

AHP방법을 이용한 도심지 홍수취약성 Urban Flood Vulnerability using AHP Method

황난희*, 박희성**, 정건희***

Nan Hee Hwang, Hee Seong Park, Gun Hui Chung

요 지

현재 세계적으로, 홍수를 비롯한 자연재해로 인한 피해가 증가하고 있다. 우리나라의 경우, 매년 여름철에 발생하고 있는 장마로 인해 지역 곳곳에 침수피해가 심각해지고 있으며, 이에 대한 피해액 또한 증가하고 있는 실정이다. 또한, 여러 재해의 피해반복과 새롭게 반복되는 건축물 설계로 인해 지형이 바뀌고 있으며, 이로 인해, 기존의 실시된 홍수취약성 분석결과가 현실적으로 반영이 되기 힘든 상태이다. 피해를 줄이기 위해서는 변형된 환경에 맞춰 새로운 홍수취약성 분석을 실시하여 지역의 우선순위를 파악하여야 한다. 본 연구에서는 우리나라중 인구와 건물밀집도가 가장 높은 서울시 25개 구를 대상지역으로 선정하였으며, 인자들을 Pressure - State - Response (PSR) 구조로 나누었다. 압력지수(PI)에는 유역면적, 주택 수 등 9개의 인자로, 상태지수(SI)는 연 홍수 피해액 등 4개의 인자로 선정하였으며, 대책지수(RI)의 경우에는 재정자립도, 홍수복구금액 등 7개의 인자로 나누었다. 분석방법으로는 의사결정과정에서 발생할 수 있는 불확실성을 정량적으로 반영한 AHP방법과 AHP방법에 Fuzzy이론을 결합한 Fuzzy AHP 방법을 통해 각각의 결과를 비교분석하였다. 그 결과, 3개의 지수 모두 인자들의 지역별 취약순위가 바뀌었다. 본 연구의 결과를 바탕으로 홍수 방재 관련 정책 수립 등의 사업 등을 실시할 경우 해당지역에 대한 우선순위를 판단하는데 도움이 될 것으로 판단된다.

핵심용어 : Fuzzy AHP, AHP, PSR구조, 홍수취약성

* 정회원 · 호서대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : nanhee1995@naver.com

** 정회원 · 한국과학기술연구원 국토보전연구본부 연구위원 · E-mail : hspark90@kict.re.kr

*** 정회원 · 호서대학교 토목공학과 부교수 · E-mail : gunhuic@gmail.com