

보도시점 2023. 4. 12.(수) 17:00 배포 2023. 4. 12.(수) 09:00

가상모형(디지털 트윈)·인공지능(AI) 기반 도시침수 예보 및 신속 대응체계 구축한다

- 환경부-과기정통부-지자체, 첨단 디지털 기술 활용 도시침수 공동대응 협약 -

환경부(장관 한화진)와 과학기술정보통신부(장관 이종호, 이하 ‘과기정통부’)는 광주광역시(시장 강기정), 경상북도(도지사 이철우), 경상남도(도지사 박완수)와 가상모형(디지털 트윈)*, 인공지능(AI) 등 첨단 디지털 기술을 활용한 도시침수** 예보체계 구축을 위해 4월 12일 오후 한강홍수통제소(서울 서초구 소재)에서 업무협약을 체결한다.

* 가상모형(Digital Twin) : 가상세계(Digital)에 실제 사물의 물리적 특징을 동일하게 반영한 쌍둥이(Twin)를 3D 모델로 구현하고, 실제 사물과 실시간으로 동기화한 시뮬레이션을 거쳐 관제·분석·예측 등 해당 사물에 대한 현실 의사결정에 활용하는 기술

** 도시침수 : 홍수로 인한 도시하천의 범람 또는 도시지역 내에서 강우가 원활히 배수되지 않아 발생하는 침수 현상

이번 업무협약은 ‘디지털 트윈 기반 도시침수 스마트 대응 시스템’ 실증사업의 성공적 추진과 국민안전 및 대응력 강화를 위한 ▲ 소통·협력체계 구축, ▲ 기존 시스템 및 데이터 연계 및 공유, ▲ 연구개발 및 제도개선 등을 주요 내용으로 담고 있다.

이는 지난해 윤석열 대통령이 수해 현장 방문 후 주재한 대책회의에서 첨단 디지털 기술을 활용한 체계적인 침수대응을 위해 관계부처와 지자체가 협력하여 하천의 분류와 지류를 아우르는 종합적인 물길에 대한 홍수예·경보 시스템을 구축하고 국민의 인명과 재산 피해 최소화에 전력을 다해 줄 것을 당부한 결과에 따른 것이다.

협약에 참여하는 기관들은 이번 협약을 통해 지난해 9월 태풍 힌남노로 인해 침수 피해가 발생한 경북 포항시를 포함하여 광주광역시, 경남 창원시의 침수 취약지역에 기상청의 강수 예보(6시간 전) 자료를 활용하여 침수위험 정보 등을 제공하는 ‘디지털 트윈 기반 도시침수 스마트 대응 시스템’을 실증할 계획이다.

‘디지털 트윈 기반 도시침수 스마트 대응 시스템’ 실증사업은 ‘24년까지 총 160억 원이 투입되며, 과기정통부의 공모를 통해 선정된 실증 지역은 최근 5년간 집중호우, 태풍 등 자연재난 피해를 입은 광주광역시*, 경북 포항시와 경남 창원시 등 3곳이다.

* 광주는 사업 범위 확장(‘22년 광주송정역 일대 약 6.2km²→‘23년 황룡강 유역을 포함한 2.3km² 연장)

동 사업의 주요 내용은 ▲ 도시침수 분석·예측을 위한 데이터 수집 체계 구축, ▲ 실시간 침수 모니터링 및 스마트 원격 제어 시스템 구축, ▲ 내·외수 연계 도시침수 예측 가상모형(디지털 트윈) 기반 시뮬레이션 구축, ▲ 도시침수 통합관제 시스템 및 대응 매뉴얼 구축 등으로 이루어진다.

양 부처와 지자체는 실증사업을 통해 대상 지역의 고정밀 공간정보를 활용한 가상모형(디지털 트윈) 시스템에 사물인터넷 감지기(IoT센서), 폐쇄회로 텔레비전(CCTV) 등 현장 계측정보를 연계하여 침수가 발생하거나 우려될 때 지역 주민에게 신속하게 홍수 위험 정보를 제공할 계획이다.



특히, 환경부는 지난해 하천범람으로 많은 피해가 발생한 경북 포항시 냉천에 강우량, 수위, 유량을 측정할 수 있는 다목적 관측소를 올해 3월 설치하여 올여름 자연재난 대책 기간(5월 15일~10월 15일) 동안 천변 주차장 등 주요 지점의 하천 수위정보를 우선 제공할 예정이다.

한화진 환경부 장관은 “최근 기후변화에 따른 하천, 하수도 등 침수방지 시설의 능력을 초과하는 극한 강우가 증가함에 따라 기존 시설 정비만으로는 국민의 안전을 담보하기 어려운 것이 현실”이라며, “첨단 디지털 기술을 적용해 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 최적의 시간(골든타임)을 확보할 수 있도록 지속적으로 노력할 것”이라고 밝혔다.

이종호 과기정통부 장관은 “디지털 트윈을 기반으로 하천홍수와 도시 침수 피해 최소화 및 신속한 대응이 가능하도록 지역별로 분산된 데이터를 통합하여, 고정밀 공간정보를 활용한 인공지능 예측시스템을 개발하는 등 종합적인 대응을 위해 지원을 아끼지 않겠다”고 하고, “향후, 전국적인 확산 노력을 통해 국민 안전에 기여할 수 있도록 환경부 및 지자체 등과 협력을 강화해 나가겠다”고 밝혔다.

- 붙임 1. 디지털 기반 도시침수 대응 범부처 업무협약 행사 개요.
2. 디지털 기반 도시침수 스마트 대응 시스템 실증사업 개요.
3. 한컷 뉴스 이미지. 끝.

담당 부서	환경부 도시침수대응기획단	책임자	과 장	안상혁 (044-201-7532)
		담당자	주무관	김진식 (044-201-7543)
담당 부서	과학기술정보통신부 디지털사회기획과	책임자	과 장	김수정 (044-202-6130)
		담당자	사무관	정현석 (044-202-6133)
			주무관	이은영 (044-202-6139)

붙임1

디지털 기반 도시침수 대응 범부처 업무협약 행사 개요

□ 개 요

- (일 시) '23. 4. 12.(수), 17:00~18:00
- (장 소) 환경부 한강홍수통제소 홍수통제상황실
- (참석자) 과기정통부 장관, 환경부 장관, 광주광역시 부시장, 경북도 부지사, 경남도 부지사, 한강홍수통제소장, 한국지능정보사회진흥원장 등
- (주요내용) 디지털트윈 실증·시범사업 성과 공유 및 업무협약 체결
 - 디지털 트윈 관련 양부처 추진 사업 소개 및 성과 공유 등
 - 양 부처 장관-광역단체장(광주·경북·경남) 다자간 MOU 서명

< MOU 주요 내용 >

- ◇ 협약서 제목 : 디지털 기술 기반의「**도시침수 스마트대응**」을 위한 업무협약
- ◇ 체결 당사자 : 과기정통부, 환경부, 광주광역시, 경상북도, 경상남도
- ◇ 협력 분야 : ▲ 디지털 기반 하천·홍수관리 고도화 및 종합적인 도시침수 대응사업 추진·확대를 위한 소통·협력 체계 구축 ▲ 도시침수 대응을 위해 필요한 기존 시스템·데이터의 연계 및 공유 협력 ▲ 도시침수 대응 사업의 성공적인 추진을 위한 지역 협력체계 적극 활용 ▲ 도시침수 대응 사업 완료 이후 창출된 결과 공유 및 연계 협력 ▲ 기타 도시침수 대응을 위한 연구개발, 제도개선 등 상호 협력 사항

□ 세부 일정(안)

시 간		내 용	비 고
17:00~17:05	5'	참석자 소개	-
17:05~17:20	15'	인사 말씀	양 부처 장관, 각 광역자치단체장
17:20~17:30	10'	환경부 디지털 트윈 · AI기반 홍수예보 관련 사업 소개	한강홍수통제소 수자원정보센터장
17:30~17:40	10'	과기정통부 디지털 트윈 기반 도시침수 실증사업 설명	NIA 원장
17:40~17:55	15'	업무협약체결 및 기념촬영	양 부처 장관 및 광역자치단체장
17:55 ~ 18:00	5'	마무리	-

붙임2

디지털 기반 도시침수 스마트 대응 시스템 실증사업 개요

□ 개 요

- (목적) 침수가 빈번한 도시 지역의 침수 피해를 최소화하기 위한 디지털 트윈 기반 스마트 예측 및 긴급대응시스템 구축 실증
 - * '22년 광주, '23년 2개 지역('23년 경북(포항), 경남(창원)) 추가 확대
- (기간/예산) '22년~'24년(3년) / 국비 총 160억원('22년 20억원, '23년 80억원)
- (수행기관) 한국지능정보사회진흥원(NIA)

□ 추진 방식

- 사업의 실효성 확보를 위해 환경부 '댐-하천 디지털트윈 물관리 플랫폼' 및 'AI 홍수예보 체계' 구축 사업 등과 연계
- 클라우드 기반 공통 플랫폼을 구축하여 각 지자체 시스템과 연계·구축

< 공통플랫폼-지자체 대응시스템 연계·구축(안) >



(공통 플랫폼) 디지털 트윈 기반 AI 도시침수 예측 및 통합 분석 시뮬레이션, 도시침수 관련 지자체 데이터 수집, 예측·분석 결과 지자체로 연계

(지자체 시스템) 지역 공간정보 및 실시간 IoT 데이터 수집·관리, 실시간 지역침수상황 모니터링, 주민 알림 서비스 개발 및 운영(IaaS 및 자체 서버활용)

□ 기대 효과

- 홍수통제소 전문인력을 통해 지속 운영할 수 있고, 표준적인 도시침수 대응 기반을 마련하여 확산에 유리하며, 공통 기능 구축 예산 절감 가능
- 국가하천 트윈 플랫폼*과 연계하여, 하천 본류·소하천 및 도심 下水·雨水 등을 종합적으로 분석·예보 ⇒ 도시침수 예방실시간 대응 기반 마련

* 우리부가 실증한 섬진강 유역 플랫폼('21~'22)을 환경부에서 전국 하천 확산 본사업 추진('23~'26)

□ 향후 계획(안)

- '23년 주관기관(지자체) 협약 및 사업계획 확정(4월) → 사업 수행기관 선정을 위한 조달 발주 의뢰(5월) → 착수(6월~)



디지털 트윈·AI 기술 활용으로 도시침수 피해를 최소화하겠습니다

[도시침수 공동대응 업무협약(환경부, 과학기술정보통신부, 광주, 경북, 경남) 체결, 4.12]

지난해 9월 태풍 힌남노로 대규모 침수피해가 발생한 포항을 포함하여 광주, 창원시의 침수 취약지역에 침수범위와 정보를 예측·제공하는 '디지털트윈 기반 도시침수 스마트 대응 시스템'을 실증합니다.

환경부	과학기술정보통신부	광주·경북·경남
홍수관리 기술 지원 	디지털 트윈 기반 도시침수 대응 시스템 실증 예산 및 기술지원 	도시침수 스마트 대응 시스템 운영 

사업 주요 내용

- 도시침수 분석·예측을 위한 데이터 수집 체계 구축
- 실시간 침수 모니터링 및 스마트 원격 제어 시스템 구축
- 내·외수 연계 도시침수 예측 디지털 트윈 기반 시뮬레이션 구축
- 도시침수 통합관제 시스템 및 대응 매뉴얼 구축
- 기존 시스템 및 데이터를 연계·공유 협력 체계 구축



첨단 디지털 기술 적용으로 국민 생명과 재산 보호를 위한 골든타임을 확보하겠습니다