

풍수해 안전도시 동행매력 수변감성도시 맑은 물자원도시

2023 주요 업무보고

2023. 2.

물순환안전국

I 기본현황

조직

1국, 4과, 2사업소(직영2)



◦ 공 단 : 서울물재생시설공단 (2본부, 3처, 2센터, 1실, 1연구소)

인력

총 373명(3급 1, 4급 5, 5급 29, 6급 이하 338), - '23. 2. 10. 기준

주요업무

부서명	주요업무
수변감성도시과	<ul style="list-style-type: none"> 서울형 수변감성도시 조성 사업 물순환 정책 총괄 조정 및 종합계획 수립·시행 저영향개발 사전협의 및 환경영향평가 협의 빗물, 중수도, 지하수, 토양오염 관리
치수안전과	<ul style="list-style-type: none"> 홍수·수해예방 및 대처(상황실 설치·운영 등) 하천관리계획 수립·조정, 생태하천 조성 빗물펌프장의 건설, 유수지 및 하천용지 관리 한강, 지천의 수질관리 및 개선대책 수립·시행
물재생계획과	<ul style="list-style-type: none"> 하수도시설 종합계획 총괄, 하수도 법령·조례 등에 관한 사항 자치구 하수도사업 관리 및 지도, 소구역 단위 종합정비사업 추진 하수도 GIS 정확도 개선 및 DB 구축사업 하수악취저감 종합대책 수립·시행 공기업하수도특별회계 예산편성 및 자금관리
물재생시설과	<ul style="list-style-type: none"> 물재생센터 현대화(고도화) 사업 물재생시설 운영 및 하수처리시설 개선 물재생센터 및 서울물재생시설공단 지도·감독 물재생 관련 기술 발전 및 물산업 진흥에 관한 사항
물재생센터 (중랑·난지)	<ul style="list-style-type: none"> 하수처리시설 운영 및 유지관리 하수처리구역별 차집관로 유지관리 슬러지처리시설 운영 및 유지관리 분뇨정화조 처리시설 운영 및 유지관리

□ 세 입 : 942,978백만원

○ 회계별

(단위 : 백만원)

구 분		2022년 최종 예산액(A)	2023년 예산액(B)	증 감 (B-A)	증감률 (%)
계		1,008,163	942,978	△65,185	△6.5
일반회계		22,035	11,320	△10,715	△48.6
특별회계	소 계	48,731	45,258	△3,473	△7.1
	도시개발특별회계	15,000	9,466	△5,534	△36.9
	한강수질개선특별회계	33,731	35,792	2,061	6.1
공기업하수도사업특별회계		937,397	886,400	△50,997	△5.4

○ 부서별

(단위 : 백만원)

구 분		2022년 최종 예산액(A)	2023년 예산액(B)	증 감 (B-A)	증감률(%)
계		1,008,163	942,978	△65,185	△6.5
수변감성도시과		2,804	809	△1,995	△71.1
	일반회계	2,804	809	△1,995	△71.1
치수안전과		67,954	55,761	△12,193	△17.9
	일반회계	19,223	10,503	△8,720	△45.4
	도시개발특별회계	15,000	9,466	△5,534	△36.9
	한강수질개선특별회계	33,731	35,792	2,061	6.1
물재생계획과		937,397	886,400	△50,997	△5.4
	공기업하수도사업특별회계	937,397	886,400	△50,997	△5.4
난지물재생센터(일반회계)		8	8	-	-

□ 세 출 : 1,108,885백만원

○ 회계별

(단위 : 백만원)

구 분		2022년 최종 예산액(A)	2023년 예산액(B)	증 감 (B-A)	증감률 (%)
계		1,117,465	1,108,885	△8,580	△0.8
일반회계		98,516	109,321	10,805	11.0
특별회계	소 계	81,552	113,164	31,612	38.8
	도시개발특별회계	47,821	77,372	29,551	61.8
	한강수질개선특별회계	33,731	35,792	2,061	6.1
공기업하수도사업특별회계		937,397	886,400	△50,997	△5.4

○ 부서별

(단위 : 백만원)

구 분		2022년 최종 예산액(A)	2023년 예산액(B)	증 감 (B-A)	증감률 (%)
계		1,117,465	1,108,885	△8,580	△0.8
수변감성도시과		16,995	17,930	935	5.5
	일반회계	16,995	17,930	935	5.5
치수안전과		161,223	204,555	43,332	26.9
	일반회계	81,521	91,391	9,870	12.1
	도시개발특별회계	45,971	77,372	31,401	68.3
	한강수질개선특별회계	33,731	35,792	2,061	6.1
물재생계획과		469,125	433,913	△35,212	△7.5
	도시개발특별회계	1,850	0	△1,850	△100.0
	공기업하수도사업특별회계	467,275	433,913	△33,362	△7.1
물재생시설과(공기업하수도)		243,017	233,350	△9,667	△4.0
중량물재생센터(공기업하수도)		131,705	128,893	△2,812	△2.1
난지물재생센터(공기업하수도)		95,400	90,244	△5,156	△5.4

II 비전 및 정책목표

비전

풍수해 안전 도시 동행·매력 수변감성도시 맑은 물자원 도시

핵심 가치



시민안전



매력수변



맑은 물



물자원

정책 목표

풍수해 안전 도시

- 기후변화 대응을 위한 대심도 빗물배수터널 건설
- 반지하주택 등 도심지 침수취약지역 안전 확보
- 미래형 재난대응시스템 구축으로 수해 대응력 강화
- 하수관로 소규모 맞춤형 정비 및 침수예방

동행 매력 수변감성 도시

- 수변의 가치를 회복하는 문화·활력 선도거점 조성
- 수(水)세권 조성을 위한 관리방안 및 제도기반 마련
- 복개하천 복원으로 수변공간 신규 창출

맑은 물 환경 도시

- 물재생센터 수처리시설 확충 및 환경개선 추진
- 하천수질 개선을 위한 CSOs 관리 강화
- 생태적 수변환경을 위한 하천용수 수량·수질 개선
- 쾌적한 도시환경 조성을 위한 하수악취 저감 강화

미래 물 자원 도시

- 유출지하수 관리체계 개선 및 공공부문 활용 선도
- 하수찌꺼기 감량 및 활용방안 확대로 처리 안정성 확보
- 하수도요금 현실화 방안 용역 추진

Ⅲ 2023년 주요 업무

1 기후변화에 적응하는 풍수해 안전 도시

1. 기후변화 대응을 위한 대심도 빗물배수터널 건설
2. 반지하주택 등 도심지 침수취약지역 안전 확보
3. 미래형 재난대응시스템 구축으로 수해 대응력 강화
4. 하수관로 소규모 맞춤형 정비 및 침수예방

2 동행·매력 넘치는 수변감성도시

1. 수변의 가치를 회복하는 문화·활력 선도거점 조성
2. 수(水)세권 조성을 위한 관리방안 및 제도기반 마련
3. 복개하천 복원으로 수변공간 신규 창출

3 쾌적하고 맑은 물환경 도시

1. 물재생센터 수처리시설 확충 및 환경개선 추진
2. 하천수질 개선을 위한 CSOs 관리 강화
3. 생태적 수변환경을 위한 하천용수 수량·수질 개선
4. 쾌적한 도시환경 조성을 위한 하수악취 저감 강화

4 지속가능한 미래 물자원 도시

1. 유출지하수 관리체계 개선 및 공공부문 활용 선도
2. 하수찌꺼기 감량 및 활용방안 확대로 처리 안정성 확보
3. 하수도요금 현실화 방안 용역 추진

1. 기후변화에 적응하는 풍수해 안전도시

① 기후변화 대응을 위한 대심도 빗물배수터널 건설

② 반지하주택 등 도심지 침수취약지역 안전 확보

③ 미래형 재난 대응시스템 구축으로 수해 대응력 강화

④ 하수관로 소규모 맞춤형 정비 및 침수예방

1 기후변화 대응을 위한 대심도 빗물배수터널 건설

기후변화에 대응하여 집중호우로부터 안전한 서울을 위해 강남역·광화문·도림천 일대 대심도 빗물배수터널 본격 추진

□ 사업개요

○ 단계별 사업추진, 최대 110mm/h 강우에도 안전한 방재시설 건설

구 분	대상지역	사업구간	사업규모		사업비 (억원)	'23년 예산 (억원)	방재성능 목표
			연장(km)	관경(m)			
	계	6개소	18.9	-	15,000	339	
1단계 (’23~’27)	① 강남역 일대	강 남 역 ~ 한 강	3.1	8.3	3,500	138	110mm/h
	② 광화문 일대	효 자 동 ~ 청계천	3.2	5.5	2,500	80	100mm/h
	③ 도림천 일대	신대방역 ~ 여의도	5.2	4.0~8.5	3,000	121	100mm/h
2단계 (’25~’32)	④ 사당역 일대	사 당 역 ~ 한 강	3.6	7.5	1,700	-	100mm/h
	⑤ 한강로 일대	삼각지역 ~ 한 강	2.0	7.5	2,200	-	100mm/h
	⑥ 길동 일대	길 동 ~ 한 강	1.8	7.5~8.5	2,100	-	100mm/h

※ 타당성조사 및 기본계획 용역 시행(1단계 3개 사업, ’22.11.~’23.05.)

□ 추진내용

○ 강남역·광화문·도림천 일대, ’23년 말 착공을 목표로 사전절차 추진

- (상반기) 타당성조사 및 기본계획 완료, 턴키공사 입찰공고
- (하반기) 기본설계 및 우선 시공분 착공

○ 용역 합동사무실, 전문가문단, 주민협의회 운영으로 실행력 강화대책 시행

- (합사/자문단) 3개 용역 통합 검토·관리 / 분야 전문가와 시·구 관계부서 참여(’22.12.~’23.5.)
- (주민협의회) 지역별 사업 공감대 형성 및 주민과 합의된 계획안(’23.1.~5.)

□ 향후계획

○ 타당성조사 및 기본계획 용역 완료(’23.5.) / 턴키공사 입찰공고(’23.6.)

작성 자 | 치수안전과장: 최연호 ☎2133-3860 대심도사업TF팀장: 장기철 ☎4386 담당: 이석희 ☎4387

2 반지하주택 등 도심지 침수취약지역 안전 확보

반지하주택 등 침수취약지역의 집중관리를 통해 예방대책 강화

□ 사업내용

① 반지하주택 침수 예방대책 강화

○ 물막이판, 역류방지시설 등 침수방지시설 설치 확대

- 위치, 침수이력 등과 관계없이 반지하주택 전체 지원확대 시행

▶ '23년 침수우려지역 위주 1만 5천여 가구 설치 예정 (180억원, '22년 1만 1천여 가구 설치)

※ 소규모 상가 물막이판 설치 : '23년 3천여 개소 설치 예정 (20억원, '22년 327개소 설치)

○ 시민 밀착형 1:1 서비스인 돌봄공무원 대상 확대

- '22년 3,143명 운영 → '23년 1,071가구 추가 지정(장애인, 노약자 등 취약계층) 관리

○ 침수우려지역 자율 협력적 거버넌스 구축

- 반지하주택 및 인근 주민을 대상으로 주민 자율 협업체 구성·운영(~'23.5월)

▶ 신속한 상황전파, 대피유도 및 피난구조

○ 소형양수기 분산배치 확대 및 사전지급 추진

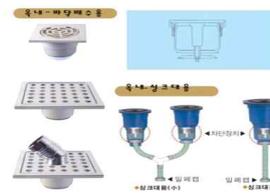
- 동주민센터에 분산·전진 배치 확대 및 태풍폭우 대비 요청 가구 사전 지급(~'23.5월)



<반지하주택 물막이판>



<상가 물막이판>



<역류방지시설>



<돌봄공무원 활동>

② 지하철·지하차도·대형빌딩 침수 및 맨홀 추락사고 예방대책 강화

○ (지하철) 전 지하역사 출입구 차수판 설치 및 침수취약지역 차수판 높이 상향

- (차수판) 지하역사 91개소(24개 역사) 설치로 전체 지하역사 설치 완료(~'23.6월)

- (높이상향) 대상지 257개소(67개 역사) 설치 추진 (1단 30cm → 2단 60cm)(~'25년)

작성 자

침수안전과장: 최연호 ☎2133-3860
물재생계획과장: 함명수 ☎2133-3780

침수총괄팀장: 김지환 ☎3862
하수관리팀장: 정한영 ☎3794

담당: 조현범 ☎3863
담당: 김건우 ☎3791

- (지하차도) 총 164개 중 46개 지하차도 침수피해 방지시설 개선(~'23.12월)
 - (안전시설 개선) 침수감지장치 24개, 진입차단시설 4개, 전기설비 지상 이전 8개
 - (배수기능 강화) 펌프제어센서 이중화 42개소
 - ▶ '22년까지 실적 : 펌프용량 증설 3, 차단기 20, 감지기 46, 펌프제어 이중화 27, CCTV 69
- (대형빌딩 등 지하주차장) 중형펌프(15HP) 30대 분산 배치(~'23.2월)
 - 지하층 및 1층 출입구에 '물막이설비' 설치 의무화 추진 ('22.9월 국토교통부에 법령 개정 의뢰)
- (하수도 맨홀) 맨홀추락방지시설 확대설치 및 빗물받이 유지관리 강화(~'23년)
 - 맨홀추락방지시설 표준(안) 마련 및 확대 설치
 - ▶ '22년 7,100개 설치완료, '23년 10,000개 추가 설치
 - 담배꽂초 무단투기 근절 시민의식 개선 홍보시행
 - ▶ 카카오텔약 알림서비스 시행, 인식개선 캠페인(전광판 활용 홍보)



③ 기타 침수우려지역 맞춤형 방재시설 확충

- (빗물펌프장) 신·증설 9개소 ('23년 224억원)
 - 신설(3개소) : 사천, 대치사거리, 언남고
 - 증설(6개소) : 금호, 양재, 대림2, 영등포, 흑석, 신길
- (빗물저류조) 신설 3개소 ('23년 85억원, ~'26년 완료)
 - 신림공영차고지(3.5만톤), 신림재정비촉진지구(3.7만톤), 종로청소년센터(2.2만톤)
- (하천) 통수능 확보 8개소 ('23년 101억원)
 - 하천 단면확장(3개소) : 사당천, 오류천, 도림천
 - 통수능 부족교량 재가설(5개소) : 성내제5교, 서부교, 월계2교, 양재대로교, 홍지교
- (하수관로) 개선 및 정비 208개소, 219km ('23년 2,928억원)

□ 향후계획

- 침수방지시설, 돌봄공무원, 협력 거버넌스 등 예방대책 추진 : ~'23.5월
- 지역별 맞춤형 방재시설 확충 지속 시행

3 미래형 재난 대응시스템 구축으로 수해 대응력 강화

위기상황 신속 알림시스템 구축으로 시민대피 등 사전 대응체계 강화

□ 추진내용

[위기상황시 신속한 시민 대응을 위한 침수 예·경보제 도입]

○ 강우량, 계측자료 등에 기반하여 위험강우 발생 시 침수 예·경보 발령

※ 발령기준(예시) : 시간당 강우량 60mm 초과, 도로수위계 침수심 10cm초과시

- **주거지** 자치구별 재난안전문자, 경고방송, 주민대피 등 긴급조치 이행

- **도 로** 시·자치구·경찰 협업으로 침수우려도로 사전 통제

▶ 도로 통제시 T-Map, 카카오 Map 등 내비게이션 통해 운전자에게 신속 상황 전파

※ 경찰청 운영 '돌발정보관리시스템(ims.utic.go.kr)'을 활용(예정)하여 침수 도로통제 등 돌발교통 정보를 등록하여 입력데이터를 활용, 내비게이션, 지도 등을 통해 대시민 정보 제공

[IoT 등 스마트 기술을 활용한 위험강우 대응체계 구축]

○ 자동계측센서 데이터, 침수예측모델 생성 등을 통해 강우에 따른 위험상황 사전파악·예측정보 제공 ('23.5월~, 시범운영)

- (스마트 경고시스템) 강우량계, 수위계 등 IoT 감지센서를 활용하여 도로, 주거지 등의 위험상황 자동 안내 (대상 : 서울시, 자치구, 경찰 등 공공기관 수방 관계자)

- (침수예측 정보시스템) 관측 및 예측강우량을 활용한 행정구역/유역 단위별 침수 위험정보 실시간 예측 (대상 : 서울시 및 자치구 수방 담당 관계자)



□ 향후계획

○ 침수 예·경보제 체계 구축 : ~'23.5월

○ 스마트 경고시스템, 침수예측 정보시스템 시범운영 : '23.5월~

작성 자 침수안전과장: 최연호 ☎2133-3860 침수총괄팀장: 김지한 ☎3862 담당: 조현범 ☎3863

4

하수관로 소규모 맞춤형 정비 및 침수 예방

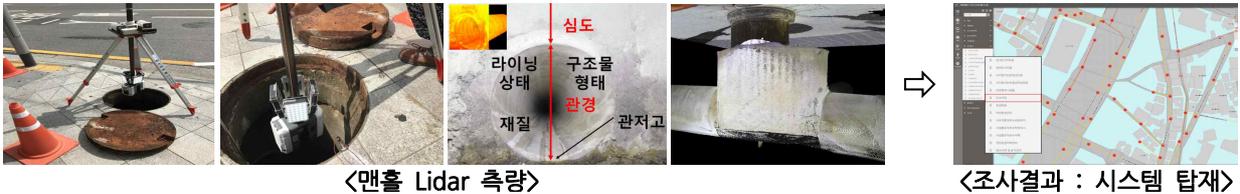
노후·불량 하수관로 및 빗물배출구 중심의 소규모 정비 추진으로 침수예방과 3차원 관망 분석을 통한 정밀성 향상

□ 통수능 부족 관로 우선정비로 침수예방

- 방재성능 목표상향(30년→50년)에 따른 하수관로 정비
 - (2040 하수도정비 기본계획) 침수지역, 저지대 등 내수재해위험지구부터 우선 추진
- 침수 및 함몰위험 지역 등을 선별하여 맞춤형 정비(208건, 219km)
 - (침수취약지역 해소사업) 은평구 하수관로 성능향상 사업 등 3건(L=2km)
 - (노후·불량 하수관로 정비) 신설개량, 사유지이설, 보수보강 사업 등 186건(L=151km)
 - (소구역 종합정비) 소규모 하수관로 정비사업 19건(L=66km)
- 소구역 단위 종합정비를 통한 하수관로 관리 효율성 강화
 - 사업규모 축소 : 배수분구 239개 → 소구역 748개
 - 사업기간 단축 : 배수분구 6~9년 → 소구역 2~3년
 - 정비현황 : 328개소 완료 / 29개소 추진 중(공사 19개소, 설계 10개소)

□ 정확한 하수정보 Data 제공을 통한 설계 정밀성 향상

- 라이다 측량으로 DB 정확도 향상
 - 측량 오차 최소화(허용오차 30cm⇒3cm)로 수리계산 정확성 확보
 - 맨홀별 시·종점 지점 절대좌표 추출로 정확한 시설물 종합정보 제공



○ 지속적인 라이다 측량 시행으로 정보 활용성 증대

- 2025년까지 총 5,578km 측량 예정(사각형거 1,221km, 원형관로 4,357km)

구분	연도별 사업연장(km)						
	계	2020까지	2021	2022	2023	2024	2025
사각형관로	1,221	643	169	149	171	89	0
원형관로	4,357	1,896	510	356	424	580	591

작성 자	물재생계획과장: 함명수 ☎133-3780 하수설계팀장: 이원영 ☎3855 담당: 곽민철 ☎3799 하수관리팀장: 정한영 ☎3794 담당: 지풍근 ☎3792 하수정비팀장: 안준희 ☎3810 담당: 김성대 ☎3798
------	--

2. 동행 · 매력 넘치는 수변감성도시

① 수변의 가치를 회복하는 문화 활력 선도거점 조성

② 수(水)세권 조성을 위한 관리방안 및 제도기반 마련

③ 복개하천 복원으로 수변공간 신규 창출

1

수변의 가치를 회복하는 문화·활력 선도거점 조성

하천과 지역특성을 반영한 수변활력거점 조성을 통해 동네 물길을 문화·활력이 흐르는 매력공간으로 재편

□ 추진방향

- 서울의 물길을 문화·활력이 넘치는 수(水)세권으로 재편
- 332km의 물길과 지역자원을 연계하여 시민 삶을 풍요롭게 하는 일상의 여가공간 확대

□ 추진내용

- 하천과 지역별 특성을 반영한 시민체감 시범사업 4개소 운영·공사 시행
 - 홍제천(중류) 수변카페 개장('23.3)
 - 도림천·홍제천(상류)·정릉천 공사 착공하여 '24년까지 순차적 준공

[준공] 홍제천중류(서대문구)

여가증진을 확대하는 수변테라스 카페

- 사업기간 : '22.2.~11.
- 사업비 : 19.5억원



홍제천 상류(종로구)

수변과 역사자원을 연계 역사관광 명소화

- 사업기간 : '21.11.~'23.12.
- 사업비 : 36.5억원



도림천(관악구)

지역경제 활력을 유도 공유형 수변테라스

- 사업기간 : '21.11.~'24.8.
- 사업비 : 39억



정릉천(동대문구)

경관저해 복개구조물을 복합문화공간으로 조성

- 사업기간 : '21.11.~'24.6.
- 사업비 : 30억원



- 수변활력거점 자치구 공모사업 대상지(10개소) 선정 및 설계 추진
 - (공모개요) 25개 자치구 대상으로 10개소 선정, 개소당 설계·공사비 30억 지원
 - (추진내용) 1차 공모('22.11~12) 총 9개소 선정('23.1) → 공모사업 2차 공고('23.2)
 - ※ 선정 자치구(1차): 성북구(성북천), 은평구(구파발천), 강북구(우이천), 노원구(당현천), 성동구(종랑천), 송파구(장지천), 강남구(양재천), 서초구(여의천), 금천구(안양천)

□ 향후일정

- 시범사업 2개소 착공('23.3), 2차공모지 선정('23.3), 1차 공모지 설계착수('23.4)

작성 자 수변감성도시과장: 박홍봉 ☎2133-3750 수변정책팀장: 홍현탁 ☎3760 담당: 이상직 ☎3754

2

수(水)세권 조성을 위한 관리방안 및 제도기반 마련

수세권 조성 및 활성화를 위한 권역별(수계별) 종합 관리방안 및 제도적 기반 마련

□ 추진방향

- 수변 중심으로 도시구조 전환 유도를 위한 하천~도시지역 종합 관리방안 마련
- 시민들이 수변을 다양하게 이용할 수 있도록 규제 완화 및 제도개선

□ 추진내용

- 하천과 도시지역 통합 개발방향 제시를 위한 마스터플랜 수립
 - (추진개요) 수변활력거점 성과분석, 하천~도시지역 통합 검토를 통한 종합 관리방안 마련
 - (추진방안) '23년 홍제천 권역 → 중랑천·안양천·탄천수계로 권역별 확대
 - (향후일정) 홍제천 권역 마스터플랜 용역 시행(용역비 8억, 용역기간 18개월)



<수변친화공간, 특화거점>



<수계별 마스터플랜 >



<수변을 고려한 도시·건축계획, 접근성 강화>

- 하천 내 안전이 확보되는 공간에 식품영업이 가능하도록 수변특례구역 지정·운영
 - 홍제천 중류 시범 운영('23.3) → 매뉴얼 구축('23.4-10) 및 수변활력거점 중심으로 도입
- 하천구역 내 다양한 시설이 들어올 수 있도록 하천법·건축법 개정 협의
 - 환경부 협의('22.4~7) → 하천법 개정 연구용역 추진('22.7~'23.12/국토연구원)

□ 향후일정

- 마스터 플랜, 수변특례구역 매뉴얼 마련 용역 계약 및 착수('23.4.)

3 복개하천 복원으로 수변공간 신규 창출

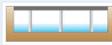
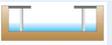
복개구조물로 단절된 하천의 접근성을 높이고 자연친화적인 생태하천 복원으로 수변공간 확대 조성

□ 추진방향

- 복개 하천별 생태적 연속성 회복을 위해 단계적 복원 추진
- 하천 복개철거를 통한 친수적인 수변공간 조성 토대 마련

<하천 현황>

- 하천현황 : 총 44개 하천 L=257.5km / 국가하천 6개소 79.2km(미복개), 지방하천 38개소 178.3km
- 복개하천 현황 : 25개 지방하천(73.09km) (단위 : 개소)

구분	계	일반하천 (미복개)	복개 하천		
			계	전체복개 	일부복개 
지방하천	38	13	25	8	17

□ 추진내용

- <복원완료> 청계천 등 6개 하천(L= 8,79km) 복개 철거 등 사업완료
 - 복원하천 : 청계천(5,76km), 성북천(1,04km), 정릉천(0.4km), 홍제천(0.3km), 당현천(0.95km), 우이천(0.34km)
 - 사업기간 : 2002~2020/사업비 5,200억원

- <복원진행> 도림천·녹번천 등 복원사업 추진(L= 2,86km)

- **도림천** 동방1교 ~ 서울대입구(1.35km) 공사 중('24년 완료/331억)
- **녹번천** 역촌역 ~ 불광천 합류부(0.89km) 타당성 조사·설계 중('26년 완료/1,205억원)
- **봉천천** 당곡사거리~ 도림천 합류부(0.62km) 타당성 조사 추진('23년 시행/1.9억)

[도림천] 관악구 신림동



[녹번천] 은평구 역촌동



[봉천천] 관악구 봉천동



□ 향후계획

- 봉천천 타당성 조사 추진(~'23년) 등 하천별 단계적 복원사업 추진

작성 자 | 치수안전과장: 최연호 ☎2133-3860 | 하천계획팀장: 박근우 ☎3883 | 담당: 남계동 ☎3884
 하천생태팀장: 이한복 ☎3887 | 담당: 박윤희 ☎3881

3. 쾌적하고 맑은 물환경 도시

① 물재생센터 수처리시설 확충 및 환경개선 추진

② 하천수질 개선을 위한 CSOs 관리 강화

③ 생태적 수변환경을 위한 하천용수 수량·수질 개선

④ 쾌적한 도시환경 조성을 위한 하수악취 저감 강화

1

물재생센터 수처리시설 확충 및 환경개선 추진

방류 수질기준 및 수질오염총량제 강화 추세에 적극적으로 대응하기 위하여 센터 수처리시설 확충 및 환경개선

□ 추진배경

○ 수질오염총량제 시행 및 방류수질 기준 지속적 강화 추세

- BOD 10(법적기준) → 6.2mg/L(오염총량기준) 총인(T-P) 0.5(법적기준) → 0.35mg/L(오염총량기준)

○ 물재생센터 장기간 운영으로 시설 노후화 진행

- 중랑(76년), 탄천(87년), 난지(94년), 서남(95년)

□ 추진내용

○ 하천 수질 개선 및 부영양화 방지를 위한 총인처리시설 설치

- 1단계 '24.2. 완료(4개 센터 204m³/일, 2,396억원)

▶ 3개센터 준공(중랑·탄천·서남, '21.4.~8.), 난지(공사중, '24.2.준공)

- 2단계 '22.4. ~ '27.12.(4개 센터 163m³/일, 2,800억원)

▶ '22.4. ~ '23.7. 타당성조사 및 기본계획 수립



<중랑 총인처리시설>

○ 센터 노후 수처리시설 단계별 현대화 추진

- 중랑(2-1단계 추진) : 2처리장 개선/분뇨지하화 등('24.10.~'32.6.)

▶ '22.12. 기본설계 완료, '24.10. 착공. ※ 1단계 완료('18.5, 25만m³/일)

- 서남 : 1단계 완료('22.2, 36만m³/일)



<서남 현대화 상부공원>

○ 서울시-고양시 상생발전 합의에 따른 난지센터 환경개선 추진

- 수처리시설 복개 공원화('22.6.~'28.12. 2,900억원)

- 분뇨처리시설 지하화('22.5.~'25.12. 1,483억원)

▶ 복개공원화 기본설계('22.7.~'23.6.), 분뇨 지하화 기본설계('22.6.~'23.6.)



<서남분뇨처리시설 지하화>

□ 향후계획

○ 총인처리시설 : 1단계(난지) 준공('24.2.) / 2단계 기본계획('23.7.)

○ 난지 시설개선 : 복개공원화 기본설계('23.6.), 분뇨처리시설 지하화 기본설계('23.6.)

3

생태적 수변환경을 위한 하천용수 수량·수질 개선

하천에 충분하고 안정적인 유지용수 공급을 통한 쾌적한 생태 및 친수환경 조성

□ 추진방향

- 하천 본연의 기능회복을 위한 하천별 수량·수질 기준 정립
- 하천별 유지용수 공급체계를 단계적으로 정비하여 생태계 회복 및 수변활성화

□ 추진내용

- 하천별 용수공급 문제점을 개선하고 최적의 수량·수질 기준 마련 검토
 - (추진개요) 現 생태계 유지를 위한 최소유량(10cm) → 적정유량(30cm) 확보토록 하천별 개선방안 제시
 - (추진내용) 하천 용수공급 기본계획 수립 추진 (용역비 7.7억, '22.8.~'24.2.)
- 홍제천·불광천 설비 노후화, 정릉천 건천화 해소를 위한 우선 정비 추진
 - **홍제천** 하상여과시설 운영효율 저하, 붉은바닥현상 개선을 위한 설계 추진('23년, 3억)
 - **정릉천** 하천수질 개선·건천화 해소를 위한 유지용수 공급 신설('22~'24년, 147억원)

[홍제천·불광천] 적화현상 개선 및 수량 확대



[정릉천] 유지용수 공급관로 설치



□ 향후일정

- 홍제천·불광천 정비사업 설계 착수('23.3), 정릉천 유지용수 공급 공사준공('24.12.)

작성 자 수변감성도시과장: 박홍봉 ☎2133-3750 수변정책팀장: 홍현탁 ☎3760 담당: 이상직 ☎3754

4

쾌적한 도시환경 조성을 위한 하수악취 저감 강화

하수관로, 맨홀, 정화조 등 하수도 시설물의 악취관리로 쾌적한 도시환경 조성
분뇨처리시설 지하화, 악취저감시설 보강 등 센터 악취관리로 주민 생활환경 개선

1

도심지 내 악취관리를 통한 쾌적한 도시환경 조성

□ 추진방향

- 하수악취 민원 다발생 우선사업대상지역 하수악취 저감사업 지속 추진
 - ※ 「서울형 하수악취 저감 기본계획('22.5.)」 의거, 75개 지역 연차별('22.~'24.) 사업 추진
- 하수악취 주요 발생원 정화조 악취 관리 강화

□ 추진내용

- 동대문역 등 25개 우선사업대상지역 악취저감사업 추진: '23.2.~12.
 - 맨홀빗물받이 악취차단장치, 하수관로 미세물분사, 악취탈취시설 등 4,090개소 설치
 - 악취 다발생 정화조 지도·점검 179개소
- 하수악취 수시 민원 발생지역 악취조사 등 추진: '23.3.~12.
 - 악취 원인조사 및 저감방안(정화조 점검, 악취저감시설 설치 등) 제시 등
- 강제배출 정화조 악취저감장치 모니터링 시스템 확대: '23.7.~12.
 - 중앙 원격 모니터링 300개소 추가(연행 606개소 → 확대 906개소)
- 자연유하 정화조 하수악취 저감 실증조사 및 후속조치: '22.7.~'23.12.
 - 실증조사 결과에 따른 최적의 악취저감장치 설치방안 제시 및 자치구 설치 권고



정화조 악취저감시설(링블로워)



하수관로 악취탈취시설(소형)



하수관로 악취탈취시설(대형)



하수악취 현장조사

□ 향후계획

- 25개 우선사업대상지역 하수악취 저감사업 추진('23.2.~12.)
- 정화조 실증조사 용역 완료('23.2.) 및 모니터링 시스템 설치 완료('23.12.)

작성 자

물재생계획과장: 함명수 ☎2133-3780 하수악취저감팀장: 한차순 ☎3815 담당: 이진숙 ☎3818
김정만 ☎3819

□ 추진배경

- 센터 편의시설 설치로 이용 주민이 증가함에 따라 악취민원 증가 추세
- 센터 주변개발로 집단 주거지역이 형성함에 따라 악취민원 집단화
 - ※ 난지센터 덕은지구 아파트 입주로 악취민원 집단화 현상('21년 16건 → '22년 1,023건)

□ 악취발생원 및 탈취시설 현황

- 공정별로 총 70개소에서 악취 발생 ▶ 분뇨·음폐수처리시설에서 악취강도 높음
 - 수처리계통(29개소) : 하수유입동, 최초침전지, 반류수처리시설 등
 - 슬러지계통(41개소) : 농축, 탈수, 건조, 소각, 분뇨, 음폐수 등
- 악취농도에 따라 밀폐·포집·탈취시설을 설치하여 관리

□ 추진내용

- 악취발생원 주변 실시간 악취측정 시스템 구축·감시
 - 악취 발생 시 시설점검 등 조치 ※ 실시간 악취측정(31개소) : 중량(5), 난지(10), 탄천(7), 서남(9)
- 부지경계 악취조사(분기)를 통해 인근주민 영향정도 파악·관리
 - 측정결과('22년) 복합악취 평균 3~5배(기준 15배), 지정악취 소 항목 기준 이내
- 악취기술진단 실시(5년)하여 탈취성능 유지 및 시설개선
 - 악취측정·분석, 시설 개선대책 및 악취관리 최적 방안 도출
 - 난지센터 악취저감시설(방류수처리시설 덮개 설치) 개선 및 유지 보수('23년, 73억)

□ 향후계획

- 센터 시설현대화(밀폐,복개), 분뇨처리장 지하화 등 악취발생원 방지시설 보강



중량센터 현대화1단계('09.2~'18.5)



서남센터 현대화1단계('09.11~'22.2)



난지센터 분뇨처리시설 지하화('22.7~)

작성 자

물재생시설과장: 김윤수 ☎2133-3820 물재생운영팀장: 김태환 ☎3830 담당: 정충영 ☎3834

4. 지속가능한 미래 물자원 도시

① 유출지하수 관리체계 개선 및 공공부문 활용 선도

② 하수찌꺼기 감량 및 활용방안 확대로 처리 안정성 확보

③ 하수도요금 현실화 방안 용역 추진

1 유출지하수 관리체계 개선 및 공공부문 활용 선도

빗물·유출지하수 통합관리체계 구축 및 공공부문의 선도적인 유출지하수 활용사업 추진을 통해 유출지하수 이용 제고와 수자원 선순환에 기여

□ 추진방향

- 사업계획 수립단계 유출지하수 사전협의를 통해 빈틈없는 관리체계 구축
- 공공부문 유출지하수 활용 시범사업 추진으로 수자원으로써 인식전환 유도

□ 추진내용

○ LID 연계 ‘유출지하수 발생 및 활용방안’ 사전협의 실시

- 기존 빗물관리에 한정된 협의내용을 유출지하수 활용방안까지 확대 실시
- 1만㎡ 이상 개발사업은 전문가 기술자문을 통해 이용률 제고의 실효성 확보

기 존 (이용계획 신고)

- ◆ 연간 10여건 신고처리
- ◆ 유출지하수 이용률 제한없음
- ◆ 담당공무원이 적정성 검토

개 선 (사전협의 도입)

- ◆ 연간 500여건 사전협의 실시
- ◆ 유출지하수 이용률 제시(50~100% 단계적 상향)
- ◆ 전문가가 적정성 검토 및 보완책 제시

○ 공공부문 유출지하수 활용모델 구축사업 선도적 추진

- 도로청소·조경용 활용을 위한 유출지하수 급수전 2개소 설치(중구, 성북구)
- 침투트렌치 등 빗물관리시설을 활용한 유출지하수 함양기법 시범사업 추진
 - ▶ 유출지하수 활용 후 잔량 하수도 배출 → 빗물관리시설 활용 부지 내 재함양
- 환경부-서울시 유출지하수 활용 시범사업 공동추진(영등포구)
 - ▶ 여의도 셋강역(2,000㎡/일 발생) 인근 클린로드, 공원 수변시설, 소수력발전 등 설치

□ 향후계획

- 유출지하수 급수전 설치 사업비 교부 및 공사 : '23.2.~12.
- 유출지하수 함양기법 및 환경부 공동추진 시범사업 추진 : '23.2.~12.

2 하수찌꺼기 감량 및 활용방안 확대로 처리 안정성 확보

하수찌꺼기 처리 어려움이 가중됨에 따라 소화조 공법 개선으로 발생량을 저감하고 찌꺼기 활용방안을 다변화하여 처리 안정성 확보 추진

□ 추진배경

- 수도권매립지 사용 종료('25년) 및 화력발전소 연료전환(석탄→LPG, '30년)이 예정됨에 따라 하수찌꺼기 처리 어려움 예상
- 소화조 공법개선을 통한 찌꺼기 발생량 저감 및 시멘트화, 펠릿화 등 찌꺼기 처리 다변화로 처리 안정성 확보

□ 추진내용

- 감량화 : 난지센터 소화조 운영공법(교반방식) 개선 → 검증 후 확대

교반방식 개선 (가스식 → 기계식펌프식)	소화효율 향상	찌꺼기 저감 10%↓	찌꺼기 처리문제 해결
	→	소화가스 증산 20%↑	온실가스 배출저감

- 처리 다변화 : 건조재 → 시멘트 원료(50톤/일), 토지개량제(100톤/일) 등 추진
- 처리 다변화 확대
 - K-에코시멘트 원료화 사업 추진('22.10., 5개 기관 MOU 체결)
 - 열처리 펠릿화를 통한 열병합발전소 연료 공급 추진

<처리 다변화>



※ K-에코시멘트 : 하수찌꺼기 등 폐기물을 주원료로 생산한 친환경 저탄소 시멘트

※ 펠릿 : 건조찌꺼기를 함수율 10% 이내로 성형하여 장기저장 및 연료로 사용 가능

□ 향후계획

- 감량화 : 안전진단('23.6.), 공사('23.9.~'24.3.), 효과 분석('24.3.~'25.2.)
- 처리 다변화 : K-에코시멘트 파일럿 검증('23.3.~), 펠릿화 3자 업무협약('23.3.)

3

하수도 요금 현실화 방안 용역 추진

물가상승으로 하수처리 비용이 지속적으로 증가하고 있어 재정안전성을 위한 하수도요금 현실화 방안 용역 추진

□ 추진배경

- 인건비, 원자재 등 비용 상승으로 하수처리 비용은 매년 증가하나, '19년 이후 요금인상 동결
 - m^3 당 원가 추이 : '18년(938.9원) → '19년(1,009.4원) → '20년(1,079.3원) → '21년(1,101.9원)
 - ※ 이전 요금인상 내역 : 2017년부터 2019년까지 매년 10%씩 인상
 - m^3 당 원가는 광역시 평균(873.2원)에 비해 높은 수준
- 낮은 요금 현실화율로 인한 하수도사업 분야 재정수지 악화
 - 요금현실화율 추이: '18년(65.9%) → '19년(67.3%) → '20년(59.6%) → '21년(57.0%)
 - 요금현실화율(m^3 당 요금/ m^3 당 원가) 광역시 평균(72.05%)에 비해 가장 낮은 수준

□ 추진내용

- 요금 현실화 및 체계 개선방안 용역(추경 편성 예정, 약 5천만원)
 - 시민생활에 미치는 영향과 재정안전성 고려
 - 실효성이 떨어진 구간별 누진요금 부과방식 개선
 - 물가상승으로 인한 하수처리비용 증가에 따른 요금조정 방안

□ 향후계획

- 요금 현실화 및 체계 개선방안 용역 시행 : '23.7.~10.
- 시민공청회, 물가대책위원회 및 각종 의견 수렴 : '23.11~