

도시홍수예보를 위한 최적의 홍수유출모형에 대한 연구

A Study on Optimal Flood Runoff Model for Urban Flood Forecasting

육지문*, 전수빈**, 김민석***, 문영일****

Gi Moon Yuk, Soo Bin Chun, Min Seok Kim, Young Il Moon

요 지

과거에는 하천 범람으로 인한 홍수피해가 많았으나 최근에는 도시화로 인한 불투수면적의 증가로 홍수도달시간의 단축 및 노면수의 배수불량으로 인한 내수 홍수피해가 많아졌다. 이러한 변화는 도시하천의 홍수예보에 밀접한 관련이 있으며 관련된 분석 모형 및 연계방안 또한 매우 중요하게 되었다.

일반적으로 하천에 대한 유출해석 모형으로 HEC-RAS(Hydrologic Engineering Center-River Analysis System)가 주로 사용되고 있으나 현재와 같이 도심지 하천에서는 내배수의 특성을 고려한 SWMM(Storm Water Management Model)을 사용한다. 또는 이 두모형의 연계를 통해 유출해석을 진행하기도 한다. 최근 HEC-RAS와 SWMM모형이 최신 버전을 공개하였다. HEC-RAS의 경우 2016년 9월 5.0.3버전을 출시하며 1D뿐만 아닌 2D의 모의도 가능하도록 기능을 개선하였으며 SWMM의 경우 2016년 09월 07일 5.1.011버전이 공개되었다. 본 연구에서는 공개된 최신 모형을 도립천 지역에 적용하여 도립천 지역에 적합한 모형 및 연계 방법을 찾아보려 한다.

이를 통해 최적의 도시홍수예보 시스템을 구성하기 위한 모형 및 연계방안의 조사와 가장 합리적인 도시홍수 시스템의 구성방안을 제시하고자 한다.

핵심용어 : 도시홍수, SWMM, HEC-RAS

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구개발사업의 연구비지원(16AWMP-B066744-04)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 서울시립대학교 공과대학 토목공학과 석사과정 · E-mail : jmyuk@uos.ac.kr
** 정회원 · 서울시립대학교 공과대학 토목공학과 학사과정 · E-mail : bin9799@naver.com
*** 정회원 · 서울시립대학교 공과대학 토목공학과 박사 · E-mail : sharpkms@uos.ac.kr
**** 정회원 · 서울시립대학교 공과대학 토목공학과 교수 · E-mail : ymoon@uos.ac.kr