

지형조건에 따른 도심지 내수침수 분석에 관한 연구
A Study on the Analysis of Flood inundations in Urban Areas
according to Topographic Conditions

손영훈*, 전계원**, 김민호***, 장창덕****
Yeong Hun Son, Kye Won Jun, Min Ho Kim, Chang Deok Jang

요 지

이상기후로 인해 전국적으로 국지성 집중호우의 발생빈도와 규모가 증가하고 있다. 건물 및 도로의 증가와 토지이용변화와 같이 도시화가 이루어진 지역에 배수체계의 용량을 초과하는 강우의 발생으로 도심지 내수침수의 피해가 늘어나고 있다.

본 연구에서는 건물과 도로가 많은 도심지에서의 내수침수 분석을 위하여 2017년 7월과 2020년 8월에 침수 피해가 발생한 봉명지구를 연구대상 지역으로 선정하였으며, 건물과 도로의 영향을 고려하기 위해 이를 반영한 지형자료를 구축하였다. 내수침수를 분석하기 위해 XP-SWMM 모형을 이용하였으며, 피해 발생 당시의 침수심과 침수범위가 나타난 침수범람도를 바탕으로 각 지형조건에 따른 내수침수 분석 결과를 비교·검토하였다.

분석 결과 각 지형조건 중 건물과 도로를 반영한 지형에서의 침수심과 침수범위가 실제 피해와 가장 유사하게 나타났으며 특히 건물이 밀집되어 있는 좁은 골목에서의 수위와 흐름속도는 다른 지형조건에서 보다 높고 빠르게 나타난 것을 확인하였다.

월류수는 도로를 따라 하류로 이동하여 하류부 침수심이 가중되는 것으로 확인되었다.

핵심용어 : 이상기후, 도심지, 내수침수, XP-SWMM

감사의 글

본 연구는 행정안전부 재난안전 공동연구 기술개발 사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (2022-MOIS63-002)

* 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 도시환경재난관리 석사과정 · E-mail : son@kangwon.ac.kr
** 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 도시환경재난관리 교수 · E-mail : kwjun@kangwon.ac.kr
*** 정회원 · (주)수직 연구개발전담부 상무이사 · E-mail : mysel@nate.com
**** 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 도시환경재난관리 겸임교수 · E-mail : cdjang79@gmail.com