

3.

풍수해 안전도시 서울

3-1 기후변화 대응을 위한 도심도 빗물배수터널 건설

3-2 반지하주택 등 도심지 침수취약지역 안전 확보

3-3 미래형 재난 대응시스템 구축으로 수해 대응력 강화

3-4 하수관로 소규모 맞춤형 정비 및 침수 예방

3-1

기후변화 대응을 위한 대심도 빗물배수터널 건설

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

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 : '23.5월 / 턴키공사 입찰공고 : '23.6월

3-2

반지하주택 등 도심지 침수취약지역 안전 확보

치수안전과장 : 최연호 ☎2133-3860 치수총괄팀장 : 김지환 ☎3862 담당 : 조현범 ☎3863
물재생계획과장 : 함명수 ☎2133-3780 하수관리팀장 : 정한영 ☎3794 담당 : 김건우 ☎3791

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 : 신속 상황전파, 대피유도 및 구조
 - 반지하주택 및 인근 주민을 대상으로 주민 자율 협업체 구성·운영(~'23.5월)
- 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)
 - 저탄소건물 현장 지원단 '에너지닥터' 운영(30명)을 통한 정책 상담·홍보(4월~)

- (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)
 - 빗물받이 전담관리제



<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

3-3 미래형 재난 대응시스템 구축으로 수해 대응력 강화

치수안전과장 : 최연호 ☎2133-3860 치수총괄팀장 : 김지환 ☎3862 담당 : 조현범 ☎3863

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 사전 파악·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~

3-4 하수관로 소규모 맞춤형 정비 및 침수 예방

물재생계획과장:함명수☎2133-3780 하수설계팀장:이원영 / 하수관리팀장:정한영 / 하수정비팀장:안준희

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



<맨홀 Lidar 측량>

<조사결과 : 시스템 탑재>

○ 지속적인 라이다 측량 시행으로 정보 활용성 증대

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

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