

강우 조건별 영향을 고려한 도시지역의 침수범위 평가

Evaluation of Urban Flood Area Considering by Condition Rainfall Analysis

금호준*, 이경욱**, 김병현***, 김현일****, 한건연*****

Ho Jun Keum, Kyeong Wook Lee, Byung Hyun Kim, Hyeon Il Kim, Kun Yeun Han

요 지

최근 극한 홍수의 발생에 따른 내수배제 불량으로 인한 도시지역의 침수로 매년 많은 인명과 재산상의 손실이 크게 증가하고 있으며, 홍수피해 저감 및 복구대책으로 많은 국비가 지원되고 있으나 아직까지 예방보다는 복구비에 치중하고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 도시지역에 시간 당 강우의 영향력에 대한 평가를 실시하여 상습적으로 일어나는 내수재해를 방지하고 자한다. 이를 위하여 서울시 저지대를 기준으로 상습침수 배수구역을 선택하여 1차원 SWMM모형을 구축하였다. 이때, 가장 중요한 인자 중 하나인 강우의 시간분포는 도시별 유역 규모 및 유출특성, 강우강도 특성 등에 따라 상이한 결과를 보일 여지가 다분하여 실제 침수를 일으킨 강우와 유사한 분포를 찾기 매우 어려운 실정이며, 이를 반영하기 위하여 Huff분포 모든 분위기를 사용하여 SWMM 도시침수 해석을 실시하였다. 실시한 결과 맨홀의 월류량을 2차원 해석 입력자료로 사용하였으며, 2차원 해석 결과를 분위별 침수범위를 GIS를 이용하여 중첩시켜 상습 침수구역을 제시하였다. 본 연구 결과를 바탕으로 강우강도의 조건에 따라서 관로를 통하여 월류되는 시작 지점 및 그 지점을 통하여 맨홀에서의 월류량을 대략적 알 수 있었다. 또한, 능동적이며 준 실시간적인 대피지도와 우회도로설정 의사결정에 도움이 될 것으로 판단된다.

핵심용어 : 내수침수예상도, 재해정보지도, 내수배제 불량, huff 분포

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(16AWMP-B079625-03)에 의해 수행되었습니다.

*정회원 · 경북대학교 건설환경에너지공학부 박사과정 · E-mail : hojunkeum@naver.com
**정회원 · 한국농어촌공사 경산청도지사과장 박사과정 · E-mail : lkwook@ekr.or.kr
***정회원 · 경북대학교 건설환경에너지공학부 연구교수 · E-mail : bhkmc@gmail.com
****정회원 · 경북대학교 건설환경에너지공학부 박사과정 · E-mail : hyunn228@naver.com
*****정회원 · 경북대학교 건설환경에너지공학부 교수 · E-mail : kshanj@knu.ac.kr