칙적으로 이설 조치
 - 재산권행사 지장 구간, 토지주 요구시 우선 정비, 현황도로 상 관로는 현상유지
- 공공하수도 점유 사유지 점용료 지급 조례 제정 검토
 - 조례 제정시 타지역과 법 적용 형평성 우려, 조례 제정관련 환경부 협의
 - 타분야 기반시설(도로)의 경우 점용료 지급실태 파악 및 검토

4 한강녹조 관리 강화

‘16년 한강녹조 발생 및 관리현황을 보고드립니다

□ 한강녹조 발생현황

○ 올해 한강의 조류발생은 작년에 비해 미미한 수준임

- 일부, 한강하류 성산대교 지점에서 8월17일 조류가 16,478세포/mL까지 일시적으로 급등하였으나, 8월22일 1,617세포/mL로 완화되었음

| 구 분 | 기온(℃) | 팔당댐방류량 (톤/초) | 남조류 세포수(세포/mL) | |
|---------------|-------|-----------------|-----------------|-------------------|
| | | | 상수원 | 친수구역 |
| ‘16.7~9월 | 25.8 | 602 | 214(최대 940) | 716(최대 16,478) |
| ‘15.7~9월 | 24.8 | 206 | 1,968(최대 8,830) | 9,636(최대 150,500) |
| ‘00~‘14(7~9월) | 24.2 | 1,353 | 244(최대 8,880) | 268(최대 19,085) |

□ 추진실적

○ 조류경보제 운영강화 : 市 자체 친수구역 관리단계 신설

- 관련법령 개정으로 완화된 조류경보제도 보완을 위해 市 자체 강화기준 설정
- 조류경보 ‘예비’ 단계 운영 : 남조류세포수 10,000세포/mL이상

(단위 : 세포/mL)

| 구 분 | 예 비 | 관 심 | 경 계 | 대발생 |
|-------|----------|--------------|---------|-----------|
| 상수원구역 | - | 1,000 | 10,000 | 1,000,000 |
| 친수구역 | 10,000 | 20,000 | 100,000 | - |
| 비 고 | 서울시 관리기준 | 환경부 조류경보제 기준 | | |

○ 국지적 녹조 다량발생지역 물세척 강화

- 물흐름 정체현상이 심한 홍제천·안양천 합류부 등

○ 수질 및 경관개선을 위한 인공식물섬 조성(‘16.10.~ 공사 중) : 336㎡

- 위 치 : 녹조 다량발생지역인 홍제천합류부 부유습지 조성

○ 물재생센터 총인처리시설 설치 사업기간 단축계획 수립 : ‘19년 → ‘18년

- 단기 집중투자로 2년내 공사완료(175만톤/일, 2,013억원)

□ 향후계획

○ 한강 녹조제거선 도입방안 검토

- 청소선 개조(청소·녹조제거 겸용), 전용선 등 비교

5 하수악취 저감사업 추진

하수악취 주요 발생원에 악취저감시설 설치, 하수도 시설물 개선, 환경관리진단반 운영 등 다각적인 사업시행으로 시민불편 해소 및 쾌적한 도시환경 조성

□ 사업개요

- 사업기간 : 2016.1~12월
- 사업비 : 3,163백만 원(시비 2,380, 국비 783)
- 사업내용 : 정화조 악취저감시설 설치, 악취발생 빗물받이 이설, 하수도시설 정비 및 기타 개인하수처리시설의 운영관리

□ 추진실적

- 정화조 악취저감시설 집중 설치로 하수악취 획기적 저감(시비 830백만 원)
 - 광화문, 명동, 대학로 등 도심명소 10개 지역 210개소 설치('16.3~10월)
 - 도심명소 외 강남·강북 13개 지역 246개소 설치 추진('16.8~11월)
 - ▶ 자치구 권고설치 : 총 285개소('16.9월 기준)
- 정화조 악취저감시설 설치 의무대상 확대(하수도법 시행령 개정, '16.9.13)
 - (변경전)신규 1,000인용 이상 → (변경후)기존 및 신규 200인용 이상
- 서울형 뉴딜일자리 「환경관리진단반」 운영(7명, '16.4.~11월)
 - 정화조 현장점검 및 공기공급장치 설치 안내 등(총 1,028개소)
- 하수악취관리에 대한 시민 인식개선을 위한 홍보 시행
 - 포스터 제작·배부, 분노 수집·운반차량(159대) 홍보배너 부착

□ 향후계획

- 정화조 공기공급장치 설치 및 하수도 개선사업 추진 : ~ '16.12월
- 정화조 관리실태 지속점검 및 관리시스템 구축
 - 공기공급장치 운영관리 매뉴얼 마련
 - 서울시 점검반(뉴딜일자리) 운영강화 및 전문성을 갖춘 체계적 점검 실시
- 「하수도법 시행령」 개정 안내문 배포 등 홍보강화(시·자치구·유관기관 협조)

“스마트 기술기반으로 물재생센터 관리 비용은 줄이고 효과는 높이겠습니다.”

Chapter 4 물재생센터 경쟁력 강화

① 중랑·서남물재생센터 시설현대화 사업

② 물재생센터 부지관리 효율화 방안 수립

③ 물재생센터 3차 총인처리시설 설치

④ 하수슬러지 자체 처리시설 확충 및 자립화

⑤ 물재생센터 운영체계 개선 추진

1

중랑 · 서남물재생센터 시설현대화 사업

물재생센터 인근 지역주민의 지속적인 환경개선 요구에 부응하고 방류 수질을 개선함으로써 법정 수질기준 준수 및 하천수질 개선에 기여

□ 사업개요

- 중랑하수처리시설 : '09. 2월 ~ '17. 4월, 2,526억 원 ('16년 449억 원)
 - 현대화(25만톤/일), 상부 공원화(35,592㎡)·하수도과학관 설치, 새활용플라자 및 주변 연계
- 서남하수처리시설 : '09.11월 ~ '18.12월, 2,703억 원 ('16년 446억 원)
 - 현대화(36만톤/일), 상부 공원화(52,900㎡)·홍보관 설치, 마곡지구 및 주변 연계
- ※ 서남분뇨처리시설 : '12.11월 ~ '16.10월, 696억 원 ('16년 21억 원)

□ 추진실적

- 중랑 시설현대화 : 시설현대화 마감공사 및 종합시운전 중 (공정률 90%)
 - 지하 처리시설 마감공사 및 상부 조경공사 등 진행
 - 인접 3개 사업과 연계 시민이용 활성화 방안 지속협의
 - ▶ 시설현대화(물순환안전국) - 새활용플라자(기후환경본부) - 공공자전거 운영센터(도시교통본부)
 - ※ 시설현대화 상부 「하수도과학관」 전시계획 설계서 작성 중
- 서남 시설현대화 : 총인처리시설 등 구조물 공사 중 (공정률 34%)
 - 총인처리시설, 초기우수저류조, 이차침전지, 생물반응조 등 구조물 공사 진행
 - 마곡중앙공원('18. 5 완료) 연계방안 지속 협의
 - ※ 서남 분뇨처리 현대화 준공 : '16.10.25.



〈중랑센터 1단계 추진현황〉



〈서남센터 1단계 추진현황〉



〈서남 분뇨 현대화〉

□ 향후계획

- 시설현대화 지속 추진 : 중랑 '17. 4월, 서남 '18.12월 완료
 - 중랑물재생센터 시설현대화 종합시운전 시행 : '16.9~'17.3월

2

물재생센터 부지관리 효율화 방안 수립

사회·경제·환경적으로 선진화된 물재생센터로의 전환과 대규모 토지의 가치향상을 위해 부지관리 종합계획 수립

□ 사업개요

- 대 상 : 4개 물재생센터, 인근 지역
- 면 적 : 총 300만 m^2
- 사업기간 : '15.4.14. ~ '16.12.13.
- 용 역 비 : 728백만 원('15년 400, '16년 328)



□ 추진실적

- 현황조사, 관련계획 검토, 시설집약화방안, 활용가능부지 면적 산정

(단위 : 천 m^2)

| 센터명 | 중 랑 | 서 남 | 탄 천 | 난 지 |
|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 부지면적 | 801 | 1,032 | 393 | 929 |
| 입체적 활용가능 면적 | 283(35.3%) | 350(33.9%) | 120(30.5%) | 381(41.0%) |

- 중랑, 서남물재생센터 부지활용 기본구상 및 토지이용계획 구상
 - 선진 하수처리시설과 도시의 100년을 준비하는 친환경 입체공간 조성
 - 단절된 도시 내 환경기초시설에서 산업육성과 도시재생 거점으로 전환
- 개발타당성 및 사업추진 방안 검토
 - 시설 노후도 진행상황을 고려한 시설현대화 및 기능고도화 필요성 분석
 - 하수처리 단일기능에서 가치창출을 위한 다기능 복합기능으로의 전환 모색
 - 재정, 민간, 민·관 합동 등 다양한 투자방식과 추진방안 검토

□ 향후계획

- 4개 물재생센터 부지관리효율화 기본계획 수립 : '16.12월
- 세부사업 추진계획 수립 및 부지활용사업 추진 : '17.1월~

3 물재생센터 3차 총인처리시설 설치

총인 방류수 수질기준 강화 및 수질오염총량제 적용에 따라 수질 개선사업을 시행함으로써 법정 방류수 수질기준 준수 및 하천 수질개선에 기여

※ 총인 방류수 수질기준 강화('12.1.1) : 2.0 → 0.5mg/ℓ

□ 사업개요

- 대상시설 : 4개 센터 175만 m^3 /일(중랑 38, 난지 30, 탄천 43, 서남 64)
- 사업비 : 약 2,013억 원(중랑 535, 난지 377, 탄천 307, 서남 794)
- 시설설치 : 최종침전지 후단에 추가 3차(총인) 처리시설 설치
 - 약품투입, 교반·응집 + 여과 또는 침전 등의 수처리시설



□ 추진실적

- 물재생센터 총인처리시설 설치계획 수립 : '13. 5월
- 타당성조사 및 기본계획용역 시행 : '13.12월 ~ '14.10월
- 4개 물재생센터 기본 및 실시설계용역 착수 : '15. 7월
- 4개 센터 3차(총인)처리 공법 선정 : '16. 3월
 - 선정방법 : 환경부 공법선정 가이드라인 반영(공법선정위원회 개최)

| 구 분 | 중랑, 탄천센터 | 난지센터 | 서남센터 |
|------|-------------|-----------------|------------------|
| 선정공법 | 에코젯그린플러스 공법 | 약품응집 섬유디스크필터 공법 | ACTIFLO TURBO 공법 |

- 4개 센터 건설기술심의 및 기본설계 완료, 실시설계 착수 : '16. 7월

□ 향후계획

- 4개 물재생센터 실시설계 완료 : '16.12월
- 4개 물재생센터 3차 총인처리시설 설치공사 : '17.1~'18.12월

4

하수슬러지 자체 처리시설 확충 및 자립화

하수 슬러지 보관·운반시 악취발산 및 수도권매립지 반입료 급등 등 시민 불편 및 재정부담을 근본적으로 해결하기 위한 하수슬러지 자립화 추진

□ 사업개요

- 추진기간 : '16.3월 ~ '19.12월 (사업비 924억 원)
- 확대용량 : 1,170톤/일(중랑 350, 난지 130, 탄천 140, 서남 550)
· '16년 950톤/일(건조 650, 소각 300) → '18년 2,120톤/일(건조 1,820, 소각 300)
- 추진방향
 - 원천감량 : 소화, 탈수공정 효율개선 등 (10% 저감)
 - 자 립 화 : '20년 발생예상량 2,000톤/일 전량 자체 처리
 - 효 율 화 : 매립지 대체효과 연간 220억 원 절감
- 사업 필요성
 - 처리물량 50% 이상 매립지 의존 → 장기보관 및 장거리운반 (악취관리 취약)
· 처리내역('15년) : 1,816톤/일 (자체 838, 매립지 940, 민간처리 38)
 - 매립지 처리비용 급등 ('15년 67,732원/톤 → '16년 109,800원/톤)
· '16년부터 반입단가(73,200원/톤)에 주민지원금 추가(반입단가 50%)

□ 추진실적

- 슬러지 건조시설설치 기본 및 실시설계 추진 : '16.6~'17.2월
 - 사 업 비 : 총 2,304백만 원(중랑 898, 난지 433, 탄천 333, 서남 640)
 - 사업내용

| | |
|---|-------------------------------|
| [| 4개 센터별 적정용량, 최적위치, 경제적 공법 선정 |
| | 운영·유지관리 효율성 극대화에 필요한 사항 적극 반영 |
 - 추진사항

| | |
|---|------------------------------------|
| [| 4개 센터 발주 및 사업능력 평가 후 업체선정 ('16.6월) |
| | 전담팀 구성 4개센터 현장조사 및 공법검토 ('16.7~8월) |
| | 센터별 설치용량, 설치위치, 세부공법 선정('16.9~11월) |

□ 향후계획

- 슬러지 건조시설 설치 기본 및 실시설계 완료 : '17.2월
- 센터별 건조시설 설치 공사 실시 : '17.6월 ~ '19년

5

물재생센터 운영체제 개선 추진계획

이원화된 운영체제(직영/관리대행)로 발생하는 비효율성을 해소하고, 하수처리시설 운영의 경쟁력 강화를 위한 물재생센터 운영체제 개선

□ 4개 물재생센터 운영현황

| 구 분 | | 종 랑 | 난 지 | 탄 천 | 서 남 |
|------------|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 설 치 년 도 | | 1970 | 1984 | 1983 | 1984 |
| 운 영 현 황 | | 직 영 | 직 영 | 관리대행 | 관리대행 |
| 시 설 용 량 | 하수(만㎥/일) | 159 | 86 | 90 | 163 |
| | 분뇨(㎏/일) | 4,000 | 4,500 | - | 4,000 |
| 인 원(명) | | 131 | 106 | 128 | 172 |
| 기 타 | | 부분위탁('09.1.1) | 부분위탁('09.1.1) | 전체위탁('00.4.1) | 전체위탁('01.8.1) |

□ 이원화 운영체제의 문제점

- 이원화된 운영체제 결과, 비효율성 등 문제점 발생
 - 컨트롤타워 역할 부재, 업무 중복인력 발생, 센터 간 순환 전보의 어려움
- 직영은 현장 기술인력 총원 어려움(관리·운영직 소멸)
 - '20년까지 직영센터 현원의 68명 퇴직 예정(인력공백 예상)
- 관리대행은 지속적인 재계약(수의계약)으로 민간위탁 취지에 맞지 않음
 - '종업원지주제' 형태의 법인을 설립하여 지속적인 재계약을 전제로 운영 중

□ 일원화 운영체제 전환 검토

- 물재생센터 운영의 근본적인 개선을 위해서 일원화 운영체제로 전환 필요
- 지방공기업이 최적의 전환방안으로 검토
 - 본부형태의 조직 운영으로 안정화 및 효율적인 시설 운영 가능
- 지방공기업 형태 중 공사보다는 '공단'으로 전환
 - 물재생센터는 수익사업보다는 하수처리시설 운영을 대행하는 조직

□ 향후계획

- 공단설립 타당성 검토 연구용역 발주 : '17. 1월
- 연구용역 준공 : '17. 9월
- 공단설립 제반절차 진행 : '17. 10 ~ '18년 말