

안전하고 건강한 물환경 도시 서울

2018 주요 업무보고

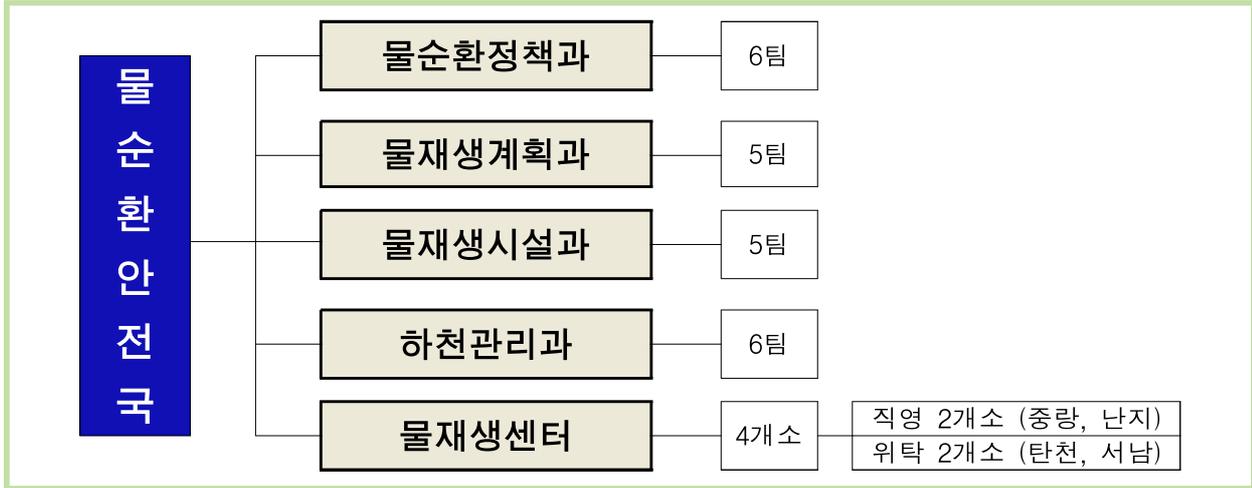
2018. 2.

물 순환 안전국

I 기본현황

조직현황

- 1국, 4과, 4사업소(직영2/ 위탁2) - '18. 2월 기준



인력현황

- 총 335명(3급 1, 4급 6, 5급 29, 6급 이하 299), - '18.2월 기준

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

— 세입 : 1,001,078백만원, 세출 : 1,277,704백만원

세 입 : 1,001,078백만원

(단위 : 백만원)

구 분		2017년 예산액(A)	2018년 예산액(B)	증 감 (B-A)	증감율 (%)
총 계		840,996	1,001,078	160,082	19.0
일 반 회 계		17,161	8,900	-8,261	-48.1
특 별 회 계	소 계	823,835	992,178	168,343	20.4
	도 시 개 발 특 별 회 계	4,200	3,554	-646	-15.4
	한강수질개선특별회계	28,594	28,339	-255	-0.9
	공기업하수도사업특별회계	791,041	960,285	169,244	21.4

○ 부서별 분류

(단위 : 백만원)

구 분	2017년 예산액(A)	2018년 예산(B)	증 감 (B-A)	증 감 율 (%)
계	840,996	1,001,078	160,082	19.0
물순환정책과	38,147	32,041	-6,106	-16.0
일반회계	9,553	3,702	-5,851	-61.2
한강수질개선특별회계	28,594	28,339	-255	-0.9
물재생계획과	791,041	960,285	169,244	21.4
공기업하수도사업특별회계	791,041	960,285	169,244	21.4
물재생시설과	25	217	192	768.0
일반회계	25	217	192	768.0
하천관리과	11,783	8,535	-3,248	-27.6
일반회계	7,583	4,981	-2,602	-34.3
도시개발특별회계	4,200	3,554	-646	-15.4

□ **세 출 : 1,277,704백만원**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년 예산액(A)	2018년 예산(B)	증 감 (B-A)	증감율 (%)
총 계		1,119,258	1,277,704	158,446	14.2
일 반 회 계		227,683	211,748	-15,935	-7.0
특 별 회 계	소 계	891,575	1,065,956	174,381	19.6
	도시개발특별회계	71,940	77,332	5,392	7.5
	한강수질개선특별회계	28,594	28,339	-255	-0.9
	공기업하수도사업특별회계	791,041	960,285	169,244	21.4

○ **부서별 분류**

(단위 : 백만원)

구 분		2017년 예산액(A)	2018년 예산(B)	증 감 (B-A)	증 감 율 (%)
계		1,119,258	1,277,704	158,446	14.2
물순환정책과		49,643	46,265	-3,378	-6.8
	일반회계	21,049	17,926	-3,123	-14.8
	한강수질개선특별회계	28,594	28,339	-255	-0.9
물재생계획과		371,942	418,628	46,686	12.6
	일반회계	530	1,845	1,315	248.1
	공기업하수도사업특별회계	371,412	416,783	45,371	12.2
물재생시설과		279,272	387,294	108,022	38.7
	일반회계	140	391	251	179.3
	공기업하수도사업특별회계	279,132	386,903	107,771	38.6
하천관리과		277,904	268,918	-8,986	-3.2
	일반회계	205,964	191,586	-14,378	-7.0
	도시개발특별회계	71,940	77,332	5,392	7.5
중량물재생센터(공기업하수도)		86,220	95,971	9,751	11.3
난지물재생센터(공기업하수도)		54,277	60,628	6,351	11.7

II 비전 및 정책지표

비전

안전하고 건강한 물환경 도시 조성

목표

지속가능한 물 관리 시스템 구축

추진
전략

시민과 함께
건강한
물순환도시

기후변화에
대응하는
물안전도시

시민이
즐거찾는
물재생센터

생물자원이
풍부한
생태하천

주요
사업

- 물순환 제도개선 및 빗물관리시설 확충
- 물순환 정책 거버넌스 강화
- 하수관로 CSOs 관리강화를 통한 하천수질 개선
- 분노 직투입 가능한 고품질 하수관로 정비
- 도시수자원 관리 및 활용 확대

- 침수취약지역 방재 시설 개선 및 확충
- 집중호우 예보·예측 관리시스템 개발운영
- 도로함몰 예방을 위한 노후 하수관로 정비
- 선제적 지하수 안전관리
- 하수도사업 최적 운영모델 수립

- 물재생센터 2단계 시설현대화 사업 추진
- 에너지 소비시설에서 생산거점으로 전환
- 노후시설 성능보강으로 안전성 확보 및 에너지 절감
- 하수 악취없는 서울만들기

- 종량제 중심, 동북권 미래비전 제시
- 역사·문화가 흐르는 홍제천 상류복원
- 하천의 생태 및 친수기능이 조화된 복원기준 마련

주요 정책지표

분 야	지 표 명	단 위	2016	2017	2018	2019	2020	
시민과 함께 건 강 한 물순환 도시	빗물마을 조성	마을수	3	4	3	-	-	
	빗물이용시설 설치 지원	개소수	157	149	140	140	140	
	저영향개발 사전협의	건 수 (m ² /hr)	715 (18,874)	912 (20,782)	700 (22,471)	700 (22,471)	700 (22,471)	
	비상급수시설 확보	톤/일	173,551	188,427	197,100	204,550	211,940	
	마곡지구 하수 재이용수 공급	m ³ /일	-	1,500	3,000	4,500	6,000	
기후 변화에 대 응 하 는 물안전 도시	상습 침수취약지역 해소	개 소	4	6	8	5	-	
	방재시설물 확충	빗물펌프장신증설	개 소	4	2	-	5	5
		빗물저류조 설치	개 소	1	2	1	2	2
	노후하수관로 조사	Km	344	613	370	-	-	
	하수관로 정비사업 추진	Km	250	249	210	-	-	
	합류식하수관로월류수 저류조 설치	만m ²	-	-	-	4.6	0.5	
시 민 이 즐 겨 찾 는 물재생센터	물재생센터 2단계 시설현대화 사업추진	식	사업구상	사업형식 결 정	기본계획 수 립	기본 및 실시설계	공사추진	
	에너지 소비시설에서 생산거점으로 전환	자립률 (%)	51.0	51.0	56.0	58.0	60.0	
	노후시설 성능보강으로 안정성 확보 및 에너지 절감	식	기본 및 실시설계	실시설계 및 공사추진	건조시설 설치 공사추진	건조시설 설치 공사추진	건조시설 가동	
	하수악취 없는 서울만들기	개소 (누계)	2,169	2,721	6,320	공공하수도 악취 저감시설 설치	공공하수도 악취 저감시설 설치	
생물자원이 풍 부 한 생 태 하 천	중랑천 중심, 동북권 미래비전 제시	식	기본설계	실시설계	실시설계 공사추진	공사추진	공사추진	
	역사와 문화가 흐르는 홍제천 상류 복원	식	타당성조사	기본계획	기본계획 기본및실시설계	공사추진	공사추진	
	하천의 생태 및 친수기능이 조화된 복원기준 마련	식	-	-	기본구상	복원기준	-	

Ⅲ 2018년 주요업무 추진계획

1 시민과 함께 건강한 물순환도시 조성

1. 물순환 제도개선 및 빗물관리시설 확충
2. 물순환정책 거버넌스 강화
3. 하수관로 CSOs 관리 강화를 통한 하천수질 개선
4. 분뇨 직투입 가능한 고품질 하수관로 정비
5. 도시수자원 관리 및 활용 확대

2 기후변화에 대응하는 물안전도시 구축

1. 침수취약지역 방재 시설 개선 및 확충
2. 집중호우 예보·예측관리시스템 개발운영
3. 도로함몰 예방을 위한 노후 하수관로 정비
4. 선제적 지하수 안전관리
5. 하수도사업 최적 운영모델 수립

3 시민이 즐겨찾는 물재생센터 조성

1. 물재생센터 2단계 시설현대화 사업 추진
2. 에너지 소비시설에서 생산거점으로 전환
3. 노후시설 성능보강으로 안전성 확보 및 에너지 절감
4. 하수약취 없는 서울만들기

4 생물자원이 풍부한 생태하천 복원

1. 중랑천 중심, 동북권 미래비전 제시
2. 역사와 문화가 흐르는 홍제천 상류복원
3. 하천의 생태 및 친수기능이 조화된 복원기준 마련

Chapter 1

시민과 함께 건강한 물순환 도시 조성

① 물순환 제도개선 및 빗물관리시설 확충

② 물순환정책 거버넌스 강화

③ 하수관로 CSOs 관리 강화를 통한 하천수질 개선

④ 분뇨 직투입 가능한 고품질 하수관로 정비

⑤ 도시 수자원 관리 및 활용 확대

1

물순환 제도개선 및 빗물관리시설 확충

도시화로 인한 불투수층 급증으로 많은 도시물문제가 발생되고 있어 물순환 제도개선 및 빗물관리시설 확충을 통한 도시물순환 회복

□ 사업개요

○ 물순환 제도개선 확대

- 저영향개발과 물관리 일원화를 포함한 빗물관리 기본계획 개정
- 효자배수분구 빗물관리지구단위 계획으로 도시계획적 빗물관리 실시

○ 분산식 빗물관리시설 확충

- 투수블럭, 옥상녹화, 생태주차장 등을 설치하는 빗물관리시설 확충사업
- 주민이 직접 참여하는 빗물마을 조성

□ 주요내용

○ 민간 개발계획과 연계한 물순환시설 확대

- 사업시 옥상녹화·투수포장 등을 설치하여 유출수 저감·녹색공간 확보('18년 700건)
- 대규모 사업(10,000 m^2 이상)에 대해 전문가 자문을 통해 저영향개발 검토('18년 30건)

○ 시·자치구 빗물관리사업 확충사업 예산지원 : 25개소, 30억원

- 공공기관(시설) 물순환 개선사업 : 빗물침투, 빗물이용, 그린인프라 시설 등
- 공동주택 및 학교 등 소형빗물이용시설 지원(140개소, 4.6억원)

○ 빗물마을 조성사업 추진 : '18년 3개소

- 주민이 직접 참여하는 빗물마을 조성, '19년부터 도시재생, 마을공동체 연계 추진

○ 도시계획 연계 저영향개발 계획 수립

- 효자배수분구 빗물관리 지구단위계획 수립(면적 : 2.6 km^2)

□ 향후계획

○ 저영향개발을 포함한 새로운 빗물관리 기본계획 수립 : '18년~'20년

○ 장기 모니터링을 통한 효과검증 및 유지관리방안 수립·시행 : '18년~'19년

작성 자 | 물순환정책과장 : 안대희 ☎2133-3750 물순환정책팀장 : 송동욱 ☎3760 담당 : 이진연 ☎3761

2

물순환정책 거버넌스 강화

지속적인 물순환 정책 추진을 위해 민·관·학 협력을 강화하고 물순환 시민문화제, 하수도과학관 내 테마파크 운영 등으로 시민공감대 확대

□ 추진방향

- 정책의 지속 추진동력 확보를 위한 민·관·학 협력강화
- 물순환 정책·저영향개발 시설에 대한 대시민 홍보강화

□ 주요내용

- 마을공동체·도시재생 분야 협력 네트워크 구축 및 공동워크숍 개최('18.4월)
 - 도시재생분야 및 물순환분야 위원회·활동가 협업을 위한 공동워크숍 개최
- 물순환 분야 신제품·신기술 지원을 위한 박람회 개최('18.7월)
 - 공무원·공사 실무자 등에게 신기술적용 물순환제품 홍보 및 디렉토리북 제공
- 시민들이 직접 기획하고 참여하는 물순환 시민문화제 개최
 - 빗물 축제, 물순환 마켓, 빗물 놀이터 등 시민이 직접 체험하고 즐기는 문화제
 - 물순환 심포지엄, 박람회를 통해 시민들의 물순환 인식 제고
- 하수도과학관 내 다양한 교육프로그램으로 물순환·하수도 체험기회 확대
 - 기존 2종의 체험프로그램을 상설교육·진로탐색 등 7종의 프로그램으로 확대개편
 - 과학관 외부에 학생들이 직접 보고 느낄 수 있게 물순환테마파크 조성·운영
- 공무원, 설계사, 시공 실무자를 대상으로 물순환 전문 교육과정 마련
 - 물순환 전반에 대해 관련부서 공무원 등을 대상으로 인재개발원 교육 실시
 - LH와 협업하여 공사 실무자·설계사를 대상으로 저영향개발 교육과정 신설

□ 향후계획

- 물순환 시민문화제 개최 : '18.7.26~7.29
- 설계사, 시공실무자 대상 물순환 전문교육과정 마련 : '18.9월

작성 자

물순환정책과장 : 안대희 ☎2133-3750 물순환정책팀장 : 송동욱 ☎3760 담당 : 이진연 ☎3761

3

하수관로 CSOs 관리 강화를 통한 하천수질 개선

보다 깨끗한 하천을 조성하기 위하여 저류, 처리 등을 통해 강우시 하수관로에서 하천으로 직접 배출되는 오염물질을 최소화하는 방안 검토

□ 추진배경

- 강우시 물재생센터 유입수보다 오염도 높은 관로하수가 직접 하천으로 배출
 - 평균발생횟수 31.8회/년, BOD 40mg/L이상 발생횟수 29.1회/년
 - ※ (BOD 농도) 물재생센터 유입 121~173mg/L, 강우시 CSOs 220~730mg/L (배출량) 하천오염유발 전체물질 중 약 60%
- 정확조 없는 쾌적한 생활환경 제공을 위해 CSOs 관리는 필수적
 - CSOs BOD가 40mg/L 이하일 경우 정확조 폐쇄 가능(하수도법 시행규칙 제6조)

□ 주요내용

강우시 방류수질 관리목표 : BOD 농도 40mg/L 설정·운영

- 토구별 소구역 하수도 정비사업을 통해 관로퇴적 최소화(CSOs 발생 저감)
 - 군자-2 소구역 정비사업 등 시범사업 시행('17년~)
 - ※ 하수관로 내 수세변소수 직투입(정확조 폐쇄)사업과 연계 추진
- 현행 기준보다 높은 선제적·적극적 CSOs 관리를 위한 시설 도입
 - '하천종단형 CSOs 저류배수시설' 및 '분산형 간이공공처리시설' 설치 검토
- 실시간 고농도 하수 선별차집제어시스템 시범설치·운영
 - CSOs 실시간 수질·유량 계측 및 통합제어 장치 등(동남권 개발사업과 연계)
 - ※ CSOs 관리 경험이 많은 해외기업(Suez) 컨설팅 병행 추진

□ 향후계획

- CSOs 저감을 위한 하수도 시설개선 기본구상 및 타당성 조사 : '18.3월
- 탄천 처리구역 우수토실 제어 시범사업 시행 : '18.6월~

작성자 물재생계획과장 : 하상문 ☎2133-3780 하수계획팀장 : 김준형 ☎3782 담당 : 윤혜선 ☎3788

4 분뇨 직투입 가능한 고품질 하수관로 정비

합류식 기반의 서울시 하수관로의 문제점을 개선하여 하수도의 품질과 기능을 향상시킬 수 있는 차세대 하수도 정비방안 마련

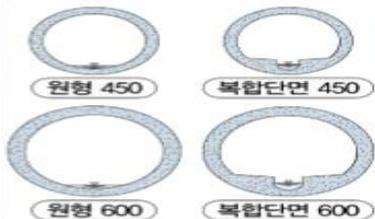
□ 추진배경

- 합류식 하수관로 내 분뇨 직투입 목표제시 이후 장기 미시행 과제 추진
- '토구별 소구역 단위사업' 본격 정비 전 하수관로 품질확보 등 시행지침 마련

□ 주요내용

시범사업을 통한 분뇨 직투입 및 품질향상 정비방안 확립
('수색동 311번지 일대', '군자-2 소구역'을 우선 시범사업으로 추진)

- 기술협업을 통한 하수관로 정비 문제점 도출 및 개선안 마련
 - 한국건설기술연구원('18.1월), 품질개선/기술개발 TFT(민간전문가,'18.3월)
- CSOs 저감 대책과 연계한 수질개선 표준하수관로 정비지침 제시
 - ※ 법정 CSOs 관리수질 BOD 40mg/L 준수
- 주민홍보 및 참여유도 : 주민공청회 및 설명회 활성화

 <p>오수받이 BY-PASS 정화조 폐쇄 하수관로</p>	 <p>원형 450 복합단면 450 원형 600 복합단면 600</p>	
배수설비 및 연결관정비	소류력 확보가능한 다양한 관로단면 도입	

□ 향후계획

- 시범사업 추진 : '18년~'22년
- 정비기준 정립 : '19년~'22년
- 토구별 소구역 단위사업 확대 시행 : '23년~

작성 자

물재생계획과장 : 하상문 ☎2133-3780 하수계획팀장 : 김준형 ☎3782 담당 : 김상훈 ☎3786
배수설계팀장 : 심형보 ☎3855 담당 : 박인복 ☎3857

5

도시수자원 관리 및 활용 확대

빗물이용시설의 보급 확대 및 유출지하수, 하수 재처리수 등의 활용을 통한 효율적인 도시 수자원 관리 추진

□ 추진방향

- 빗물이용시설의 보급 적극 확대 및 하수 재처리수 활용 다양화
- 유출지하수의 지속적인 이용 활성화 및 효과적인 관리시스템 마련

□ 주요내용

- 민간 소형 및 학교, 공동주택 등에 빗물이용시설 확대 보급
 - '18년 총 140개 보급 추진(민간소형 : 130개, 학교 등 : 10개)
- 하수 재처리수를 물재생센터 내 장내용수 및 하천유지 용수로 활용
 - 세척수, 청소용수(4개센터) 및 하천유지용수(중량)로 200,000 m^3 /일 공급
 - 미세먼지 및 도심열섬 저감을 위한 재처리수로 도로청소, 녹지활용 확대
- 서울식물원, LG사이언스파크, 관공서 등 마곡지구 내 재처리수 확대 공급
 - 하수재처리시설 3,000 m^3 /일 설치완료, 공급관로 30 km 준공예정('18.5월)
 - 서울식물원 내 조경용수 및 생태연못 등 수변공간에 재처리수 공급 추진
- 유출지하수 이용 활성화를 위한 하수도 요금감면 및 의무이용 대상 확대 추진



〈소형 빗물이용시설〉



〈마곡지구 재처리수 공급〉



〈하수재처리수 공급시설〉

□ 향후계획

- 고도하수처리수 활용 확대방안 연구(서울연구원) : ~'18.6월
- 유출지하수 이용활성화 방안 기본계획 수립 : '18.3월~12월
- 민방위급수시설 확충 지속 추진 및 수질개선을 통한 음용가능비율 확대
 - 급수시설 확보율: '17년 75%→'18년 80%, 음용가능비율: '17년 11.6%→'18년 24%

Chapter 2

기후변화에 대응하는 물안전도시 구축

① 침수취약지역 방재시설 개선 및 확충

② 집중호우 예보·예측관리시스템 개발 운영

③ 도로함몰 예방을 위한 노후 하수관로 정비

④ 선 제 적 지 하 수 안 전 관 리

⑤ 하수도사업 최적 운영모델 수립

1 침수취약지역 방재시설 개선 및 확충

우기 전 주요 침수 취약지역과 하수관로 등 방재시설물에 대한 개선 및 확충 사업을 집중 추진하여 풍수해 대응역량 확보

□ 추진방향

- 침수취약지역 해소를 위한 방재시설물 개선 및 확충 지속 추진
- 지역별 맞춤형 방재시설 정비로 방재성능 향상

□ 주요내용

- 침수취약지역(한강로, 암사역·시흥사거리 일대 등 8개소) 해소 추진
 - '17년까지 총 21개소 추진 완료('15년 이전 11개소, '16년 4개소, '17년 6개소)



〈한강로 빗물펌프장〉



〈암사역 일대 하수관거〉



〈시흥사거리 하수관거〉

- 지역별 맞춤형 방재시설 정비
 - 펌프장 5개소, 저류조 2개소, 하수관로정비 143km, 하천 4km, 교량 재가설 2개소
- 저지대 및 지하주택 침수방지 시설 추가 확충(6,284가구)
 - 물막이판 7,200개, 역류방지시설 14,000개, 수중펌프 180대, 집수정 30개소
- 하천 내 위기관리시설 확충(하천 출입시설 통제 원격제어시스템)
 - 잦은 고립사고 발생지역인 도림천, 우이천 등 4개 하천 52개소(상황실 통제)

□ 향후계획

- 침수취약지역 해소(8개소) 및 방재시설 정비 : '18.6월
- 하천 내 위기관리시설 확충 : '18.6월

작성 자 하천관리과장 : 손경철 ☎2133-3860 치수계획팀장 : 박홍봉 ☎3862 담당 : 진학성 ☎3863

2

집중호우 예보·예측관리시스템 개발 운영

기후변화로 인해 대규모 재해가 증가하고 있어 신속하고 정확한 재난 대비·대응을 위해 집중호우 예측관리시스템을 개발 운영

□ 추진배경

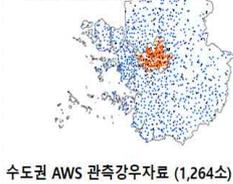
- 대규모 재해의 사전 예측을 통한 한 발 빠른 대응으로 시민안전 확보
- 집중호우 시 침수피해 최소화를 위해 취약지역별 방재성능 분석 필요

□ 주요내용

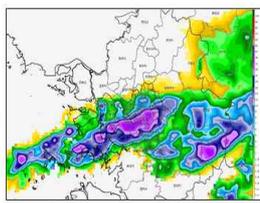
【국지성 집중호우 사전 예측으로 한 발 빠른 대응】

- 서울 외곽의 강한 비구름 이동경로 사전 예측시스템을 개발 비상체계 가동

- 기상청 AWS (184소)
- SKT AWS (서울, 262소)
- SKT AWS (경기, 818소)

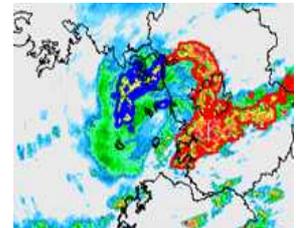
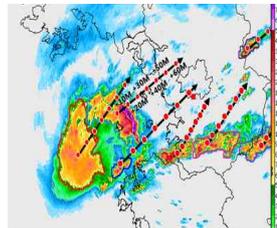


수도권 AWS 관측강우자료 (1,264소)



수도권 레이더강우

<관측강우 및 레이더강우 분석>



<서울시 호우세포 유입 및 이동 경로 추정>

【서울시 침수예측시스템 정확도 향상】

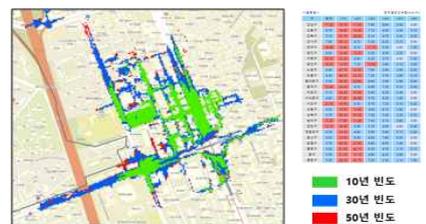
- 수리·수문 기초자료의 체계적 계측과 데이터 축적·활용(침수원인 분석자료)
 - 수위 관측망 추가 구축으로 장기적인 방재역량 강화(104개소 → 224개소)



<하천수위 관측>



<하수관로 수위관측>



<침수예측 시스템>

- 침수취약지역 방재성능 검증 및 홍수위험도 기준 설정

- 30~70분전 침수상황을 예측하여 지역별(구/동 단위) 침수 대응체계 마련

□ 향후계획

- 비구름 유입경로 사전 예측시스템 개발 : '18.3월~12월(7월 시범운영)
- 서울시 침수 예측시스템 정확도 향상 : '18.5월~'19.4월

3

도로함몰 예방을 위한 노후 하수관로 정비

노후 하수관로에 대한 명확하고 정밀한 관로 조사를 통해 하수도의 근원적 문제에 대한 진단과 동시에 체계적인 정비 시행

□ 사업개요

- 사업기간 : 2017년 ~ 2020년
- 정비대상 : 30년 이상 노후불량 하수관로 308km
- 총사업비 : 4,596억원(시비 3,165억, 국비 1,431억)
- 추진방법 : 노후 하수관로 실태조사 결과에 따른 긴급보수

□ 주요내용

- 정비계획
 - 노후 하수관로 조사(2,720km) 결과에 따른 긴급보수 필요 구간(308km) 선정
 - ※ '17년까지 85km 정비완료(28%), '18년 59km, '19~'20년 164km 정비예정
- 소요예산('18년) : 1,263억원(시비 872억, 국비 391억)
 - 안정적인 재원 확보를 위해 「보조금 관리에 관한 법률 시행령」 개정 추진
 - ※ 하수관로 정비사업 : (현재) 광역시 30% → (개정) 특·광역시 30%
- 공사 품질개선
 - 현장여건을 반영한 다양한 부분보수(교체) 공법 적용 → 수밀·내구성 증대
 - 관 기초 보강 및 물 돌리기 개선 → 부등침하 예방

□ 향후계획

- 노후 하수관로 조사 완료 : '18.10월
- 노후 하수관로 정비 완료 : '20.12월

작성 자

물재생계획과장: 하상문 ☎2133-3780

배수설계팀장: 심형보 ☎3855

담당: 이승주 ☎3858

하수정비팀장: 이두환 ☎3810

담당: 김민석 ☎3795

4 선제적 지하수 안전관리

지하수 사전 영향평가 및 공사장 상시 현장점검반 가동, 지하수 관측망 재배치 등 안전사고를 예방하는 선제적 대응시스템 마련

□ 추진방향

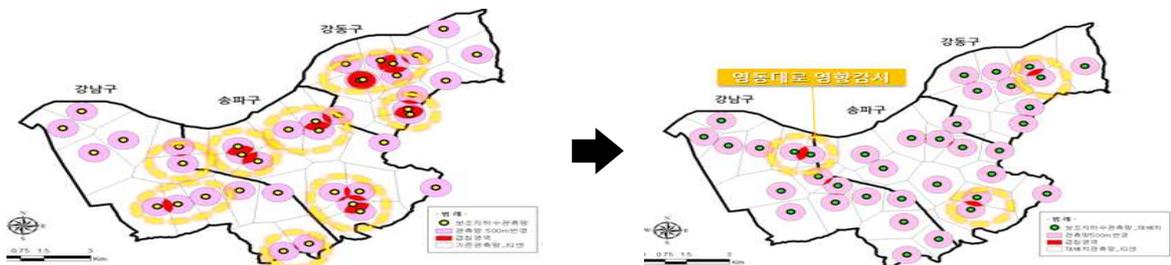
- 지하수 영향평가 및 안전관리 실태 점검을 통한 집중관리
- 대규모 굴착 공사장 유출지하수 상시 점검반 운영으로 안전사고 예방
- 서울시 전역에 걸친 지하수위 관측망 관리 개선 추진

□ 주요내용

- 지하 25m 이상 굴착시 전문가(물순환시민위원회) 자문 의무화 추진
 - 공사장 지하수위 저하로 인한 안전사고 예방을 위해 지하수영향평가 실시
- 최근 3년간 대형 굴착공사장 총 2,311개소 점검, 516건 적발
 - 과태료 부과조치 : 총 32개소, 4억6천만원
- 서울시 전체 지하수 보조관측망 230개소 전수조사 → 102개소 재배치 필요
 - 불필요한 지역의 보조관측망을 필요지역으로 집중 재배치 추진

□ 향후계획

- 유출지하수 현장점검팀 구성·집중 안전관리 : '18.3월~12월
 - 단기·공공 근로자 활용 공사장 점검(유출수, 지하수위 자료 조사)
 - 부실관리 현장은 자치구로 행정조치 요청
- 시·자치구 합동 안전점검 실시 : '18. 4월
- 지역특성을 고려한 지하수 보조관측망 재배치 : '17년~'23년
 - '17년 완료(13개소), '18년 예정(16개소), '19년~'23년(73개소)



5

하수도사업 최적 운영모델 수립

하수도사업 전체 차원의 최적 운영모델 수립을 통해 현행 이원화체계의 문제점을 극복하고 하수도사업의 경영효율화 목표 달성

□ 사업개요

- 하수도사업 경영효율화를 위한 최적 운영모델 수립 용역 추진
 - 기간 / 용역비 : '18.3월~12월(10개월) / 150,000(천원)
 - 하수도사업 전체 차원에서의 조직진단, 직무분석, 비용분석 실시

□ 주요내용

- 하수도사업 전체 차원의 조직개편 방향 및 범위 제시
 - 조직 및 직무분석을 통한 하수도사업 적정인력 및 조직규모 분석
 - 하수도 전 사업부서 비용분석을 통한 적정사업비규모 산정
 - 하수도 연구조직 설립 방안 검토
- 외부전문가 및 시민 의견 수렴을 통한 참여적 방식으로 추진
 - 시민공청회, 토론회, 세미나 개최 등 의견수렴 절차 진행
 - 용역 분석내용을 기초자료로 모든 이해관계자 참여 의사결정 후 투명한 공개
- 의사결정 결과에 따른 추진 로드맵 및 세부 추진방안 수립
 - 법적·행정적 필요절차를 고려한 추진 로드맵 수립(외부 전문가집단 활용)
 - 추진과정 상 발생가능한 문제점 검토 및 극복대안 수립(이해관계자 참여)

□ 향후계획

- 하수도사업 최적 운영모델 수립용역 착수 : '18. 3월
- 시의회·시민공청회, 전문가집단 참여 토론회 개최 : '18.10월
- 용역분석 결과 최종보고회 및 준공 : '18.12월

Chapter 3

시민이 즐겨찾는 물재생센터 조성

① 물재생센터 2단계 시설현대화 사업추진

② 에너지 소비시설에서 생산거점으로 전환

③ 노후시설 성능보강으로 안전성 확보 및 에너지 절감

④ 하수악취 없는 서울만들기

1 물재생센터 2단계 시설현대화 사업 추진

물재생센터 시설현대화 사업의 구조 개선 및 안정적인 자원 확보를 통한 사업완료 시기의 획기적인 단축방안 마련

□ 추진방향

- 시설 집약화 후 발생하는 고부가가치 토지를 생산적으로 활용
- 물재생센터를 닫힌 혐오공간에서 친환경 활력공간으로 탈바꿈
- 단절된 환경기초시설을 시민들을 위한 휴식공간 및 도시재생의 거점으로 조성

“닫힌 혐오공간”

1. 냄새나는 혐오시설
2. 단순 하수처리시설
3. 공공재원 운영



“열린 친환경 활력공간”

1. 수처리시설 지하화로 냄새 제로화
2. 토지활용의 복합화
3. 공간활용으로 공공재정 최소화

□ 주요내용

- 4개 물재생센터 부지관리 효율화 기본구상('15.4~'16.12)
 - 중량 : 시설현대화 '26년 완료, 도시재생복합클러스터 '30년 완료
 - 서남 : 시설현대화 '30년 완료, 마곡 R&CD 캠퍼스 '34년 완료
 - 탄천·난지 : 탄천 복개공원화 완료, 난지 환경개선사업 지속 추진
- 물재생센터 2단계 시설현대화 기본계획 수립
 - 중량물재생센터 2단계 시설현대화 기본계획 수립 착수('17. 8)
 - 중량·서남물재생센터 부지활용 기본계획 수립 착수('17. 8)
 - ※ 현대화 및 부지활용 기본계획 수립시 도시재생본부(공공개발센터)와 협업체계 구축

□ 향후계획

- 시설 집약화 방안 마련 및 부지 활용 면적 산정 : '18.2월~8월
 - 중량, 서남 현대화 약 2.5조원 소요 → 집약화에 따른 여유부지 활용 연계 필요
- 부지 활용에 따른 자원조달 및 사업방식 선정 : '18.2월~11월
 - 부지 활용 자원조달 기본계획 수립('18.10월), 주민설명회 개최('18.11월)

□ 사업개요

- 시설 현대화 → 하수처리시설 지하화 및 주민친화시설 조성
 - 중랑물재생센터 : '09. 2. ~ '18. 3.(사업비: 2,556억원)
 - ▶ 현대화 25만톤/일, 하수도과학관 , 물순환테마파크 등 상부공원(35,592㎡) 조성
 - 서남물재생센터 : '09.11. ~ '19.12.(사업비: 2,703억원)
 - ▶ 현대화 36만톤/일, 물홍보관 등 상부공원(52,900㎡) 조성, 마곡지구 및 주변 연계

□ 추진현황

- 중랑 시설현대화(1단계) : '17.12월 시운전중(공정률 99.5%)
 - 상부 하수도과학관 및 물순환 테마파크 개관('17.9월)
 - 하수처리시설 신뢰성운전 재수행중('17.12월~)

〈 악취 및 이상기계음 관련 시의회 지적사항 조치완료 〉

- ◆ 악취 발생 : 여재 교체('17.8월) 및 탈취기 신설('17.11월)
 - ※ 악취발생 주원인 : 일차처리시설, 질산화탈질조, 질산화조 여재 폐색
- ◆ 이상 기계음 발생 : 송풍기 방음커버 설치('17.8월) 및 작업자 보호장비 비치('17.10월)
 - ※ 소음발생 원인 : 압축공기가 배관을 통해 이송하면서 마찰에 의한 소음

- 서남 시설현대화(1단계) : '09.11월 착공 후 구조물 공시중(공정률 67.0%)
 - 초기우수처리시설, 총인처리시설 구조물공사 중
 - ※ 총인처리시설 국비 보조 158억원('13년 90억원, '16년 68억원)



〈중랑물재생센터 1단계 공사현황 및 조감도〉



〈서남물재생센터 1단계 공사현황 및 조감도〉



□ 향후계획

- 중랑 시설현대화(1단계) 사업 완료 : '18. 3월
- 서남 시설현대화(1단계) 수처리시설 가동 : '19.12월

2

에너지 소비시설에서 생산거점으로 전환

물재생센터를 에너지 다량소비 사업장에서 자체 신재생에너지 생산증대 및 에너지 효율적 이용과 절감으로 에너지 생산기지 자립기반 구축

□ 사업개요

- 물재생센터 에너지자립율 '30년까지 100%달성 목표('17년 51% 달성)
- 자체 신재생에너지 생산 증대 및 슬러지 연료화 확대 추진
 - 자체 생산 소화가스 증산 및 활용, 슬러지 건조재 연료화 시설 확대 설치
- 민·관 협력을 통한 신재생에너지 시설 및 에너지 활용시설 확대 설치
 - 부지를 활용한 태양광 발전, 연료전지, 에너지저장장치(ESS) 등 확대 설치

□ 주요내용

- 소화조 운영방식 개선 등으로 소화가스 10% 증산 방안 연구 추진
 - 소화가스 78,490천 m^3 /년 → 86,339천 m^3 /년(2단 소화, 증산제 투입 등)
- 슬러지건조시설 확대 설치에 따른 '건조재 연료' 화력발전소 판매량 확대
 - '19년까지 건조시설 1,170ton/일 추가 설치(기존 350ton/일)
- 태양광발전 확대, 연료전지 설치 등으로 에너지 자립률 확대
 - '18년 태양광발전시설 2,114kW 설치, 연료전지 30MW급 설치 예정
- 에너지저장장치(ESS) 설치 확대로 에너지 이용 효율 극대화
 - '18년 2월, 중랑·난지물재생센터 내 설치 완료

□ 향후계획

- 4개 물재생센터 신재생에너지 생산 잠재력 재산정 : '18년~
 - '19년 슬러지건조시설 확대에 따른 소화가스 증산 방안 마련
 - 신재생에너지 시설 확대설치 방안 마련
 - 물재생센터 잠재에너지 발굴 등
- 에너지저장장치(ESS) 추가 설치(탄천, 서남) : '18.10월

3

노후시설 성능보강으로 안전성 확보 및 에너지 절감

노후화된 하수처리 설비의 성능보강을 통하여 안전사고 예방, 방류수질 준수 등 안정적인 하수처리 시설 운영 추진

□ 사업개요

- 위 치 : 물재생센터 4개소(중랑, 난지, 탄천, 서남)
- 기 간 : '18.1월 ~ '18.12월
- 사업내용 : 공동구 노후설비 개선용역 및 노후설비 성능보강 추진
- 사 업 비 : 35억원(용역비 3억, 송풍기 32억)

□ 주요내용

- 안전사고 위험성 높은 지하공동구 노후설비 개선 기술용역 계획수립
- 긴급 노후설비 성능보강을 위한 재난관리기금 수요조사
- 사용에너지 대부분을 차지하는 효율저하 노후 설비 성능 개선
 - 노후화된 송풍기 교체(48대)를 통한 효율 향상 및 에너지 절감 추진
 - '18년 재난관리기금, 추경예산 등 가용예산 확보하여 노후설비 성능 보강
 - 유입펌프, 탈수기, 농축기, 송풍기, 소화조 등 노후설비 단계적 보강
 - ※ 노후설비 실태 및 공동구 노후배관 조사를 통한 성능개선 예산확보 추진

□ 향후계획

- 안정성, 효율저하 등 성능보강 시급한 노후설비 실태조사 : '18.2월
 - 30년 이상 경과된 송풍기, 펌프, 탈수기 등 노후설비 대상
- 지하공동구 노후배관 등 주요설비 정밀 실태조사 : '18.3월~10월
 - 노후배관 등 주요설비 정밀 실태조사 및 개선방안 마련

4 하수악취 없는 서울만들기

하수악취 발생원인 개인정화조와 공공하수도시설물에 악취저감시설을 설치하고 체계적인 악취모니터링 시스템 구축으로 쾌적한 도시환경 조성

□ 사업개요

- 기 간 : '18.1월~12월 / 사업비 : 5,250백만원
- 위 치 : 개인정화조, 공공하수도시설물 등 주요 악취발생 지역
- 사업내용
 - 200인조 이상 강제펌핑형 부패식 정화조에 악취저감장치 조기설치토록 교육·홍보
 - 하수관로, 맨홀, 빗물받이 등 공공하수도시설물에 악취저감시설 설치
 - 시민악취감시단 운영, 상시 모니터링시스템 구축 등 체계적인 악취관리방안 마련

□ 주요내용

- 개인정화조 악취저감장치 설치 : 총 6,320개소
 - 안내문 제작·배포, 정화조 관리자 교육 등을 통한 악취저감장치 조기 설치
- 하수관로·맨홀·빗물받이 등 공공하수도시설물 악취저감시설 설치
 - 장애인·노인 등 복지시설 주변, 민원발생지역, 인구이동이 많은 지역 등
- 시민·기업·자치구 협업을 통한 치밀한 하수악취 관리
 - 시민악취감시단 수시점검(7명), 분노수거업체(55개) 현장점검, 시·구 합동점검 등

◆ '14년 대비 '17년 하수도 악취 민원 42% 감소(120 다산콜센터 민원 집계)

◆ 하수악취 실제 저감효과 : 개인정화조 87%, 공공하수도 72% 저감

- 「도심명소 정화조 악취현황조사('16년)」, 「하수도 악취현황조사('17년)」

□ 향후계획

- 개인정화조 및 공공하수도 악취저감장치 지속 설치 : '18.2월~12월
- 시민감시단 수시점검 및 시·자치구 합동점검 : '18.3월~10월
- 하수악취 상시모니터링 시스템 연구 및 구축 : '18년~'20년

Chapter 4

생물자원이 풍부한 생태하천 복원

① 중랑천 중심, 동북권 미래비전 제시

② 역사와 문화가 흐르는 홍제천 상류복원

③ 하천의 생태 및 친수기능이 조화된 복원기준 마련

1

중랑천 중심, 동북권 미래비전 제시

중랑천의 치수성능 향상 및 생태환경 개선, 친수문화 조성을 통해 서울 동북부 지역 발전의 기반 마련

□ 사업개요

- 기 간 : '16.7월 ~ '21.12월
- 대상구간
 - 홍수방지 : 중랑천 본류 20.81km 및 14개 지류 62.94km
 - 생태복원 : 중랑천 하류(한강합류부~군자교) 4.9km
- 총사업비
 - 홍수방지 : 2,886백만원('17년:210, '18년:430, '19년:226)
· 분담율: 국토부 1,732(60%), 서울 866(30%), 경기도 288(10%)
 - 생태복원 : 24,600백만원('17년:1,900, '18년:2,700, '19년 이후:20,000)

□ 주요내용

- 전 구간 홍수방지 종합계획 공동 수립('17.7월~'19.7월)
 - 국토부 용역발주 및 3개 기관(국토부·서울시·경기도) 합동 감독
 - 중랑천 홍수량 산정을 위한 지형 및 강우자료 등 기초조사 진행중
- 하류구간 생태복원 및 친수문화 조성 설계 추진('16.7월~'18.5월)
 - 생태자문단 구성 후 목표종 선정 및 서식지 조성계획 마련
 - 청계천·한강 합류부 개선, 제방·호안 환경사 정비계획 수립

□ 향후계획

- 생태복원 및 친수문화 조성 설계 완료 : '18. 5월
- 생태복원 및 친수문화 조성 공사 : '18년~'21년
- 홍수방지 및 생태복원 종합계획 용역 완료 : '19. 7월

2 역사와 문화가 흐르는 홍제천 상류복원

세검정 일대 하천환경 개선 및 역사·문화적 스토리텔링을 통한 도심 속 명소 조성을 위해 홍제천 상류 시범공사 추진

□ 사업개요

○ 기본계획 수립

- 위치 : 홍제천 상류 2.6km
※ 1구간: 시점~평창주민센터, 2구간: 주민센터~신영삼거리, 3구간: 신영삼거리~탕춘대성
- 기간 : '16.10월 ~ '18.4월
- 용역비 : 678백만원

○ 시범공사(1구간 1단계)

- 위치 : 홍제천 시점부 340m
- 기간 : 2017년 ~ 2019년(1차:~'18년, 2차: '19년)
- 공사비 : 5,000백만원(1차: 2,200, 2차: 2,800)

□ 주요내용

- 홍제천 상류의 잠재력을 고려한 복원타당성 조사('15.11월~'16.6월)
 - 세검정 등 풍부한 역사자원 및 다양한 예술문화시설 입지로 복원필요성 있음
- 구간별 특성을 고려한 기본계획 수립중('16.10월~'18.4월)
 - 1구간: 하천환경개선 및 산책로 조성
 - 2구간: 지역문화 소통광장 조성
 - 3구간: 세검정 및 탕춘대 복원
- 주민 공감대 조성을 위한 시범공사 추진중('17.12월~'18.12월)
 - 차집관로정비, 노후 석축·옹벽정비, 산책로조성 등
 - ※ 시범공사 주민설명회 개최('18.2.20.)

□ 향후계획

- 1구간(2단계) 기본 및 실시설계 발주 : '18. 3월
- 기본계획 완료 : '18. 4월
- 시범공사(1차) 준공 : '18.12월

3 하천의 생태 및 친수기능이 조화된 복원기준 마련

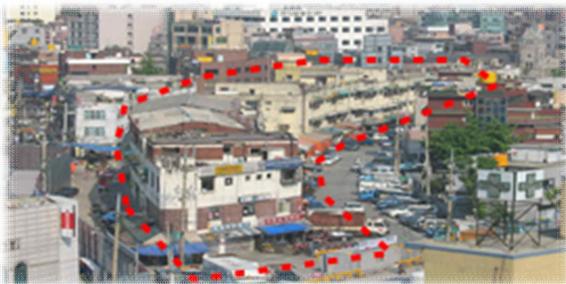
산업화로 인해 복개된 하천에 대하여 생태 및 친수기능이 조화된 본래의 하천으로 복원하는 종합계획 수립

□ 사업개요

- 대 상 : 복개하천 총 25개소
- 기 간 : '18. 3월 ~ '19. 12월
- 용 역 비 : 700백만원('18년:300백만원, '19년:400백만원)

□ 주요내용

- 복개하천(25개소)에 대한 복원 가능성 및 타당성 분석
 - 하천별 지역여건·교통량 등을 분석하여 사업효과 및 경제성 검토
- 자치구별 복원 요구 증가와 가능성 등을 고려한 복원 우선순위 결정
 - 4개 하천(사당천, 도림천, 봉천천, 정릉천) 복원 설계 진행중
- 하천복원에 수반되는 주요 공종에 대한 설계기준 마련
 - 유지용수 공급, 친수공간 조성, 생태공간 조성 등



〈성북천(성북상가) 복원 전·후 모습〉

□ 향후계획

- 용역 발주 : '18. 3월
- 복개하천 복원 기본구상 마련 : '18.12월
- 용역 준공 : '19.12월