

IoT 융합 해안도시 침수대응 기술 개발 및 실증 연구 IoT convergence with inundation response technology in coastal cities

하상민*, 김지호**, 이규원***, 박정규****, 이인화*****
Sangmin Ha, Jiho Kim, Gyuwon Lee, Jungkyu Park, Inhwa Lee

요 지

본 연구는 산지-도심-해안으로 연결된 해안도시의 지역적인 특성으로 인해 해일과 같은 조위 상승 원인이 침수 및 홍수 위험을 증가시키는 복합재난에 대응하기 위하여 실시간 침수 위험정보 확인 및 대응, 대시민 상황전파 등이 가능하도록 IoT 융합 침수 대응시스템을 개발하는 것이다. 또한, 침수 및 홍수방어벽 등의 구조적대책을 검토하여 실시간 IoT 융합 침수 대응시스템과 연계 운영함으로써 해안도시의 시설 및 재산을 보호하고 시민의 안전을 확보하는데 기여할 수 있는 실증연구를 수행하는 것을 목표로 한다.

침수 대응을 위한 구조적 대책은 양산형 IoT 침수 및 하천수위 감지 장비, 센서 연동 침수 및 홍수방어벽, 복합재난알림 디스플레이 등의 개발이며, 비구조적 대책은 강우-하천수위-조위 실측 자료기반의 머신러닝 침수위험 분석 모듈 개발, 수치모의에 의한 예상 침수심 및 침수위험지도 작성, 재난상황 전파 알림서비스 등이 있으며 개발된 시제품과 기술을 테스트베드에 적용하고 부산광역시에서 운영하는 재난상황관리시스템인 스마트빅보드(SBB, Smart Big Board)에 연계 및 탑재함으로써 향상된 침수대응 및 대시민 서비스가 가능한 시스템을 구축 및 실증하고자 한다.

센서, 통신, 자료연계 및 분석에 대한 IoT 융합 기술을 침수 대응 기술개발에 적극 활용하여 실측자료와 수치모의 분석 결과가 연계된 침수위험정보를 생산하고 실시간 대응이 가능한 효율적이고 실질적으로 피해를 저감 할 수 있는 기술을 개발하고 적용성을 입증한다면 국내외 해안도시에 확대 보급이 가능해져 침수 피해로부터 효과적으로 국민의 재산과 생명 보호할 수 있다. 또한, IoT 기술을 연계한 재난 모니터링 시스템의 확산으로 복합재난 대응 연구에 기여할 수 있고 상대적으로 실측자료 수집, 연구에 소외되어 온 소하천 등에도 적용이 가능하여 재난으로 인한 사회적 비용을 경감시킬 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 내수침수, IoT 융합, 침수대응시스템, 홍수방어벽, 재난알림

감사의 글

본 연구는 국토부의 재원으로 국토교통과학기술진흥원의 지원을 받아 수행된 연구 사업입니다. (과제번호 : 20RITD-C156943-01)

* 정회원 · (주)아이오티솔루션 이사 · E-mail : sm-ha@iot-s.co.kr
** 정회원 · 동부엔지니어링 수자원환경부 상무 · E-mail : civilplus@dbeng.co.kr
*** 정회원 · 동부엔지니어링 수자원환경부 이사 · E-mail : gwlee@dbeng.co.kr
**** 정회원 · (주)아이오티솔루션 차장 · E-mail : pjhyu@iot-s.co.kr
***** 정회원 · (주)아이오티솔루션 주임 · E-mail : inhwa@iot-s.co.kr