건설 현장 침수 예경보 기술 개발 – 가스공사 통영 기지본부 현장 실증 중심

Flood forecasting and warning technology development for The Construction site – Korea Gas Corporation Tongyeong Headquarters field demonstration

정택문*, 이여은, 이동엽*****

Taekmun Jeong, Yeoeun Lee, Dongyeop Lee

요 지

우리나라의 경우 집중호우와 돌발홍수로 인한 침수 발생에 대응하기 위해 유역 및 하천관리 사업, 각종 풍수해 예방사업 등을 추진하고 있으며, 관련 분야의 스마트기술 도입을 적극 추진하고 있다. 그러나, 2013년 노량진 상수도관 공사 현장 사고, 2019년 신월 빗물저류 배수시설 현장 사고 등과 같은 건설현장 침수 피해 사고가 지속적으로 발생하고 있다. 또한, 건설현장의 다양한 조건 및 시시각각 변화하는 상황에 따라 구조적 대책 및 대응방안을 수립하는 데 한계가 있으며 지금까지는 법, 제도에 기초한 대응 매뉴얼을 제작·배포하여 현장 근로자 교육을 실시하는 수준에서 진행되어 왔다.

본 연구에서는 건설현장의 자연재해, 특히 수재해에 대응하기 위해 보다 과학적인 방법을 통한 현장 침수 예경보 체계를 수립하였으며, 강우예측 - 침수예측-침수예경보 생산-현장 상황전파에 이르는 일련의 시스템을 개발하여 공사별, 규모별, 공정별 침수 대응 솔루션을 제공하고자 한다.

건설현장 침수예경보 시스템 개발의 주요 내용은 요소기술 개발이며, 간략하게 정리하면 다음과 같다. ① 강우 예측정보 생산: 현장에서 발생하는 집중호우를 고려하는 실시간 강우측정 자료와 연계한 초단기 강우예측 기술 개발, ② 침수 예측모델 개발: 현장의 시공간적 특성, 수재해 피해의 유형 등을 반영할 수 있는 침수피해 예측 모델 개발, ③ 침수예경보 의사결정 방법론 개발: 침수피해 예경보를 위한 침수 위험단계 세분화 및 노모그래프 개발과 모델 적용(예측정확도 85% 이상), 이를 통합하여 건설현장 침수예경보 시스템 개발을 수행하게 된다.

연구에서 개발된 침수 예경보 통합 시스템은 향후 수재해로 인한 건설현장의 인명, 재산 피해 최소화에 기여할 것으로 기대된다.

핵심용어 : 스마트건설, 침수예측, 침수예경보, 노모그래프

감사의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원의 연구비 지원(스마트건설기술개발사업)에 의해 수행되었습니다.(과제번호: RS-2020-KA156208)

* 정회원 · 주식회사 헥코리아 수자원환경사업부 대리 · E-mail : tm0722@hecorea.co.kr

** 정회원 · 주식회사 헥코리아 수자원환경사업부 과장 · E-mail : yeoeunlee@hecorea.co.kr

*** 정회원 · 주식회사 헥코리아 수자원환경사업부 부장 · E-mail : dylee@hecorea.co.kr