

**홍수위험도 평가를 위한
빈도별 홍수위험지도의 적용성에 관한 연구**
Applicability of frequency based flood risk map
for flood risk assessment

강유진*, 왕원준**, 신성철***, 한대건****, 김수전***** 김형수*****

Yujin Kang, Won-joon Wang, Seongcheol Shin, Daegun Han, Soojun Kim, Hung Soo Kim

.....
요 지

최근 기후변화로 인해 매년 집중호우 및 태풍으로 인한 침수피해가 증가하고 있다. 현재 국내에서는 이러한 피해를 줄이기 위해 구조적 대책뿐만 아니라 치수사업의 의사결정을 지원할 수 있는 비구조적 대책들이 대두되고 있다. 비구조적 대책으로는 재해예방사업 등에서 투자우선순위를 결정할 수 있는 다차원법, 홍수취약성지수 등과 같은 정량적, 정성적 홍수위험도 평가가 대표적이다. 하지만 기존 시군구별 홍수위험도 평가는 빈도별 홍수위험지도의 침수면적을 반영하지 않았었다. 따라서 본 연구에서는 서울특별시를 대상으로 빈도별(50, 80, 100 및 200년) 설계홍수량에 따른 홍수위험도를 작성하고 IBA(Indicator Based Assessment) 방법을 활용한 홍수위험도 평가를 실시하였다. 홍수위험지수는 4가지 항목(Hazard, Exposure, Vulnerability 및 Capacity)과 8개의 세부지표로 구성하였다. 분석결과, 송파구와 성동구는 100년 빈도, 용산구와 강남구는 80년 빈도와 100년 빈도에서 홍수위험지수의 순위 변동이 관측되었다. 순위 변동이 발생한 주요 원인으로서는 홍수위험도 평가에 반영된 Exposure 및 Vulnerability 항목에 포함된 세부지표별 지수가 시군구 내 빈도별 침수면적이 변화함에 따라 증가 혹은 감소했기 때문이었다. 본 연구를 활용하면 빈도별 침수면적 변화에 따른 시군구별 홍수위험도를 파악할 수 있으며, 그에 따른 예방책 또한 마련할 수 있을 것이다. 그리고 공간분석을 통해 도출된 통계지도를 활용하여 홍수위험에 직접적으로 노출된 건물 및 인구 밀집지역을 파악하고, 해당 지역을 대상으로 치수사업을 전개할 수 있을 것으로 판단된다.

핵심용어 : 빈도별 홍수위험지도, 홍수위험지수, 홍수위험도 평가, IBA

감사의 글

이 논문은 행정안전부 재난피해 복구역량강화 기술개발사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (2021-MOIS36-002). 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 인하대학교 일반대학원 스마트시티공학전공 박사과정 · E-mail : rkddb1215@naver.com

** 정회원 · 인하대학교 일반대학원 스마트시티공학전공 박사과정 · E-mail : makelest@naver.com

*** 정회원 · 인하대학교 일반대학원 토목공학과 박사과정 · E-mail : fe982@hanmail.net

**** 정회원 · 한국기후변화연구원 선임연구원 · E-mail : hdg5871@kric.re.kr

***** 정회원 · 인하대학교 공과대학 사회인프라공학과 부교수 · E-mail : sk325@inha.ac.kr

***** 교신저자, 정회원 · 인하대학교 공과대학 사회인프라공학과 교수 · E-mail : sookim@inha.ac.kr