

정책리포트

제415호 2025. 3. 24



—
**도시침수방지법 제정에 따른
서울시 조례·제도 정비방안**

윤선권

연구위원

최현석

연구원

서울연구원 정책리포트는 서울시민의 삶의 질을 향상하고
서울의 도시 경쟁력을 강화하기 위해 도시 전반의 다양한 정책 이슈를 발굴하여 분석함으로써
서울시의 비전 설정과 정책 수립에 기여하고자 작성된 정책보고서입니다.

제415호

도시침수방지법 제정에 따른 서울시 조례·제도 정비방안

발행인 오 균
편집인 이신해
발행처 서울연구원
06756 서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57
02-2149-1234
www.si.re.kr
ISSN 2586-484X
발행일 2025년 3월 24일

※ 이 정책리포트는 서울연구원의 연구보고서 「도시침수방지법 제정에 따른 서울시 조례·제도 정비방안」을 바탕으로 작성되었습니다.
※ 이 정책리포트의 내용은 연구진의 견해로 서울특별시의 정책과 다를 수 있습니다.

2025. 3. 24
서울연구원 정책리포트
415호

도시침수방지법 제정에 따른 서울시 조례·제도 정비방안

윤선권 연구위원

02-2144-2924
skyoon@si.re.kr

최현석 연구원

02-2144-2959
hschoi@si.re.kr

요약	3
I. 『도시침수방지법』 제정의 의의	4
II. 관련 법제도 검토 및 개선방안	8
III. 서울시 제도 정비방안	15
IV. 정책 제언	21

요약

정부의 『도시침수방지법』 제정의 의미는 무엇보다 도시침수 관련 업무가 더 이상 표류하지 않고 법률적 시행 근거가 마련된 것이라고 할 수 있다. 특히 최근의 기후변화 영향과 도시지역의 홍수 취약성을 감안해 도시침수방지사설인 경우 개별법령에서 정하는 설계기준보다 강화된 저류·방어용량을 확보할 수 있다는 것과 일원화된(하천법, 하수도법) 도시침수방어 체계를 구축할 수 있다는 것은 법 제정의 가장 큰 의의라 할 수 있다. 동 법률에 따라 사업을 추진함에 있어서 환경부장관이 지자체에게 기술적·재정적 지원을 제공할 수 있는 근거와 도시지역 내 침수범위를 예측해 시민 대피에 활용하도록 도시침수 예보 실시와 전담조직 설치·운영근거가 마련된 것 또한 성과라 할 수 있다.

도시침수방지법, 도시유역의 종합 방재대책 실현을 위해서는 법률 개정 등 향후 과제 필요

이번 도시침수방지법 제정과정 가운데, 홍수에 취약한 도시유역에 대해 종합적인 방재 대책을 실현하기 위한 계획적 연계성 확보라는 당위성이 부처 간 협의 과정에서 크게 축소된 것이 사실이다. 앞으로 법률 개정의 필요성은 계속해서 제기될 것으로 예상되며, 특히, 이번 도시침수방지법에 담지 못한 특정도시하천의 선정, 대심도 빗물터널과 같은 대규모 침수방지사설의 설치·운영에 관한 사항, 정부와 지자체 간 권한위임에 대한 사항이 모호한 점 등 향후 해결해야 할 과제들이 산적해 있다.

하천법 개정을 통한 대규모 배수시설에 대한 정의와 국비 지원원칙 명확화 시급

당초 도시침수방지법은 신월빗물저류배수시설과 같은 대규모 침수방지사설의 필요성을 반영하여 제정되었으나, 하천법과 하수도법에 기반한 기존 방식으로는 사업 추진과 유지 관리의 어려움이 여전히 존재한다. 특히, 서울시가 추진 중인 대심도 빗물터널은 하천법에 따른 하천시설인지, 하수도법에 따른 하수도 시설인지 논란이 있다. 하천법 개정을 통해 도림천 지하 ‘방수로’를 하천시설로 구분할 필요가 있으며, 배수시설의 종점을 기준으로 관리 주체를 지정하면 정부의 재원 분담 의무를 명확히 할 수 있다.

‘(가칭)서울특별시 도시침수 예·경보 제도 운영에 관한 조례’ 제정 등 관련 제도 정비 필요해

현행 도시침수방지법에 따르면, 서울시는 도시침수예보 내용을 관계 기관에 전파하고, 침수 피해 저감 조치를 수행하며, 특정도시하천의 침수 피해 방지 시행계획을 수립 및 추진 하는 사무가 부여되었다. 이 중 도시침수예보에 관한 사항은 『서울특별시 재난 예보·경보 시스템 구축 및 운영에 관한 조례』에 규정하고, 침수방지사설 사업 추진은 『서울특별시 침수 방지사설 설치 지원에 관한 조례』 개정이 바람직하다. 또한, 도시침수 예·경보를 위한 전담 조직의 구성, 의무, 권한 및 업무 내용을 규정한 ‘(가칭)서울특별시 도시침수 예·경보 제도 운영에 관한 조례’를 신규로 제정할 것을 제안한다.

I. 『도시침수방지법』 제정의 의의

I 『도시침수방지법』 제정은 일원화된 도시침수 대응체계 구축 의미

과거 지속적으로 진행된 도시침수방지법 관련 법률 제정을 위한 정책적 노력

- 2008년 정부는 특정도시하천유역 침수피해방지대책법 제정 준비에 착수
 - 정부의 도시 침수피해 방지 실행방안 관련 정책연구를 통해 마련된 법률 초안에는 도시홍수 관리계획 수립, 도시홍수관리하천 지정, 하천관리자에 의한 저류 및 침투시설 정비, 협의회 구성, 홍수지도 작성, 방재지구 지정, 예보시설 설치 및 기준 등의 내용을 이미 포함
 - 도시침수에 특화되어 다부처의 개별법령을 조정·연계하기 위한 노력은 이후 국토교통부 차원에서 지속되었으나 부처 간의 의견 조율 실패로 신규 법령 제정으로 이어지지는 못함
 - 국토계획법, 자연재해대책법, 하천법, 하수도법 등 산재된 여러 부처·부서의 도시침수 방지 업무를 효과적으로 조정하기 위한 목적의 법률 제정 당위성이 지속적으로 제기

[표 1] 과거 도시침수방지법 제정에 대한 법률적 사회적 요구

법률적 한계		세부 개선이 필요한 사항
국토계획법	도시 내 사전예방을 위한 도시 계획 관련법과의 연계 미흡	<ul style="list-style-type: none"> • 국토의계획및이용에관한법률, 도시개발법, 도시및주거환경정비법 등 도시계획 관련법과 연계 필요 • 도시계획 단계부터 홍수 등의 피해를 방지하기 위한 방재계획이 수립 되도록 도시계획 관련법 보완
자연재해 대책법	홍수 관련 법령과 주체가 다양 해 종합계획 수립·실행 미흡	<ul style="list-style-type: none"> • 구조물적 및 비구조물적 대책 수립에 있어 관계법령과 주체가 다양해 효과적이고 종합적인 계획을 수립하여 실행하는 데 어려운 실정
하천법	중소 도시하천 지역특성을 고려한 홍수에·경보 부재	<ul style="list-style-type: none"> • 하천법에 의해 대하천 중심으로 홍수에·경보가 이루어지고 있음 • 국지성 호우의 영향을 받는 유역면적이 작은 중소 도시하천 주변에서 큰 피해가 발생
하수도법	도시 내 침수예상지역에 대한 대피 확보를 위한 제도 부재	<ul style="list-style-type: none"> • 도시 내 침수예상지역에 대하여 주민의 안전하고 신속한 대피를 위한 예·경보 기준 설정 및 발령, 홍수대피지도 작성 및 보급을 위한 제도 부재
기타 관련법률	도시 내 침수예상지역의 근본적 해소를 위한 제도적 장치 미흡	<ul style="list-style-type: none"> • 자연재해위험지구, 방재지구, 재해관리구역 등 목적과 기능이 유사한 용도지역·지구로 일반 국민의 혼란을 초래하고, 지정 실적 미미 • 도시화가 진전된 기존 도시지역에서 종합적 치수대책 수립 한계 • 재해관리구역으로 지정되었을 때 도시및주거환경정비법에서 정비예정 구역으로 간주해 주거환경개선사업, 주택재개발사업 또는 주택재건축 사업을 할 수 있게 됨에 따라 구역지정 요청이 증가하고 있어 난개발 등이 우려됨

- 2021년 9월 노용래 의원은 “도시하천유역 침수피해방지대책법(이하 도시침수방지법)” 대표 발의
 - 이러한 상황에서 2022년 8월에는 10여 년 만에 매우 심각한 수도권 침수가 발생
 - 서울 도심에서 반지하 주택, 지하주차장, 도로 등의 침수와 맨홀 사고로 다수의 희생자를 기록했는데, 서울시의 경우 당초의 도시침수 방지를 위한 사업계획이 정책변화로 인해 실행되지 못해 책임공방까지 이어짐
 - 9월 초 태풍 힌남노는 부울경 지역에 큰 타격을 주었는데, 특히, 포항 냉천의 홍수방어능력 부족으로 포항제철소와 주거지역에 걸쳐 막대한 피해를 야기

- 2022년 하반기 동안 13개 관계부처 합동으로 수해대책을 논의해 국무회의에 보고 및 2023년 2월 “기후변화대비 재난관리체계 개선대책” 발표
 - 환경부는 도시침수방지법 제정, 특정하천유역치수계획 실효성 제고, 도시침수 예보센터 설립 등을 다시 한번 반영
 - 2023년 2월 법안 소위와 노웅래-박대수 의원의 도시침수 대책 국회 입법토론회 개최
 - 그러나 자연재해대책법에 따른 행정안전부 기능과 중복 우려로 부처 간 쟁점 해소 후 재논의하기로 결정되어 다시 한번 상황이 반복
 - 환경부는 하수도법, 하천법 등 소관법률에 근거한 방재시설(우수유출저감시설, 소하천 등 행정안전부 소관법률에 근거한 방재시설은 제외)에 집중해 도시침수방지법을 제정하도록 수정안을 마련해 협의를 시도
- 2023년 7월 충북지역 집중호우가 계속되면서 괴산댐 월류뿐만 아니라 미호강 임시제방 범람으로 인근 지하차도에서 큰 피해가 발생
 - 그동안 수해대책 실효성에 대한 비판 속에서 도시침수방지법의 국회 계류도 문제로 지적
 - 결국 행정안전부가 최종의견을 제출함으로써 부처 간 협의가 완료되고 2023년 8월 국회 본회의에서 전원 가결로 통과

〈법안 제정〉

- '21.9월 : 「도시하천유역 침수피해방지대책법(이하도침법)」 발의
- '23.2월 : 법안 소위 당시, 부처 간 쟁점 해소 후 재논의하기로 결정
 - * (행안부 의견) 「자연재해대책법」 등에 따라 재난을 총괄하는 행안부의 기능과 중복이 우려되어 부처 간 심도 깊은 논의가 필요하다는 주장
- '23.8월 : 행안부 협의안(대면협의-10회, 서면협의-8회) 마련
 - * 동 법 적용 대상을 환경부 소관 「하수도법」, 「하천법」에 따른 시설로 한정, 행안부 소관시설(우수유출저감시설, 소하천)은 제외 등
- '23.8.24 : 국회 본회의 통과 → 공포·제정(9.14)

〈법률 시행〉

- '23.8월 : 하위법령 마련 환경부 내부 TF 구성·운영
- '23.9~11월 : 시행령(안) 검토 전문가 자문회의(9.15, 10.6, 11.10)
- '23.11.20 : 도침법 시행령 제정(안) 입법예고
 - * 법안 공포 6개월 후, '24.3.15일 시행



[그림 1] 도시침수방지법 제정 및 시행 관련 주요경과

이번 도시침수방지법 제정의 의의는 일원화(하천법·하수도법)된 도시침수 대응체계 구축한 것

- 『도시침수방지법』은 도시침수 방지에 특화된 대책을 새롭게 시행할 수 있도록 유도
 - 도시하천의 범람과 내수배제 불량으로 인해 발생하는 홍수를 ‘도시침수’로 정의(제2조 제1호)함으로써 도시침수의 공간적 범위를 도시로 한정
 - 도시침수 발생의 원인은 하천범람(River Flooding)과 내수침수(Inland Flooding)의 두 가지 개념을 모두 포함
 - 도시침수 피해가 발생했거나 발생이 예상되나 통상적인 침수피해 예방대책만으로 피해 예방이 곤란한 도시하천을 ‘특정도시하천’으로 정의함

- 『도시침수방지법』상 주요 개선점은 일원화(하천법+하수도법)된 도시침수 대응체계 구축에 있음
 - (기후위기 대응 도시하천 설계기준 강화) 서울시 도시하천유역 침수예방 시설물의 극한 홍수를 고려한 설계기준 강화
 - 인구 및 산업이 밀집한 지역, 설계기준을 초과하는 강우로 인해 침수피해가 발생했거나 침수가 우려되는 지역에 대해서는 침수방지계획을 수립할 때 ‘하천법’, ‘하수도법’ 등 관계 법령에 따른 설계기준보다 강화된 기준 적용
 - (도시홍수 예·경보 기능 강화: 하천범람+내수침수) 환경부는 ‘디지털홍수예보추진단’ 발족 및 인공지능(AI) 홍수예보 플랫폼을 구축하고 전국 223개 지점을 대상으로 AI 기반 으로 홍수예보를 본격적으로 운영할 계획
 - 서울시 도림천 유역이 DT(Digital Twin) 구축 시범지역으로 선정, 추후 전국으로 확대

【표 2】 도시하천유역 침수피해방지대책법 기본 개념

(현행) 분야별 개별법에 따른 침수 방지		(개선) 도침법에 따른 침수 방지	
〈인프라〉	〈예보〉	〈인프라〉	〈예보〉
하천 정비 (하천법)	하천범람 예보 (수자원법)	하천정비 + 하수도정비 + 그 밖의 환경부 소관 시설	하천범람 예보 + 도시침수 예보
하수도정비 (하수도법)	※ 별도 규정 부재		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ (인프라) 도시침수 및 하천범람 방지대책이 하수도, 하천 개별적으로 추진 ▶ (예보) 하천범람 중심의 예보 ▶ (기간·비용) 개별 사업 추진 → 공기·비용 증가 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ (인프라) 도시침수 및 하천범람 방지대책을 통합·연계하여 추진 ▶ (예보) 하천범람 + 도시침수 통합 예보 ▶ (기간·비용) 통합 사업 추진 → 공기·예산 절감 	

자료: 환경부 보도자료, 2023.9.12., “제2의 강남역, 신림동 도시침수피해 막기 위해 국가역할 강화할 것”

- (특정 도시하천정비 기본계획 수립) 도시침수방지법에 따라 국가가 직접 10년 주기의 ‘특정도시하천 침수피해방지기본계획’ 수립 시 하천기본계획, 하수도정비기본계획이 수립·변경될 것이라 예상

【표 3】 도시하천유역 침수피해방지대책법 관련 법안 및 정의

구분	관련 법안 및 정의
침수방지 시설	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 「하천법」 제2조제3호가목에 따른 물길의 안정을 위한 시설(제방·호안 등) ▶ 「하천법」 제2조제3호나목에 따른 하천수위의 조절을 위한 시설(저류지·방수로·배수펌프장 등) ▶ 「하수도법」 제2조제6호에 따른 하수관로 ▶ 「하수도법」 제2조10호에 따른 하수저류시설
특정도시 하천유역	▶ 침수피해 발생(또는 우려)으로 침수피해 방지대책이 필요한 도시하천 유역

자료: 환경부 보도자료, 2023.9.12., “제2의 강남역, 신림동 도시침수피해 막기 위해 국가역할 강화할 것”

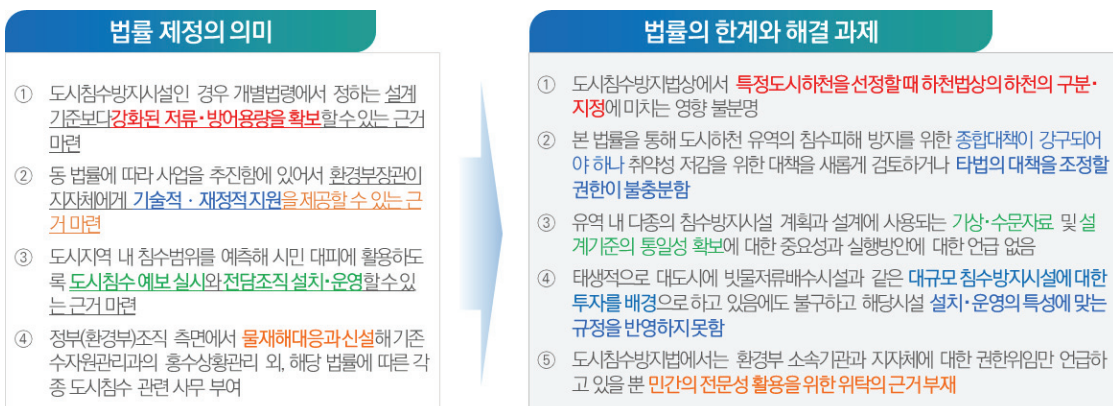
- (일원화된 도시침수 대응체계 수립) 하천법-하수도법 등 계획 간 연계, 지류하천 홍수 예·경보 지점 운영 및 물재해종합상황실 설치·운영 및 도시침수예보센터 등에 관한 종합적 검토를 통한 제도개선 방안 마련

- (관련 법규·조례 및 제도개선) 하천과 하수도 등 관련 조례 및 제도 검토를 통해 개별 법령에 따른 도시침수방지시설이 효율적으로 설치, 연계 운영될 수 있도록 정비

Ⅰ 향후 지속적인 법률 개정 필요성이 제기될 것으로 예상

도시침수방지법 시행 효과에 대한 의문과 향후 법률 개정 필요성 제기

- 법률 제정의 의미는 무엇보다 정부(환경부)의 도시침수 관련 업무가 더 이상 표류하지 않고 법률적 시행근거가 마련된 것임
 - 2023년 말에는 이를 추진하기 위한 도시침수방지법 시행령을 제정하였고 조직 측면에서도 물재해대응과를 신설해 기존 수자원관리과의 홍수상황관리 외, 해당 법률에 따른 각종 도시침수 관련 사무를 부여
- 전문가들 사이에서는 동 법률의 한계점이 논의되고 있으며, 향후 해결해야 할 과제가 산적해 있음
 - 2011년 국무조정실 수해대책 이후 각 부처가 개별법을 보완해 가면서 정책을 전개했었기 때문에 여전히 많은 전문가들이 도시침수에 특화된 법률 제정의 효과를 의심하고 있음
 - 그러나, 홍수에 취약한 도시유역에 대해 종합적인 방재대책을 실현하기 위한 계획적 연계성 확보라는 당위성이 부처 간 협의 과정에서 크게 축소된 것이 사실임
 - 특히, 이번 도시침수방지법에 담지 못한 특정도시하천의 선정, 대심도 빗물터널과 같은 대규모 침수방지시설의 설치·운영에 관한 사항, 정부와 지자체 간 권한위임에 대한 사항이 모호한 점 등이 향후 해결해야 할 과제로 판단



[그림 2] 도시침수방지법 제정의 의미와 주요 해결 과제

II. 관련 법제도 검토 및 개선방안

I 도시지역을 관류하는 지방하천의 승격 방안 마련

도시침수방지법상 특정도시하천으로 분류되고 있는 하천에 대한 국가하천 우선 승격 방안

- 국가하천과 지방하천 간의 홍수방어능력의 차이는 점점 커지고 있으며 실제 피해도 지방하천에 집중되는 경향을 보임
 - 이로 인해 과거에는 ‘지방의 공공이해와 밀접한 관계’가 있다고 간주한 지방하천에 대한 중앙정부의 전략적 접근이 중요해졌음
 - 국가사무와 지방사무로 명확히 구분하는 국가재정 운영방식을 감안하면 지방하천에 대한 간접적인 지원방안을 찾는 것보다는 국가하천으로의 승격이 효과적임
- 최근 정부가 지방하천을 국가하천으로 승격시킨 대표적인 사례로 굴포천을 들 수 있음
 - 굴포천(지방하천), 국가하천 승격(2016.12.)으로 국토교통부(서울지방국토관리청)가 직접 관리¹⁾하여, 물고기 폐사·악취 오명, 굴포천 국토부(지금의 환경부)가 직접 관리·개선할 수 있도록 함으로써 시민이 자주 찾는 명품하천으로 발돋움하였음
- 도시침수방지법상 특정도시하천에 대해서는 우선적으로 승격하여 국가재정을 통해 원활하고 신속한 치수사업이 이뤄질 수 있게 지원할 여지가 있음
 - 이를 위해 도시침수방지법 제6조제1항 및 동법 시행령 제3조제1항에 따라 특정도시하천 침수피해 방지 기본계획에서 특정도시하천 유역으로 선정할 경우 해당하는 특정도시하천은 국가하천으로 지정할 수 있도록 하천법 시행령 제5조 개정을 건의

1. 도시하천의 홍수위험을 고려한 승격

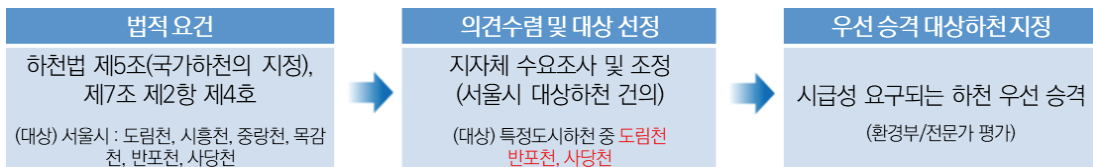
- 국가하천과 일체가 되어 관리해야 할 하천이나 인명·재산피해 위험이 높은 도시하천을 중심
- 특히, 특정하천유역치수계획대상 도시하천에 대한 중앙정부의 적극적인 투자 필요



2. 국가재정운영의 효율성을 고려한 승격

- 국가하천 정비물에 맞춰 승격 일정과 과정을 보다 정례화
- 기존 국가하천의 정비율이 높기 때문에 승격 일정을 적절히 조정한다면 정비사업 예산의 점진적 증가로 효과적인 치수대책 추진 가능

[특정도시하천(지방하천)의 국가하천 승격 절차수립(안)]



자료: 국토연구원, 2023.8.16., “국가 하천정책 추진방향 제안: 치수부문” 토론회 자료 참고하여 저자 재작성

[그림 3] 도시지역을 관류하는 지방하천의 국가하천 승격 방안

1) 국토교통부 보도자료, 2016.12.27., “지방하천인 굴포천 국가하천으로 승격: 물고기 폐사·악취 오명, 굴포천 국토부가 직접 관리·개선한다.”

- 도시침수방지법상 특정도시하천으로 분류되고 있는 하천(서울시의 경우 도림천 등)에 대하여 국가하천으로 우선 승격하여 국가 재정을 통한 침수사업의 체계적·지속적 지원 확대 방안을 마련할 필요가 있음
 - 도시하천의 홍수위험성과 사회·경제적 취약성 등을 검토하여 국가하천과 일체가 되어 관리해야 할 하천이나 인명·재산피해 위험이 높은 도시하천을 중심으로 우선 승격
- 특정도시하천(지방하천)의 국가하천 승격 절차는 하천법제5조(국가하천의 지정), 제7조 제2항 제4호에 근거를 두며, 법적 요건을 갖춘 하천을 대상으로 하되 지자체 수요조사 및 조정(서울시 대상하천 건의)절차를 거쳐 시급성이 요구되는 하천을 대상으로 우선 승격(환경부/전문가 평가)하는 방안이 있음
 - 서울시의 경우 특정도시하천 구역으로 지정된 도림천, 시흥천, 중랑천 구역의 지류하천 등이 대상 하천으로 거론될 수 있음
 - 매년 침수피해가 발생하고 있는 강남 반포천과 사당천을 그 대상하천으로 검토 가능

I 유역 차원에서 침수방지시설 계획의 통일성 확보

도시침수방지법 제정 이후 유역 차원에서 각 침수방지시설 계획의 통일성 확보가 중요한 시점임

- 침수방지시설은 제각각 홍수방어능력의 설계기준이 다르며 전체 유역 차원에서 최적의 시설 계획은 매우 어려움
 - 유역의 침수방지 효과를 정확히 분석한 뒤 최적의 시설 대책을 수립하기 위해서는 도시침수 방지법에서 다루는 하천과 하수도뿐만 아니라 소하천, 우수지·저류지, 우수유출저감시설, 공원·녹지, 도로 배수시설 등의 홍수방어능력을 종합적으로 검토해야 가능함

[표 4] 홍수방어 관련 법령, 시설명칭 및 세부시설의 종류

법령	시설명칭	세부시설의 종류
하천법	하천	하도, 제방, 수문, 통문·통관, 보, 배수펌프장 등
소하천정비법	소하천	제방, 수문, 보, 배수펌프장 등
하수도법	하수도	하수관로 등
자연재해대책법	우수유출저감시설	저류시설, 침투시설
도로법	도로	차도, 보도, 측도, 터널, 배수시설 등
철도시설법	철도	선로, 역 시설, 철도 운영을 위한 건축물, 건축설비 등
도시철도법	도시철도	선로, 역사 및 역 시설 등

- 현장 실무에서 홍수방어능력 설계기준은 시설별로 다른 기술지침에 근거를 두고 있으며 계획수단이 한정적인 상황에서 이 시설을 상호 연계하기 위한 근거 부족
 - 도시침수방지법에서는 하천과 하수도 시설만을 침수방지시설로 포함하고 있음

[표 5] 시설별 홍수방어능력의 계획과 설계에 활용되는 기술기준의 예시

시설 명칭	홍수방어능력의 계획	홍수방어능력의 설계
하천	하천기본계획	하천의 구조·시설 기준에 관한 규칙 하천설계기준(KDS 51 00 00)
하수도	하수도정비기본계획	하수도 설계기준(KDS 61 00 00)
우수유출저감시설	풍수해저감종합계획 우수유출저감대책	개발사업 시행자 등의 우수유출저감대책 세부수립 기준, 지방자치단체 우수유출저감대책 세부수립 기준, 우수유출저감시설의 설치·구조 및 유지관리 기준
도로	도로건설·관리계획	도로의 구조 및 시설, 도로의 안전점검, 보수 및 유지·관리의 기준 도로설계기준(KDS 44 00 00)

- 한편, 각 시설의 홍수방어 관련 계획·설계를 할 때 사용되는 기상·수문자료 또한 제각각 생산·처리·활용하는 문제도 있음
 - 강우자료의 공식적인 관측 및 유통은 기상청에서 담당하고 있으나, 해당 자료를 바탕으로 홍수방어목표에 해당하는 확률강우량 산정 결과는 부처별, 작업별로 달라질 수 있음
 - 홍수방어능력을 결정짓는 확률강우량 값의 생산을 특정 기관에서 전담해 정부 재정의 효율성을 기하고, 시설의 계획·설계의 품질과 일관성을 제고할 여지가 있음
- 도시침수방지법 제정 이후 유역 차원에서 각 침수방지시설 계획의 통일성 확보가 중요한 시점이라고 요약할 수 있으며, 이를 위해 다음과 같이 법제도 개선사항을 제안
 - 하천, 하수도 및 타 부처의 침수방지시설 계획과 설계에 활용되는 확률강우량 등 자료의 일관성이 필요함
 - 도시침수방지법 제5조에 침수방지시설 계획 등에 사용되는 기상, 수문자료의 일관성에 대한 기본원칙을 언급하는 방안을 고려 가능
 - 도시침수방지법 제13조에서 침수피해 방지 자료의 정보화에 대한 조문이 있지만, 어떤 정보화사업을 할지에 대한 언급은 없음
 - 제13조 제1항을 개정된 뒤 시행령을 통해 침수방지시설 계획이나 설계의 일관성을 위해 기상·수문자료를 구축하도록 명시하는 방안이 있는데, 과거 국토부에서 “FARD (Frequency Analysis of Rainfall Data)”를 운영해 하천, 도로 등에 공통적으로 활용한 사례를 참고할 수 있음

[도시침수방지법 제13조 조문]

도시침수방지법 제13조(침수피해 방지 자료의 정보화) ① 환경부장관은 특정도시하천 유역의 침수피해 방지에 필요한 자료의 효율적인 활용을 위하여 정보체계를 구축·운영할 수 있다.
 ② 환경부장관은 제1항에 따른 정보체계의 구축·운영을 위하여 필요한 경우에는 관계 기관의 장에게 자료의 제출을 요청할 수 있다. 이 경우 관계 기관의 장은 특별한 사유가 없으면 그 요청에 따라야 한다.

- 실제, 도시침수방어시설의 계획·설계에서 실현되려면 하천(홍수량 산정 표준 지침 및 설계 기준), 하수도(기본계획 수립 지침 및 설계기준), 우수유출저감시설(개발사업 시행자 및 지방자치단체 우수유출저감대책 세부수립 기준), 도로(설계기준)에 대한 지침과 설계 기준의 세부 조정도 수반되어야 함

- 전체 유역 차원에서 침수방지시설이 서로 연계되어 설치되려면 무엇보다 기본계획을 수립할 때 동 법률의 대상시설을 넘어서서 시설의 효과를 검토하는 것이 중요함
 - 도시침수방지법 제6조제1항제4호에 기본계획의 내용적 범위로 '4. 홍수량 분담을 위한 침수방지시설 연계 정비에 관한 사항'이 언급되어 있으나 이에 대해서는 보다 구체화할 수 있도록 제6조 이내의 조항이나 시행령에서 추가로 해석조문이 필요해 보임
 - 동 법에서 정한 침수방지시설뿐만 아니라 공원녹지법, 소하천법, 자연재해대책법, 도로법 등 다른 법령에 따른 침수방지시설을 고려해 상호 영향을 검토하고 적절한 대책을 강구해야 함

[도시침수방지법 제6조 조문]

도시침수방지법 제6조(특정도시하천 침수피해 방지 기본계획의 수립 등) ① 환경부장관은 특정도시하천 유역의 침수피해를 방지 하기 위하여 다음 각 호의 사항이 포함된 10년 단위의 특정도시하천 침수피해 방지 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 수립하여야 한다. 이 경우 「하천법」 제25조에 따른 하천기본계획, 「하수도법」 제6조에 따른 하수도정비기본계획 등을 고려 하여야 한다.

1. 기본계획의 목표 및 추진전략
 2. 침수 현황 및 지역 특성
 3. 침수피해 방지를 위한 계획홍수량
 4. 홍수량 분담을 위한 침수방지시설 연계 정비에 관한 사항
 5. 특정도시하천 정비 등에 관한 사항
 6. 유역 내 침수방지시설의 설계기준 적용에 관한 사항
 7. 도시침수예보 및 관련 정보의 관리에 관한 사항
 8. 비용의 산정과 재원조달에 관한 사항
 9. 그 밖에 침수피해 방지를 위하여 대통령령으로 정하는 사항
- ②~⑤ (생략)

I 대규모 도시침수방지시설에 대한 정체성 문제 해소

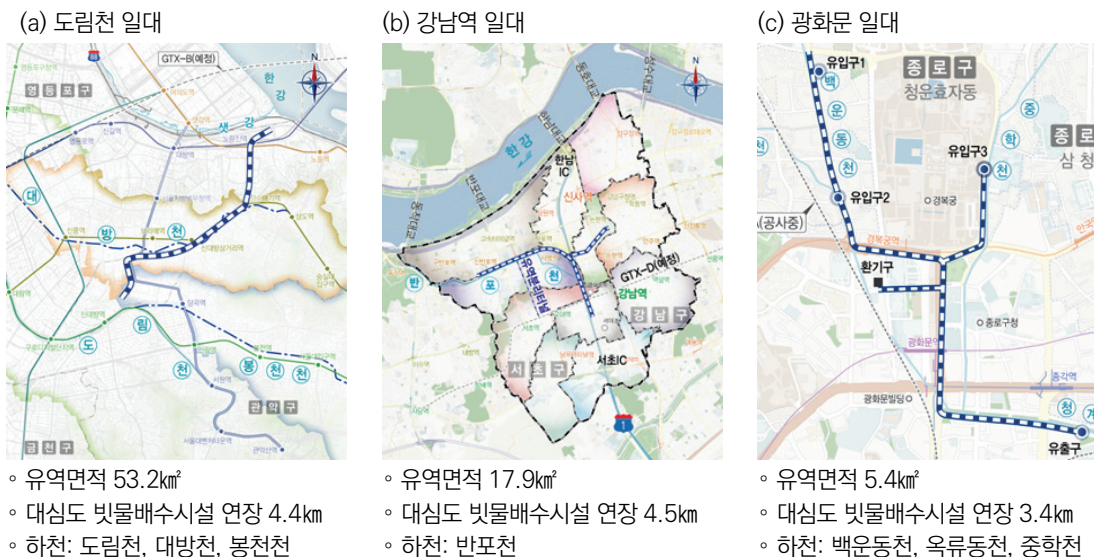
대규모 침수방지시설의 필요성을 배경으로 한 도시침수방지법 관련 제도 정비는 아직 미흡

- 태생적으로 도시침수방지법은 대도시의 대규모 침수방지시설의 필요성을 배경으로 함
 - 서울시의 신월빗물저류배수시설과 함께 최근 추진하고 있는 대규모 시설은 지하에 직경이 큰 터널을 설치해 도시지역의 빗물을 일시 저류했다가 상황이 종료되면 펌프장을 통해 인근 하천으로 배수하는 것으로서 통상 대심도 배수터널로 지칭하고 있음
 - 이 시설이 하천법에 따른 하천시설에 해당하는지, 아니면 하수도법에 따른 하수도로 해당 하는지에 대해서는 아직 시설의 정체성이 불분명함
 - 즉, 지하하천, 방수로, 배수펌프장 또는 수로터널과 같이 다양한 하천시설로 분류하는 것이 가능하고, 하수관로와 부속시설이 합쳐진 하수도로 보는 것도 가능함
 - 시설의 기능이 유사함에도 불구하고 환경부 내 소관부서(하천계획과 vs. 생활하수과)와 관련 이해관계자(수자원 학계·업계 vs. 상하수도 학계·업계)의 입장 조정을 위한 자구책에 불과해 보임

- 시설의 주된 기능, 사업추진의 용이성, 운영상의 필요성, 유지관리의 장점 등을 고려해 시설물 구분방식을 보다 체계적으로 정했어야 함

대심도 빗물터널은 터널의 종점에서 접속하는 하천이 지닌 하천시설로 분류하는 것도 대안

- 이러한 대심도 배수터널은 비록 자연적으로 형성된 물길이지 아니지만 터널의 종점에서 접속하는 하천이 지닌 하천시설로 분류하는 것이 유리하다고 판단됨
 - 시설의 기능 측면에서, 일반적인 우수 배제에 활용되는 하수관거라기보다는 국토계획법상 자연재해를 극복하기 위한 중요한 방재시설인 하천과 성격이 가까움
 - 사업추진의 용이성 측면에서, 기본계획을 통한 사업의 확정, 중앙정부 및 광역단체의 예산 지원, 공사 인·허가 등의 원활한 행정처리를 위해서는 시설의 종점이 접속하는 하천관리청 (환경부장관 또는 시·도지사)이 추진하되 해당 기초단체 협조를 득하는 방식이 크게 유리
 - 운영상의 필요성 측면에서, 하천에는 배수터널에서 방류하는 수량은 일반적인 하수관거의 배수량과 달리 지류하천의 수량에 가까워 홍수통제의 관점에서 하천수위의 원활한 예측 및 조절이 가능토록 시설을 운영할 필요가 있음
 - 유지관리 측면에서, 하천의 경우 재해예방에 중요한 방재시설이기 때문에 중앙정부의 예산 확보가 용이함
 - 하천법과 시설물안전법에 의거하여 중앙정부 및 광역단체를 중심으로 각종 시설에 대한 점검·진단·평가 및 보수·보강 등의 안전관리체계가 현장에서 작동되고 있음에 반해, 하수관로 시설의 경우 예산 부족 등을 이유로 유지관리 부실 문제 발생 우려



자료: 「대심도 빗물배수터널 타당성조사 및 기본계획」, 2023.05, 서울특별시

[그림 4] 2022년 수해 이후 서울시에서 1단계로 추진 중인 대심도 빗물배수시설

- 기존 사례의 측면에서, 하천의 경우에 굴포천 방수로 조성 사례가 있으며, 하수관거의 경우에도 신월빛물배수시설 설치 사례가 있으므로 모두 가능하다고 할 수 있으나, 굴포천 방수로의 경우 더욱 전문적으로 운영·관리되고 있다고 판단됨
 - 하천시설로 지정·운영하는 굴포천 방수로의 경우 중앙정부가 국가하천으로 지정한 뒤 하천법에 따라 중앙정부가 예산을 확보한 뒤 전문기관(K-water)에 위탁 관리 실시
 - 이에 반해, 하수관로로 지정·운영하는 신월빛물배수시설의 경우 이미 초기에 유지관리 준비 중에 한차례 인명사고가 발생했을 뿐만 아니라, 하수도법에 의해 전문인력이 부족한 양천 구청에 과도한 시설관리 부담을 부여

I 대규모 침수방지시설의 국비지원 원칙 수립 및 민간위탁 근거 신설

대규모 침수방지시설에 대한 국비지원 원칙의 보다 명료한 정의 필요

- 지방재정이 양호한 서울시라고 해도 지방비 100%로 이 같은 사업을 독자적으로 설치하기 힘들며, 구청에서도 스스로 유지관리비용을 감당하는 게 쉽지 않음
 - 실제로 이번에 추진하고 있는 서울시의 대심도 배수터널 3개소는, 하수도든 아니면 하천(지방하천)으로 분류되든지와 무관하게, 통상적인 국가 재정운영방식에 따라 사업비를 지원하지 않았으며, 모두 국비 지원 25%로 시행한 바 있음
 - 즉, 하천법 제64조, 하수도법 제63조, 도시침수방지법 제18조 모두 국가가 지자체에게 필요한 재정 지원을 할 수 있게 근거를 두고 있지만, 행정시설 관리 법령에서 통상 언급하는 수준에 불과하며,
 - 국가 재정당국에서 지자체(비교적, 재정상황이 양호한 서울시) 소유 행정재산의 설치에 대한 지원은 특별한 경우라 할 수 있으며, 정부의 재정분권 후 더욱 예외적인 경우에 한정
 - 향후 대도시 도시침수의 사전 예방사업을 본격화하기 위해서는 비용분담체계를 보다 투명하게 결정해야 함
 - 이를 위해 국가재정 운영의 기본원칙하에서 유사 사업에 대한 형평성도 고려해야 할 것임
- 대심도 배수터널의 사업비 및 유지관리비 확보 측면에서도 “수해를 겪게 된 이후 사업비의 국비 지원 25%”가 아닌 일반적인 시설 설치 및 운영의 원칙을 적용하되 필요시 특수성을 고려해 예외 사항을 두고 재원분담방식을 정할 필요가 있음
 - 현재 서울시가 추진하는 도림천 지하 방수로 사업은 도림천의 홍수량 분담을 위한 시설이라 판단하여, 서울시에서 유지관리 비용을 전액 부담하는 것이 현재 재정운영의 기본원칙임
 - 이러한 특수시설의 설치가 지자체에 큰 부담이 되기 때문에 국가의 비용보조 근거가 되는 하천법 시행령 제76조제1항의 ‘지방하천의 정비공사’를 아래와 같이 개정하여 예산 지원의 예측 가능성을 높여줄 필요가 있음

- '지방하천의 정비공사(도시침수방지법 제6조제1항에 따라 환경부장관이 수립하는 특정 도시하천 침수피해 방지 기본계획에 반영된 방수로인 경우 최대 25%까지 지원할 수 있다)'로 수정
- 해당 구간이 서울시에 위임하여 관리할 경우 원칙적으로 환경부는 국가 재정을 통해 확보된 국가하천 유지·보수사업 예산의 일부를 서울시에 소요비용만큼 지급하는 것이 타당함

[국가의 재정지원 관련 근거]

<p>하천법 제64조(비용보조) 환경부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그 비용의 일부를 시·도에 보조할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 국가하천의 유지·보수 2. 대통령령으로 정하는 하천공사 3. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항 <p>하천법 시행령 제76조(비용보조의 범위) ① 법 제64조제2호에서 "대통령령으로 정하는 하천공사"란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 공사를 말한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 재해복구를 위한 하천공사 2. 지방하천의 정비공사 3. 저류지·홍수조절지 및 방수로의 설치공사 4. 삭제 <p>② 법 제64조제3호에서 "그 밖에 대통령령으로 정하는 사항"이란 하천기본계획의 수립을 말한다.</p> <p>하수도법 제63조(국고보조) 국가는 공공하수도의 설치·개축 또는 재해복구에 관한 공사비용의 전부 또는 일부를 예산의 범위 안에서 지방자치단체에 보조할 수 있다.</p> <p>도시침수방지법 제18조(기술 및 재정 지원) 환경부장관은 침수피해 방지를 위하여 지방자치단체의 장에게 필요한 기술적·재정적 지원을 할 수 있다.</p>

대규모 도시침수 방지시설의 민간 위탁 근거 신설

- 하천법이나 하수도법과 같이 동 법에서도 환경부장관 및 시·도지사 권한의 일부를 선정된 뒤 하천 또는 하수도 관련 기관 또는 단체에 위탁할 수 있도록 법률 및 시행령 개정이 필요
 - 도시침수방지법에서는 환경부장관의 권한을 환경부 소속 기관장에게, 시·도지사의 권한을 시·군·구청장에게 위임할 사항만 언급할 뿐임
 - 정부의 행정부담을 해소하되, 민간의 효율성과 전문성 활용을 위한 위탁 규정은 부재
 - 이미 동 법률에는 정보체계 구축, 연구개발, 국제협력 등 전문성을 필요로 하는 업무가 포함되어 있음을 감안하여 대규모 도시침수 방지 시설에 대한 민간위탁 근거 신설 타당

[각 법률의 위임·위탁 조문 비교]

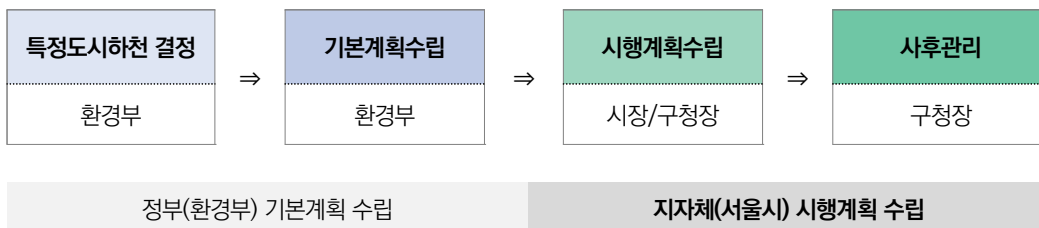
<p>도시침수방지법 제19조(권한 등의 위임) ①이 법에 따른 환경부장관의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 소속기관의 장에게 위임할 수 있다.</p> <p>②이 법에 따른 시·도지사의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 시장·군수·구청장에게 위임할 수 있다.</p> <p>하천법 제92조(권한의 위임·위탁 등) ①이 법에 따른 환경부장관의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 시·도지사 또는 소속 기관의 장에게 위임할 수 있다.</p> <p>②시·도지사는 제1항에 따라 위임받은 권한의 일부를 환경부장관의 승인을 얻어 시장·군수·구청장에게 재위임할 수 있다.</p> <p>③이 법에 따른 환경부장관의 업무 중 다음 각 호의 업무는 대통령령으로 정하는 바에 따라 하천과 관련된 기관 또는 단체에 위탁할 수 있다.</p> <p>하수도법 제74조(권한 또는 업무의 위임·위탁 등) ①이 법에 따른 환경부장관의 권한은 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 일부를 시·도지사 또는 지방환경관서의 장에게 위임할 수 있다.</p> <p>②환경부장관은 제67조에 따른 공공하수처리시설 또는 분뇨처리시설 운영요원 등에 대한 교육의 실시에 관한 업무를 대통령령으로 정하는 관계전문기관에 위탁할 수 있다.</p> <p>③지방자치단체의 장은 공공하수도에 관한 공사 업무를 대통령령으로 정하는 관계전문기관에 위탁할 수 있다.</p> <p>④환경부장관은 제68조의2제1항에 따른 하수도 정보시스템의 구축·운영 업무를 대통령령으로 정하는 전문기관에 위탁할 수 있다.</p> <p>⑤ 환경부장관은 제68조의3제1항에 따른 지원센터의 설립·운영 업무를 대통령령으로 정하는 전문기관에 위탁할 수 있다.</p>
--

Ⅲ. 서울시 제도 정비방안

Ⅰ 특정도시하천 지정 및 도시침수 예·경보 방안

특정도시하천유역 침수방지대책 시행계획 수립 및 사후관리 대책 마련 필요

- 서울시는 도시침수방지법 제정 직후 도시하천유역 침수피해방지대책법 관련 업무에 담당자를 지정하여 적극적 대응체계 구축
 - 물순환안전국 치수안전과 치수총괄팀에서 도시침수방지법 관련 대응 업무 수행 중
- 특정도시하천의 결정 및 기본계획 수립 시 관할 시장 및 구청장 의견수렴을 하도록 규정하고 있으므로 관련 업무를 우선 검토
 - 침수방지시설의 설계기준 및 빈도는 관련 법령에서 정하는 기준보다 강화 가능에 따라 관련 설계기준 등 검토
 - 환경부장관은 “물재해종합상황실”, “도시침수예보 실시”, “도시침수예보센터” 설치·운영 가능과 관련한 사항 검토
- 법률상 정부의 특정도시하천 기본계획 수립 이후 서울시는 시행계획수립 및 사후관리 가능
 - 법령시행 이전에 “특정하천유역치수계획”이 수립된 도시하천의 경우 이를 기본계획으로 확정하도록 [부칙]으로 정하고 있음
 - 시행계획수립 이외 법령상 지자체 위임사항이 없으며, 기존 수립된 “특정하천유역치수계획”을 『도시침수방지법』상 기본계획으로 함
 - 세부 시행계획 수립은 ‘(환경부)24년 도시침수대응 종합계획(도시침수방지를 위한 시행계획)’을 통해 사업주체, 범위, 예산 등 규정 예정
 - 「수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률」 제20조에 따라 수립된 특정하천유역치수계획 : 도림천('22), 시흥천('22), 중랑천('23)
 - (환경부) 도시침수대응 종합계획 수립: '24년 말 용역 준공
- 서울시는 (환경부) '24년 도시침수대응 종합계획 수립 시 사업주체, 범위, 예산 등 관련(필요) 사항에 대하여 협의하고 검토된 사항을 토대로 조례 제정 등 검토 필요



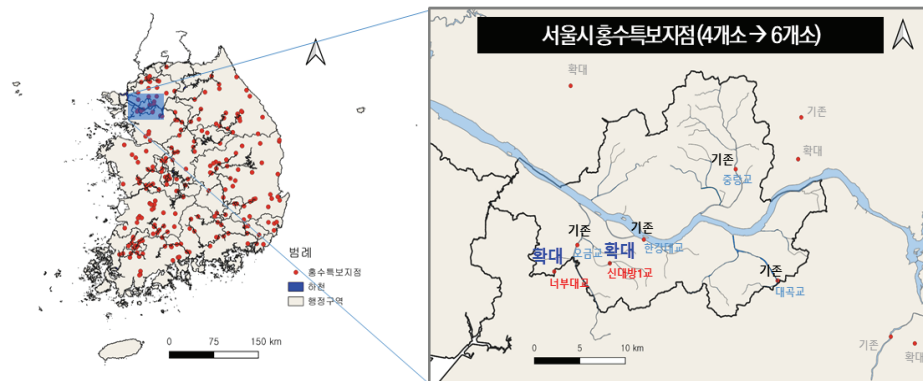
[그림 5] 특정도시하천 관련 시행계획 수립 절차

『도시침수방지법 시행령(안)』에 대한 서울시 의견제출 및 정부와의 긴밀한 협조 체계 구축

- “특정도시하천 침수피해 방지 기본계획 및 시행계획” 수립 시 포함하여야 할 세부 사항
 - 시장은 도시하천유역의 정비가 시급할 경우 환경부장관에게 특정하천도시유역 지정을 요청할 수 있음
 - 시장·구청장은 동 기본계획에 따른 침수방지사업비를 우선적으로 반영 노력
 - 침수이력이 있거나 발생우려가 되는 지역 등에 대하여 설계기준 및 설계빈도의 강화 적용 - 2024년 12월, 도시침수대응 종합계획 수립
- 「도시침수법 시행령(안)」에 대한 서울시 의견제출
 - 침수방지지설 설치를 위한 재정계획 수립 시 재원조달 방안 근거 필요
 - 침수방지지설로 물막이판, 역류방지지설 수중펌프 등 추가 필요
 - 기본계획 수립 등 환경부와의 협의 시 협조
- 시행령(안) 의견에 대한 회신(환경부→서울시)
 - '24년 도시침수대응 종합계획 마스터플랜 수립 후 협의하여 정비

서울시, 지방하천으로 홍수특보 지점이 대폭 확대됨에 따라 SI기반 홍수예측 시스템 구축 필요

- 그간 우리나라는 국가하천을 중심으로 홍수특보 지점을 75개 운영해 왔음
 - 그러나, 유역별 예보 전담 조직 설치와 첨단 인공지능(AI) 기술의 적용을 통해 2025년 홍수기(6월~9월)부터 223개로 확대될 예정
 - 서울시의 경우, 기존의 홍수 특보 지점이 4개소(중랑천, 한강, 안양천, 탄천)였으나 이번에 2개소(목감천, 도림천)가 추가되었음
 - 그러나 이 신규 지점들은 아직 수위-유량 관계곡선 등 수문 자료가 부족해, 정확한 홍수 예보에 어려움이 있을 것으로 예상됨
- 최근 주목받는 AI 기반의 홍수 대응에서도 기본적인 학습 자료 구축이 선행되어야 하는 만큼, 특보 지점에 대한 지속적인 수위-유량 계측 및 관계곡선 개발 등 수문 조사가 필수적



자료: 저자 작성

[그림 6] 2024년 확대된 홍수특보지점(서울시: 4개소→6개소로 확대)

I 서울시, 도시침수방지 관련 조례 제·개정 방안

도시침수예보 내용의 관계 기관 전파 및 침수피해 저감 조치에 관한 조례 개정 방안

- 도시침수방지법에서 지자체에 부여된 사무 중 환경부(홍수통제소)로부터 통보된 도시침수예보 내용을 관계 기관에 전파하고, 침수피해 저감 조치를 시행하는 사항은 「서울특별시 재난 예보·경보 시스템 구축 및 운영에 관한 조례」에 마련하는 것이 적합함
 - 다만, 현행 조례 제2조제1항은 재난 예보·경보의 대상인 ‘재난’의 범위를 「재난 및 안전 관리 기본법」 제3조제1호에 따른 재난으로 한정해 정의하고 있으므로, ‘도시침수’가 조례의 대상인 재난의 범위에 포함되는지를 우선 살펴볼 필요가 있음
 - 도시침수방지법상 도시침수는 ‘홍수로 인한 도시하천의 범람’과 ‘도시지역 내에서 강우가 적절히 배수되지 아니하여 발생하는 침수현상’으로 구분하여 정의되는데, 내수침수의 경우 그 원인이 자연적인 것과 함께 하수관로의 범람과 같이 인공적인 측면도 있어 자연재난에 도시침수가 모두 포함된다고 보기는 어려움
 - 따라서 조례 시행의 명확성을 위해서는 조례 제2조 정의 규정에 도시침수를 추가하는 방안이 바람직함
- 이때 제2조제1항 재난의 정의에 단서규정을 추가해 도시침수방지법상 도시침수의 정의를 재난에 포함시키는 방안과 재난과 별도로 도시침수의 정의를 새로운 항으로 추가하는 방안을 고려할 수 있음
 - 따라서 제2조에 별도의 항에서 도시침수를 정의하고, 제5조제3항 및 제4항 등에 재난정보 및 재난 예보·경보와 도시침수정보 및 도시침수예보를 함께 전파하도록 규정하는 것이 적절함
 - 또한, 현행 조례 제2조제3항에서 정의하는 관리주체의 범위에 시장이 도시침수예보에 관한 정보를 전달해야 하는 경찰서 및 소방서 등 관계 기관을 추가하고, 한시적으로 도시침수예보에 관한 업무를 담당하는 조직을 구성·운영할 수 있는 권한을 시장에게 부여하는 규정도 마련할 필요가 있음

도시침수방지법에 따른 침수방지시설 사업 추진에 관한 조례 개정 방안

- 도시침수방지법에 따른 침수방지시설 사업 추진에 관한 사항은 「서울특별시 침수 방지시설 설치 지원에 관한 조례」에서 다루는 것이 적절함
 - 제2조 정의에 도시침수방지법상 도시침수를 추가하고, 침수방지시설의 범위를 도시침수 방지법 제2조제5호의 시설까지 확대하도록 함
- (가칭)서울특별시도시침수방지위원회의 설치·운영에 관한 사항을 조례에 마련해, 제5조에 따른 지원계획과 함께 도시침수방지법상의 특정도시하천 침수피해 방지 시행계획을 심의·의결하도록 함

- 또한 위원회는 시의 도시침수 및 풍수해 저감 대책의 검토와 제안, 침수방지시설 설계기준 및 설계빈도의 강화, 침수방지시설 사업 추진 및 사후관리 등의 업무를 수행하도록 함
 - 위원회의 구성, 주요 업무, 회의 개최 등의 사항을 조례에 추가할 필요가 있으며, 도시침수와 풍수해 업무를 함께 수행하도록 규정할 경우 위원회 이름이 업무를 모두 포함하도록 정할 필요가 있음

지속적으로 발생하는 도시침수예보 업무 사무를 전담하기 위한 서울시 조례 제정 방안

- 서울특별시의 도시침수 예방 업무의 특성을 고려할 때 별도의 조례를 제정하는 것은 조례의 일부 사항의 실효성이 부족한 경우가 발생할 수 있으므로, 현행 조례에 관련 사항을 추가하는 것이 법체계의 효율성 확보 측면에서 유리할 수 있음
- 하지만 지속해서 발생하는 도시침수예보에 관한 업무를 전담하기 위한 조직의 구성, 시행계획에 대한 ‘(가칭)서울특별시도시침수방지위원회’의 정책 및 사업검토 등의 사항은 현행 타 조례에서 규정하기에 한계가 있을 수 있으므로, 별도의 조례를 제정하는 것도 충분한 당위성을 가짐
 - 신규 조례를 제정할 경우, 기존 조례의 정의 범위를 그대로 유지할 수 있어 도시침수 예방 업무 도입에 따른 혼란을 최소화할 수 있고, 한정된 예산과 인력을 체계적으로 운영하는 데 도움이 될 것으로 판단
 - 도시침수 예방을 위한 조례를 제정할 경우, 조례에는 도시침수방지법에서 지자체에 부여한 사무와 함께 도시침수 피해 저감을 위해 필요한 사항을 추가로 규정할 수 있음
 - 정의 규정에서는 도시침수 및 침수방지시설, 특정도시하천 등을 규정함

추가 검토가 필요한 사항

- 도시침수 예방을 위한 정책 및 사업은 도시 내 ‘물순환’ 회복 및 촉진과 밀접한 연관이 있으므로, 정교한 제도 시행 필요
 - 서울시의 경우, 「서울특별시 물순환 회복 및 저영향개발 기본 조례」에 따라 물순환 회복 기본계획을 수립하고, 자연재해·가뭄재해대비, 지하수 함양 등의 시책을 추진함
 - 조례 제·개정 시 도시침수 방지와 물순환 관련 업무를 수행하는 조직 간의 업무가 중복되지 않고 상호연계하여 상승효과를 발휘할 수 있도록 법체계를 구성할 필요가 있음
 - 특히 조례 제2조제3호2)에서 정의하는 빗물침투시설 및 빗물저류시설 등 빗물관리시설은 도시침수방지법상 침수방지시설과 그 효과가 밀접하게 연결될 수 있으므로, 침수방지시설 사업과 중복되지 않도록 유의할 필요가 있음

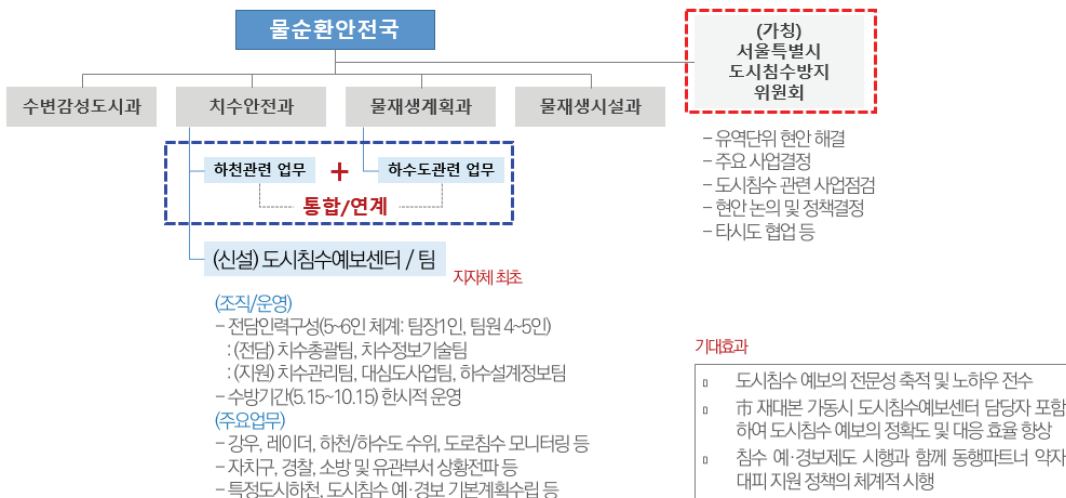
2) 「서울특별시 물순환 회복 및 저영향개발 기본 조례」 제2조제3호: 3. “빗물관리시설”이란 다음 각 목의 시설을 말하며, 빗물관리시설의 세부적인 설치·관리기준은 「자연재해대책법」 제19조의7에 따른다.

가. “빗물침투시설”: 「자연재해대책법시행령」 제16조의3제1항제1호에 따라 빗물을 지표면 아래로 침투시키기 위하여 설치된 시설
 나. “빗물저류시설”: 「자연재해대책법시행령」 제16조의3제1항제2호에 따라 빗물을 저류(貯留)하기 위하여 설치된 시설

I 도시침수방지를 위한 조직체계 개편 및 거버넌스 구축 방안

서울시 물순환안전국 내에 도시침수 예보 전담 조직 신설 등 조직체계 구성(안)

- 현재 서울시의 재난 예경보는 재난상황관리과에서, 도시침수 모니터링 및 예측은 치수안전과에서 운영하고 있는 이원화체계를 가지고 있음
- 따라서 효율적인 도시침수 예보 및 대응을 위해 다음과 같은 조직체계 구성을 제안함
 - (1안) 재대본 가동 시 도시침수 모니터링 및 예측시스템을 담당하고 있는 치수안전과 담당자를 포함시켜 도시침수 예보의 정확도 및 대응 효율 향상
 - 도시침수 예보 특성상 기상, 수위, CCTV 정보 등 빠르고 정확한 모니터링 분석과 예측결과 분석을 통한 예경보 발령 유무를 판단해야 함
 - 1안의 경우 최소한의 조직체계 정비를 통해 도시침수 예경보의 효율을 높일 수 있으나, 예보 지점 수를 고려해 추가 인력 확보 방안 검토 필요
 - (2안) 물순환안전국 내에 도시침수 예보 전담조직 '(가칭)서울특별시도시침수예보센터' 구성
 - 도시침수 예보단의 주요업무는 강우발생 시 지점별 강우량, 구름 이동정보, 기상 레이더 정보, 하수관로 수위계, 도로 침수심, 하천 수위, 도시침수예측시스템 예측결과, CCTV, 빗물펌프장, 빗물저류조, 대심도빗물터널 운영 정보 등을 종합적으로 모니터링
 - 도시침수 모니터링을 통해 예보기준이 초과하는 경우 해당 자치구, 동행파트너, 경찰, 소방, 도로 등 주요 관리기관에 상황 전파
 - 2안의 경우 전담 조직 구성에 따라 효과적인 도시침수 예경보 및 대응이 가능하나, 담당자에게 추가적인 업무가 부여되는 만큼 적절한 인센티브 제공 방안도 함께 고려 필요



[그림 기] 서울시 도시침수 예보업무를 위한 조직체계 구성(안)

도시침수방지를 위한 ‘(가칭)서울특별시도시침수방지위원회’ 구축 등 거버넌스 구축

- 서울시 침수 예경보제도와 연계한 체계적인 도시침수 예경보가 이루어질 수 있도록 한강홍수통제소와 긴밀히 협의 필요
 - 도시침수방지법에서 지자체에 부여된 사무 중 환경부(한강홍수통제소)로부터 통보된 도시침수예보 내용을 관계 기관에 전파
 - 내수재해위험지구와 과거 침수흔적도가 중첩되는 지역에 위치하고 있는 하수관로 수위계측지점을 도시침수 예보지점으로 지정되도록 우선순위 결정 후 한강홍수통제소와 협의



[그림 8] 도시침수방지위원회 신설 등 거버넌스 구축 방안

- 서울시는 ‘(가칭)서울특별시도시침수방지위원회’를 구축하여 서울시의 도시침수방지 및 풍수해 저감 대책의 검토와 제안, 침수방지시설 설계기준 및 설계빈도의 강화, 침수방지시설 사업 추진 및 사후관리 등의 역할을 수행하도록 함
 - 위원회의 위원은 도시침수방지시설 및 풍수해저감 대책 등 업무와 관련이 있는 서울특별시, 환경부(한강홍수통제소), 자치구, 전문가, 시민단체, 공무원 등으로 구성하도록 함
- 위원회의 주요 업무 및 기능은 다음과 같이 정의할 수 있음
 - 타 시도 지역 도시침수방지 관련 위원회와 협업, 도시침수방지 관련 사업 추진 점검
 - 도시유역단위 현안 해결 및 주요 사업 결정, 주요 도시침수 관련 현안 논의 및 정책 결정

[표 6] 서울특별시 도시침수방지 위원회 구성과 기능(예시)

구분		내용
(가칭) 서울특별시 도시침수방지 위원회	위원회 구성	• 서울시, 환경부(한강홍수통제소), 자치구, 전문가, 시민단체, 공무원 등 구성
	주요 기능	• 타 시도 지역 도시침수방지 관련 위원회와 협업 • 도시침수방지 관련 사업 추진 점검 • 도시유역단위 현안 해결 및 주요 사업 결정 • 주요 도시침수 관련 현안 논의 및 정책 결정

IV. 정책 제언

I 도시침수방지법 제정에 따른 서울시 제도정비 방안 도출

서울시의 체계적인 도시침수방지 및 예보 업무수행을 위해 개선이 필요한 사항

- 정부-서울시 간, 도시침수 예보지점 선정 및 특정도시하천 고시를 위한 사전협의체 구축 필요
 - 특정도시하천 및 도시침수 예보지점 지정·고시 전 ‘정부-서울시’ 간 긴밀한 협의체계 구축
 - 서울시는 내수침수위험지구 및 침수취약지역을 대상으로 도시침수예보가 시행될 수 있도록 한강홍수통제소와 긴밀히 소통 필요
- 서울시의 체계적인 도시침수 예보업무 수행을 위해서는 전담 조직체계를 구성해 나가야
 - 재대본 가동 시 치수안전과 담당자를 포함시켜 도시침수 예보의 정확도 및 대응 효율 향상
 - 서울시 물순환안전국 내에 도시침수 예보를 위한 전담조직 마련
 - 전담조직은 도시침수 발생 빈도를 고려해 상시조직보다는 비상조직체계로 운영하는 것이 적절할 것으로 판단
- 도시침수방지법 시행을 위한 서울시 조례 제·개정 및 위원회 구축 방안
 - 도시침수방지법 시행을 위한 서울시 조례 제·개정 방안
 - 「서울특별시 재난 예보·경보시스템 구축 및 운영에 관한 조례」, 「서울특별시 침수 방지시설 설치 지원에 관한 조례」 등 개정
 - 도시침수 예보업무를 위한 ‘(가칭)서울특별시 도시침수 예경보제도 운영에 관한 조례’ 제정
 - ‘(가칭)서울특별시도시침수방지위원회’의 구성에 관한 사항

주요 추진전략

주요 과제	추진전략
도시침수 예보지점 선정 및 특정도시하천 고시 위한 사전협의체 구축	- 특정도시하천 및 도시침수 예보지점 지정·고시 전 ‘정부-서울시’ 간 협의 - 서울시는 침수취약지역을 대상으로 도시침수예보가 시행될 수 있도록 한강홍수통제소와의 긴밀한 업무협력
서울시 도시침수 예보업무 수행을 위한 전담 조직체계 구성(안)	- 재대본 가동 시 치수안전과 담당자를 포함시켜 도시침수 예보의 정확도 및 대응 효율 향상 - 서울시 물순환안전국 내에 도시침수 예보를 위한 전담조직 마련
도시침수방지법 시행을 위한 서울시 조례 제·개정 방안	- 도시침수방지 관련 조례·위원회를 만들어 체계적 홍수방어 체계 구축 - ‘(가칭)서울특별시도시침수방지위원회’ 구성에 관한 사항 규정

I 도시침수 예보지점 선정 및 특정도시하천 고시 위한 사전협의체 구축

특정도시하천 및 도시침수 예보지점 지정·고시를 위한 '정부-서울시' 간 긴밀한 협의체 구성

- 「도시침수방지법」상 『특정도시하천침수방지기본계획』 수립 이전에 특정도시하천 유역 지정에 관한 사항을 명확하게 명시하고 있지 않으나,
 - 법 제6조제3항³⁾에서 기본계획의 수립이나 변경 시 관계 중앙행정기관의 장 및 관계 시도 지사와 협의하도록 함에 따라 계획 수립 전 특정도시하천 지정이 이루어질 것으로 판단
- 서울시는 관할 구역 내 기본계획 수립이 필요한 대상지를 미리 선정하여 우선순위를 바탕으로 기본계획이 수립되도록 해야 함
 - 또한 관계기관 협의 및 전문가 검토(서울연구원 등)를 통하여 『특정도시하천침수방지기본계획』 수립에 필요한 지역이 선정되도록 유도
- 서울시는 환경부 협의를 통해 시행 예정인 도시침수예보를 위한 측정지점 및 예보지점 선정, 기준수위 고시가 이루어질 수 있도록 함
 - 도시침수예보 전, 예보를 위한 측정지점 및 기준수위를 고시해야 함(시행령 제11조제1항⁴⁾)에 따라 침수 예보를 위한 측정지점 선정 후 자료 관측을 위한 계측기가 설치될 것으로 예상

I 서울시 도시침수 예보업무 수행을 위한 전담 조직체계 구성(안)

재대본 가동 시 치수업무 전담자 포함 및 물순환안전국 내에 도시침수 예보업무 전담조직 마련

- 서울시의 효율적인 도시침수 예보 및 대응을 위해 다음과 같은 조직체계 구성을 제안함
 - (1안) 재대본 가동 시 치수안전과 담당자를 포함시켜 도시침수 예보 정확도 및 대응 효율 향상
 - 전문성뿐만 아니라 경험과 노하우가 중요하므로 재대본 가동 시 도시침수 모니터링 및 예측 담당자를 포함시켜 예보의 정확도 향상 및 대응 효율성을 높일 필요성이 있음
 - 다만, 담당 인원이 부족한 것으로 파악됨에 따라 예보지점 수를 고려해 추가 인력을 확보 하는 방안 등의 검토 필요
- 3) 환경부장관이 기본계획을 수립하거나 변경하고자 하는 때에는 미리 관계 중앙행정기관의 장 및 관계 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사·특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)와 협의한 후 「물관리기본법」 제20조에 따른 유역물관리위원회(이하 "위원회"라 한다)의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 그러하지 아니하다.
- 4) 제11조(도시침수예보의 실시 등) ① 환경부장관은 법 제15조제1항에 따른 도시침수예보(이하 "도시침수예보"라 한다)를 실시하려는 경우에는 사전에 도시침수예보를 위한 측정지점 및 기준수위 등을 고시해야 한다. 고시한 사항을 변경하는 경우에도 또한 같다.

- (2안) 서울시 물순환안전국 내에 도시침수 예보를 위한 전담조직 마련
 - 도시침수는 발생 빈도가 높고 사전 준비 및 빠른 대응을 통해 피해 발생 규모를 줄일 수 있는 가능성이 높으므로 전담조직 구성을 고려해 볼 수 있음
 - 전담조직은 도시침수 발생 빈도를 고려해 상시조직보다는 비상조직체계로 운영하는 것이 적절할 것으로 판단됨
- 이를 위해 물순환안전국의 치수총괄팀과 치수정보기술팀의 전담인력과 치수관리팀, 대심도 사업팀, 하수설계정보팀의 지원인력을 중심으로 집중호우 예보 시 ‘(가칭)서울특별시도시침수예보단’을 구성
 - 수방시설물에 대한 모니터링 결과를 도시침수 예·경보 기준을 초과하거나 초과할 것으로 우려되는 경우 예경보를 직접 발령할 수 있도록 하는 방안을 제안함

Ⅰ 체계적인 도시침수방지법 시행을 위한 서울시 조례 제·개정 방안

서울시, 도시침수방지 관련 조례·위원회를 만들어 체계적 홍수방어 체계 구축해 나가야

- 현행 도시침수방지법에 따라 지자체(서울특별시)에 부여된 사무는 ① 도시침수예보 내용의 관계 기관 전파, ② 침수피해 저감에 필요한 조치 수행, ③ 특정도시하천 침수피해 방지 시행계획의 수립·추진임
 - 도시침수예보 내용을 관계 기관에 전파하고, 침수피해 저감 조치를 시행하는 사항은 「서울특별시 재난 예보·경보시스템 구축 및 운영에 관한 조례」에 마련하는 것이 적합함
 - 도시침수방지법에 따른 침수방지시설 사업 추진에 관한 사항은 「서울특별시 침수 방지시설 설치 지원에 관한 조례」에서 다루는 것이 적절함
- 도시침수 예경보를 위한 전담조직 구성 시 조직구성, 의무, 권한, 업무내용(자료 관측의 범위, 예측결과의 분석, 예경보 발령을 위한 근거)에 대해 규정한 ‘(가칭)서울특별시 도시침수 예경보 제도 운영에 관한 조례’ 제정을 제안함
- 위원회 설치·운영에 관한 사항은 기존 「서울특별시 침수 방지시설 설치 지원에 관한 조례」 개정을 통해 다루는 것이 적절함
 - 다만, 지속적인 도시침수예보에 관한 업무를 전담하기 위한 조직의 구성, 시행계획에 대한 ‘(가칭)서울특별시도시침수방지위원회’의 정책 및 사업검토 등의 사항은 현행 타 조례에서 규정하기에 한계가 있을 수 있으므로, 별도의 조례를 제정하는 것도 충분한 당위성을 가진

- (가칭)서울특별시도시침수방지위원회의 설치·운영에 관한 사항을 규정해 도시침수에 관한 주요 정책을 심의·의결하도록 함

[서울시 도시침수방지 관련 조례 제·개정(안)]

- 재난안전관리를 위한 '서울특별시 재난 및 안전관리 기본조례', 도시침수 예측시스템 구축 및 운영을 위한 '서울특별시 재난 예보·경보 시스템 구축 및 운영에 관한 조례', 침수피해 방지를 위한 '서울특별시 침수 방지시설 설치 지원에 관한 조례' 개정을 통한, 서울시 물순환 안전국 내의 (가칭) 도시침수예보센터/팀' 조직 신설 및 역할에 관한 사항 명시
- (가칭)서울특별시 도시침수 예경보 제도 운영에 관한 조례' 제정하여 도시침수 예경보를 위한 전담조직 구성 시 조직구성, 의무, 권한, 업무내용(자료 관측의 범위, 예측결과의 분석, 예·경보 발령을 위한 근거), (가칭) 서울특별시도시침수방지 위원회' 에 관한 사항 규정

[그림 9] 서울시 도시침수방지 관련 조례 제·개정 방안

06756

서울특별시 서초구
남부순환로 340길 57

02-2149-1234

www.si.re.kr