

도시 상습침수지역에 대한 도시홍수취약성지수의 개발

-도립천 유역을 중심으로-

Development of Urban Flood Vulnerability Index for Urban Frequently Flooded Area

-A Case Study of Dorim Stream Basin-

강현웅*, 강호영**, 황성환***, 문영일****

Kang Hyun Woong, Ho Yeong Kang, Sung Hwan Hwang, Young Il Moon

요 지

최근 전 지구적인 온난화로 인한 이상기후에 따라 강수량이 증가하고, 특정지역에만 국한되어 집중적으로 비가 내리는 국지성 집중호우의 발생 빈도가 증가하여 이로 인한 극한 홍수나 강우로 인한 산사태 등의 재해가 반복적으로 발생하고 있다. 홍수는 재산 및 인명에 이르기까지 막대한 피해를 야기한다는 점에서 이를 대비하기 위한 방안이 필수적이므로 국가적인 차원에서 홍수피해를 경감시키기 위한 여러 가지 구조적 또는 비구조적 대책들을 제시하고 있지만, 정확한 기상 변화의 예측이 어렵고 다양한 유발 원인들로부터 비롯된 홍수에 모두 대응할 수 있는 통합 대책 마련이 어려운 실정이다. 즉, 사전예방보다는 피해 복구에만 중점을 두고 있기 때문에 홍수 발생 지역의 지역적인 홍수피해 특성을 반영하지 못할 뿐만 아니라 어느 지역이 상대적으로 홍수피해의 위험성이 높은 지역인지도 파악하기 어렵다.

따라서, 본 연구에서는 도시홍수피해 유형인 내수침수피해와 외수침수피해의 유형에 따라 사례들을 조사하고 관련문헌들로부터 도시 홍수 취약성 평가를 위한 대표적 인자들을 도출하였다. 도출된 인자들을 각각 IPCC의 취약성 평가 프레임에 따라 기후노출, 민감도 그리고 적응능력으로 구분하고 도시 상습침수지역인 도립천 유역을 시범 지역으로 하여 도시홍수 취약성 평가를 위한 지수를 개발하고자 한다.

본 연구를 통하여 향후 도시홍수피해의 잠재적 위험성이 높을 것으로 판단되는 유역에 대한 활용방안을 제시하고 유역의 특성 및 중요도에 따른 치수사업의 우선순위를 결정하는 등 유역의 특성을 반영한 구체적 적응정책의 방향성을 세우는데 기초자료로 제공될 수 있으며, 도시홍수로 인한 인명 및 재산의 피해를 최소화 하는 것에 목적이 있다.

핵심용어 : 도시홍수피해 유형, 도시홍수 취약성 지수, XP-SWMM

감사의 글

본 연구는 국토교통부의 물관리연구개발사업의 연구비지원(14WMP-B066744-02)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 서울시립대학교 공과대학 토목공학과 석사과정 · E-mail : kanghw1013@uos.ac.kr

** 정회원 · 서울시립대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : yain@uos.ac.kr

*** 정회원 · 서울시립대학교 공과대학 토목공학과 연구교수 · E-mail : shhwang1972@uos.ac.kr

**** 정회원 · 서울시립대학교 공과대학 토목공학과 교수 · E-mail : ymoon@uos.ac.kr