HEC-RAS를 이용한 청미천 유역의 2차원 침수해석
2-D Flood Inundation Analysis of Chungmicheon Watershed using HEC-RAS

전상민*, 강문성, 류정훈***, 박지훈****, 송정헌*******

Sang Min Jun, Moon Seong Kang, Jihoon Park, Jung Hun Song, Jeong Hoon Ryu

요 지

최근 기후변화로 인해 국지성 호우 등 이상기후의 발생이 증가하고 있으며, 이에 따른 홍수피해 역시 증가하고 있다. 우리나라에서도 연 강수량의 30% 이상의 강우가 하루에 집중되어 내리는 등 집중호우의 발생이 빈번이 일어나고 있으며, 이로 인한 홍수 피해에서 자유롭지 못한 실정이다. 실무에서 홍수에 의한 하천 수위는 대부분 HEC-RAS를 이용해 산정하고 있다. 하천 범람에 의한 제내지 침수해석의 경우 일부 연구에서 HEC-RAS를 이용하여 1차원적으로 수행된 바 있으나, 많은 연구자들은 HEC-RAS와 2차원 수치해석 모형을 연계하여 수행하고 있다. 최근 미육군공병단에서는 기존의 1차원 수위모의와 연계하여 2차원 침수모의가 가능한 HEC-RAS 5.0 버전을 개발하여 공개하였다. 본 연구에서는 HEC-RAS 최신버전을 이용하여 청미천 유역의 2차원 침수 모의를 수행하고, 그 적용성을 평가하고자 한다. 대상지역은 침수흔적도를 이용하여 청미천 유역에 위치한 침수발생지구를 선정하였다. 하천단면자료는 청미천 하천기본계획의 측량자료를 사용하였으며, 강우자료는 인근 기상관측소의 관측자료를 수집하였다. HEC-HMS를 이용하여 강우에 의한 유출량을 산정하였으며, 산정된 유출량을 HEC-RAS에 입력하여 수위를 계산하고 2차원 모의기능을 이용하여 침수해석을 수행하였다. HEC-RAS를 이용한 2차원 침수 모의 방법은 향후 하천범람에 의한 침수해석에 널리 활용될 것으로 예상되며, 본 연구의 결과는 이를 위한 적용성 분석의 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 홍수, 침수, HEC-RAS

* 정회원 · 서울대학교 생태조경 · 지역시스템공학부 대학원 · E-mail : luckysm1@snu.ac.kr
** 정회원 · 서울대학교 조경 · 지역시스템공학부,농업생명과학연구원,그린바이오과학기술연구원 · E-mail : mskang@snu.ac.kr
*** 정회원 · 서울대학교 생태조경 · 지역시스템공학부 대학원 · E-mail : beberjh@naver.com
**** 정회원 · 서울대학교 생태조경 · 지역시스템공학부 대학원 · E-mail : gtj825@snu.ac.kr
***** 정회원 · 서울대학교 생태조경 · 지역시스템공학부 대학원 · E-mail : songjh65@gmail.com