

‘국민 안전’ 최우선으로 ‘치수 정책’ 전면 쇄신

- 치수 예산 2배 가까이 늘려(2023년 1.2조 원 → 2024년 2조 원)
 - 댐 건설, 지류·지천 정비 본격화 등 홍수방어 기반시설 대폭 확대
- 500년에 한번 발생할 홍수 등 극한상황까지 대비하는 안전체계 마련
- 인공지능을 활용하여 내년 5월부터 홍수특보 발령지점 대폭 확대(75→223곳)
 - 홍수특보 문자에 개인별 침수우려지역 내 위치여부 확인기능 추가
 - 운전자 홍수특보 발령 지점 인근 진입시 내비게이션에서 ‘경고’

환경부(장관 한화진)는 12월 7일 한덕수 국무총리 주재로 열리는 제32회 국정현안관계장관회의에서 일상화된 극한호우로부터 국민의 안전을 지키는 ‘치수 패러다임 전환 대책’을 보고한다.

이번 대책은 △2020년 54일간의 최장기간 장마(평균 30일), △2022년 8월 서울 1시간 강수량 141.5mm에 이르는 집중호우(연 강수량의 11%), △올해 7월의 중부지방 집중호우* 등 일상화된 극한호우로부터 국민안전을 지키기 위해 제·개정된 ‘하천법’, ‘도시하천유역 침수피해방지대책법’, ‘물순환 촉진 및 지원에 관한 법률’과 그간의 치수 정책을 종합적으로 검토하여 홍수 대비체계(패러다임)를 획기적으로 전환하는 내용을 담고 있다.

* 청주 미호강 441mm(400년 빈도), 논산 논산천 426mm(500년 이상 빈도) 등

이 대책은 ‘일상화된 극한호우에도 국민이 안전한 사회 구현’이라는 비전 아래 지류·지천 등 그간 치수 정책의 사각지대에 놓여있던 빈틈을 메꾸고, 국민 입장에서 치수 정책으로 전환함으로써 실제 현장에서 작동되어 국민의 안전을 실질적으로 책임지는 것을 목표로 하고 있다.

이러한 목표를 달성하기 위해 이번 대책은 △홍수방어 기반시설(인프라)의 획기적인 확대, △미래 기후를 고려한 치수안전 체계 확립, △인명피해 예방을 위한 충분한 대응시간(골든타임) 확보, △치수안전 확보를 위한 이행기반 강화 등 4대 부문 8대 중점과제를 추진한다.

① 홍수방어 인프라 획기적 확대

첫째, ‘홍수방어 기반시설(인프라)의 획기적 확대’의 주요 대책은 다음과 같다.

먼저, 지류·지천 정비를 본격화한다. 유역 면적이 크거나 홍수가 발생할 경우 피해가 큰 지방하천을 ‘국가하천’으로 점진적으로 승격하여 2027년까지 국가하천 구간을 기존 3,602km에서 약 4,300km까지 확대한다. 이와 함께, 지방하천 중 국가하천의 수위 상승에 영향을 받는 구간을 ‘배수영향구간’으로 지정하여 환경부가 직접 정비*하게 되며, 내년에는 배수영향구간 38곳을 정비한다.

* '23.8월 ‘하천법’ 개정으로 국가하천 수위 상승으로 인해 배수영향을 받는 지방하천 구간을 국가가 직접 정비할 법적근거 마련

퇴적토가 많이 쌓였거나, 나무와 풀이 자라나는 등 물의 흐름이 정체된 곳을 중심으로 준설사업을 실시하는 한편, 하천기본계획을 전략환경영향평가 대상에서 약식전략환경영향평가 대상으로 전환한다. 또한, 하천기본계획 수립시 전략환경영향평가 과정에서 환경영향평가 평가 항목이 검토된 하천 정비사업은 환경영향평가를 생략하여 적기에 하천정비를 추진할 수 있도록 한다.

※ (국가하천 정비예산) '23년 4,510억 → '24년 정부안 6,627억 원(46.9%↑)

기후변화에 따른 극한홍수 대응을 위해 신규 댐 건설을 통한 물그릇 확대도 본격적으로 추진한다. 이를 위해 환경부가 지역의 건의와 유역별 치수·이수 상황을 검토하여 내년부터 필요한 지역에 적정 규모의 신규 댐을 건설하고 저수지 등 기존 댐의 재개발(리모델링)을 추진하기 위한 10개 댐 기본구상을 실시한다. 예비타당성 조사 비대상인 규모가 작은 댐에 대해서는 타당성 조사도 함께 추진한다.

※ 수자원 시설 조사 및 연구(댐 기본구상 및 타당성 조사) : '24년 정부안 93억 원(신규) 기존 소규모 댐(향사댐 등) 건설 : '23년 114억 → '24년 정부안 155억 원(36.0%↑)

또한, 집중호우 시 상·하류(댐·하천 등)의 상황을 면밀하게 고려한 댐 최적 방류(시기, 양 등)를 지원하기 위해 ‘댐-하천 가상 모형(디지털 트윈) 물관리 기반(플랫폼)’도 내년 중 구축하여 댐 상·하류지역의 홍수 안전을 강화한다.

- * 가상공간에서 3차원으로 모의상황을 재현하여 나타난 결과를 시각화하여 제공
- ** 댐-하천 디지털 트윈 플랫폼 구축 : '23년 54억 → '24년 정부안 254억 원(370.4%↑)

대규모 피해를 유발하는 도시침수에 대응하기 위해 하수도 설계용량을 초과하는 극한홍수에 대한 방어 기반시설(인프라) 구축도 가속화한다. 2028년까지 서울 광화문과 강남역 지역에 대심도 빗물터널을 설치하고, 도립천과 한강을 잇는 지하방수로를 건설하여 극한홍수에 대비*한다. 2013년부터 추진한 상습침수지역에 대한 ‘하수도정비중점관리지역’ 지원사업**도 올해 대비 2배 이상 확대한다.

- * 강남역·광화문·도립천 저류시설 : '23년 85억원 → '24년 정부안 262억 원(208.2%↑)
- ** 하수관로정비(도시침수대응) : '23년 1,541억원 → '24년 정부안 3,256억 원(111.3%↑)

② 미래기후를 고려한 치수안전 체계 확립

둘째, ‘미래기후를 고려한 치수안전 체계 확립’의 주요 대책은 다음과 같다.

내년 3월부터 시행되는 ‘도시하천유역 침수피해방지대책법’에 따라, 통상적인 홍수대책만으로는 피해 예방이 어려운 지역(특정도시하천 유역)을 대상으로는 국가가 직접 ‘특정도시하천 침수피해방지 기본계획(이하 기본계획)’을 수립하여 특별히 관리한다. 이 과정에서 인구밀집도가 높거나 중요산업시설이 위치한 유역의 침수방지시설에 대해서는 홍수방어목표를 관계법령에서 정한 기준 이상(필요시 500년 빈도 이상)으로 강화한다.

홍수취약지구 관리도 강화한다. 그동안 하천관리청(환경부·지자체) 위주의 홍수취약지구 현장점검 등으로 인력·전문성에 한계가 있었으나, 앞으로는 전문기관(하천협회·한국수자원공사 등)과 함께 홍수기 전(2~3월)·중(8월)·후(10~11월) 하천시설을 일제 점검할 계획이다. 이를 통해 홍수취약지구 지정 누락을 방지하고, 긴급정비가 필요한 구간이 확인될 경우 조속히 보수하여 홍수피해를 예방한다.

현장의 비상대응력도 확보한다. 환경부는 내년 2월까지 ‘홍수기 비상대응 계획 수립 지침’을 마련·배포할 계획이다. 하천관리청은 이를 바탕으로 매년 3월까지 비상시 인력·장비·자재 동원 계획 등을 담은 ‘비상대응계획’을 수립하여 환경부에 보고함으로써, 비상대응계획의 내실이 강화될 것으로 기대된다. 또한, 홍수취약지구 위치 등을 고려하여 긴급대응에 필요한 장비·자재 비축을 위한 방재 거점(스테이션)도 내년 5월까지 낙동강 유역에 시범 구축한다.

환경부는 재난안전 대책기간(5월 15일~10월 15일)이 시작하기 전인 매년 5월 첫째 주를 ‘대한민국 홍수안전주간’으로 지정·운영하여, 전국 226개 지자체가 함께 홍수대응태세를 총괄적으로 점검한다. 또한, △홍수특보 발령 지점 확대, △홍수위험지도, △홍수취약지구, △하천점용허가, △비상대응계획 등의 치수 정책이 실제 현장에서 잘 작동될 수 있도록 환경부 및 소속·산하 기관(환경청, 홍수통제소, 한국수자원공사)을 비롯해 지자체 및 유관기관 등이 상호 소통·협력체계를 점검하고 강화하는 기회도 가질 예정이다.

③ 인명피해 예방을 위한 충분한 골든타임 확보

셋째, ‘인명피해 예방을 위한 충분한 대응시간(골든타임) 확보’의 주요 대책은 다음과 같다.

댐 건설과 하천 정비 등 홍수방어 기반시설 구축에는 장기간 소요되므로, 기반시설 구축이 완료되기 전이라도 인명피해를 예방할 수 있도록 충분한 대응시간을 확보하는 것이 중요하다.

이를 위해 내년 5월부터 인공지능(AI)을 활용하여 홍수특보 발령지점을 대폭 확대한다. 그간 대하천 위주로 75곳에서 발령했으나, 내년부터는 지류·지천을 포함한 223곳으로 대폭 늘린다.

또한, 대국민 홍수특보 알림 문자에 개인별로 스마트폰 위치정보(GPS)를 활용해 본인이 침수우려지역 내에 있는지 확인할 수 있는 기능(서비스)도 추가한다.

한편, 홍수특보 발령 당시 특보 발령지역 인근이 아닌 다른 지역에 위치하여 알람 문자를 못 받거나, 문자를 받고도 인지하지 못한 운전자가 홍수특보 발령지점 부근에 진입할 경우를 대비하여, 내년 7월부터 위치정보체계(GPS) 기반의 차량 내비게이션을 통해 위험지역에 진입했음을 알려 안전운전을 유도할 계획이다.

환경부는 국민체감형 홍수특보 시행과 함께, 인공지능 홍수특보의 정확도를 높이기 위해, 지방하천 수위관측소를 대폭 확대하고, 소하천 수위(행안부) 등 유관정보도 연계 활용하는 방안도 병행한다. 증가된 지방하천 수위관측소들 중 일부는 앞으로 홍수특보 발령 지점으로도 활용된다.

전국 4,800여 개의 읍면동 중 침수우려가 있는 1,654개의 읍면동을 대상으로 극한호우시 도시의 침수범위를 확인할 수 있는 도시침수지도를 조기에 구축('25년 → '24년)하는 한편, 홍수위험지도 활용사례집을 제작해 배포하고, 지자체 방재담당자를 대상으로 교육하는 등 현장의 홍수위험지도(도시침수지도, 하천범람지도) 활용 확대를 유도한다.

④ 치수안전 확보를 위한 이행기반 강화

네 번째 목표인 '치수안전 확보를 위한 이행기반 강화'의 주요 대책은 다음과 같다.

홍수대응상황을 총괄 지휘·관리하는 본부(컨트롤타워)로서 '물재해종합상황실' 운영과, 지류·지천 정비와 댐 건설을 위해 조직 개편도 추진한다. 아울러, 치수안전 관련 예산은 올해 기준 1.2조 원에서 내년 2조 원 규모로 대폭 확대했으며, 앞으로도 필요한 예산을 꾸준히 확보할 계획이다.

한화진 환경부 장관은 “일상화된 극한호우로부터 국민 안전을 지키기 위해서는 현 시점에서 국가 치수정책의 체계(패러다임)를 전면적으로 전환할 필요가 있다”라며,

“환경부는 ‘국민안전을 위한 정책은 아무리 과해도 지나침이 없다’라는 생각으로, 하천 정비, 댐 건설 등 홍수취약지역의 주민안전을 위한 사업을 적기에 이행하고, 내년 홍수기부터는 국민이 쉽고 빠르게 파악할 수 있는 수준으로 홍수특보를 개선하는 등 인명피해 최소화를 위해 최선을 다하겠다”라고 밝혔다.

- 붙임 1. 기존대책 - 금번대책 주요내용 비교.
 2. 종전과 달라지는 주요 홍수특보 대책.
 3. 2024년 이후 기대되는 국민체감 효과. 끝.

총괄	물관리정책실 물위기대응TF	책임자	팀 장	이현준 (044-201-7196)
		담당자	사무관	이상일 (044-201-7197)



붙임 1 기존대책 - 금번대책 주요내용 비교

- ◇ 지류·지천 정비 본격화, 댐 건설 등 **홍수방어 인프라 확대**
- ◇ 미래 기후를 고려한 **사전예방적 홍수대응체계로 전환**
- ◇ 디지털 기술(AI, DT) 기반, 국민 입장에서 **홍수특보로 충분한 골든타임 확보**

구분	기존	개선
① 인프라	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (하천) 하천정비에 소극적 - 국가하천 73개소('23년, 3,602km) - 하천정비 투자 담보 - 제방정비(신축·보축) 위주의 정책 - 지방하천 정비예산 이양('20년)으로 국가책임 약화 - 하천정비에 장기간 소요 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (하천) 홍수위험요소 적극 정비 - 지방하천 30여개소를 국가하천으로 승격 ('27년, 약 4,300km) - 국가하천 정비 예산 대폭 증액 ('23년, 4,510억원 → '24년안, 6,627억원) - 퇴적토 준설도 함께 추진 - 국가가 국가-지방하천 합류부 직접 정비 (총 411개소, '24년 38개소 시행) - 하천정비 절차 간소화(환경영향평가 간소화 등)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (댐) 기존 댐 관리에만 치중 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (댐) 댐 건설 등 물그릇 확대/안전 강화 - 신규 댐 건설 본격 추진 ('24년 10개댐 기본구상 및 타당성 조사) - 댐-하천 DT 플랫폼 구축 (집중호우시 상·하류 상황을 고려한 댐 방류 의사결정 지원)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (도시침수) 하수관 키우기 중심 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (도시침수) 극한홍수방어 인프라 강화 - 대심도 빗물터널, 지하방수로 등 대규모 홍수방어 인프라 구축 본격화 - 하수도정비 중점관리지역 지원 확대 ('23년, 1,541억원 → '24년안, 3,256억원, 하수관 확대, 저류시설 설치 등 지원)

구분	기존	개선
② 치수안전 체계	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 과거 관측자료 기반의 홍수 방어체계 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래기후를 고려한 극한홍수 방어체계 - 하천·하수도 설계기준 선택적 상향 (필요시 500년 이상 강수빈도 적용)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 피해지역 사후복구 위주 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 취약지역 사전예방체계 구축 - 홍수기 전·중·후 취약구간 일제 점검 (하천관리청·전문기관 합동점검 등) - 극한홍수 긴급대응용 방재스테이션 구축
③ 홍수특보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 홍수특보 기반 구축에 집중 - 대하천 중심(분류 위주 75개) - 非시각화, 인력 기반 특보 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 더 촘촘하고 빠른 입체적 홍수특보 - 전국 대상 서비스(지류·지천 포함 223개) - DT 기반의 시각화된 AI 홍수특보
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 생산자 관점 정보 제공 - 대국민 홍수특보 알림문자 제공 (하천수위 정보만 제공) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국민 입장에서 정보 제공 - 대국민 홍수특보 알림문자 정보 확대 (개인별 침수우려지역 내 위치 여부, 주변 침수우려지역 정보 제공) - 홍수특보 발령지점 진입시 운전자 내비게이션에 홍수특보 표출

붙임 2 | 중전과 달라지는 주요 홍수특보 대책

1 AI 기반 홍수특보 지점 확대·시행('24.5월)

[하천범람 AI 홍수특보 전·후 비교]

구분	기존	개선
홍수특보 지점	대하천 중심 (75개소 : 국가 63, 지방 12)	중·소규모 하천으로 확대 (223개소 : 국가 94, 지방 129)
분석방식	전문인력 분석 기반 (기상예보, 하천수위 자료 활용)	전문인력 + AI 분석 기반 (기상예보, 하천수위 및 CCTV 자료 활용)

2 홍수특보時 안내문자 개선('24.5월)

- (기존) 글자 위주 특보문자 → (개선) 글자+지도* 활용 특보문자 제공

* ①개인별 침수우려지역內 위치 여부, ②침수우려지역 지도 추가 제공

[대국민 홍수특보문자 변경(안)]

⚠ 안전 안내 문자

[한강홍수통제소] 오늘 14:00 탄천 서울시(대곡교) 홍수특보 발령, 저지대 침수 및 하천범람 등의 우려가 있으니 피해에 대비하시기 바랍니다.

* (추가) 내 위치 확인 **클릭**
(추가) 침수우려지역 **클릭**

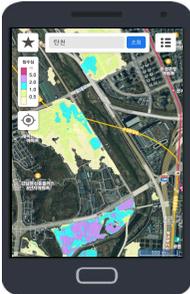
→

내 위치 확인

- 핸드폰 위치정보 활용해 침수 우려범위內 있는지 확인

침수우려지역

- 특보지점별 영향 지역(서울시 송파구-강남구, 성남시 수정구 등)의 침수우려범위 확인



3 내비게이션 활용 홍수특보('24.7월)

- 운전자가 홍수특보 발령지점 부근에 진입시, 내비게이션 안내를 통해 위험지역(지하도로 등) 안전운전 유도('24.7월~)

* (안내문 예시) 이 지역은 홍수특보 발령지역입니다. 지하차도, 저지대 등 진입시 주의하시기 바랍니다.

※ 과기정통부, 민간 내비게이션 기업과 협의 중('23.10월~)



붙임 3 | 2024년 이후 기대되는 국민체감 효과

◀ '24년 기대되는 변화 체감사례-1 (국가하천 배수영향구간 정비) ▶

- 경북 ◇◇시에 사는 B씨의 농경지는 국가하천인 OO강의 지류 주변에 있어 잦은 침수피해를 겪었다. 많은 비로 인해 본류인 OO강의 수위가 높아지면 지방하천인 지류의 물이 배수되지 않았기 때문이다. B씨는 ◇◇시에 농경지 주변 지류의 정비를 요청하였지만 하천정비 예산이 확보될 때까지 기다려달라는 답변만 들었다. 그러나, 국가하천의 수위에 영향을 받는 지방하천 구간에 대해 국가가 직접 정비를 시행함에 따라 B씨의 농경지 주변 지류의 제방이 보강되었다. 이후, 많은 비로 본류인 OO강의 수위가 높아졌음에도 농경지 침수피해가 발생하지 않았다.

◀ '24년 기대되는 변화 체감사례-2 (홍수안전주간 지정·운영) ▶

- 기초지자체 △△군 공무원 A 과장은 올해 재난 업무를 처음 담당하게 되었다. 하천범람, 도시침수 등에 대한 배경지식이 충분하지 않아 이에 특화된 교육을 받고 싶었지만 이러한 교육과정을 제공하는 곳을 찾기 쉽지 않았다. 그러던 중 환경부가 5월 첫째 주를 홍수안전주간으로 지정하고 지자체 부단체장 등 재난 담당 공무원을 대상으로 홍수기 중 하천 관리 방안, 홍수특보 및 홍수정보, 홍수위험지도를 활용한 선제적 대비 방안 등에 대해 교육을 실시한다는 소식을 알게 되었다. A 과장은 홍수안전주간 교육에 참여하여 하천 관리 및 홍수 대응 업무에 대한 이해를 높일 수 있었고, 교육에 참석한 동일 유역에 있는 다른 도(道)의 기초지자체, 한국수자원공사 등 유관기관의 업무 담당자와도 네트워크를 구축할 수 있었다. 집중호우시 A과장은 환경부가 제공하는 홍수특보와 함께 현장의 하천상황 정보를 유관기관으로부터 공유받아 현장 점검, 교통 통제, 주민 대피 등 필요한 조치를 일사불란하게 실행할 수 있었고, 그 결과 인명피해를 미연에 방지할 수 있었다.

《 '24년 기대되는 변화 체감사례-3 (침수우려지역 정보 제공) 》

- 광주에 사는 A씨는 8월 20일 12시경에 □□천에 위치한 ○○교 인근 지역에 차를 주차하고, 지하 △△커피숍에서 개인 업무를 보고 있었다. 13시경 휴대폰에 수신된 '안전 안내 문자'를 통해 영산강홍수통제소의 '광주천 광주시(○○교) 홍수특보 발령' 사실을 확인할 수 있었다. 호우 상황을 모르고 있던 A씨는 '안전 안내 문자'에 담긴 '내 위치 확인'을 클릭해 자신이 침수우려지역에 있는 것을 확인하였다. 이에 A씨는 급히 △△커피숍을 나와 주차된 차를 몰고 침수우려지역을 벗어났다. A씨는 저녁 뉴스를 통해 □□천 주변 일부 건물의 지하와 차량이 침수된 것을 확인할 수 있었다.

《 '24년 기대되는 변화 체감사례-4 (내비게이션 활용 홍수특보 제공) 》

- 대전에 있던 A씨는 비가 오지 않아 신경쓰지 않고, 7월 21일 09시에 서울로 출발하였다. 서울에서는 7월 21일 08시에 □□천 홍수특보가 발령된 상황이었으나, 대전에 사는 A씨는 홍수특보 문자를 받지 못한 상황이었다. A씨는 서울 XX구 OO에 가야하는데, OO에 가기 위해서는 지하철도를 1회 통과해야 한다. A씨가 7월 21일 11시30분경 서울 XX구에 근접했을 때, 내비게이션에서 □□천 홍수특보 상황을 알려줬다. 이에 A씨는 홍수특보가 발령된 □□천 지하철도를 진입하지 않고, 우회하여 목적지에 안전하게 도착할 수 있었다.