

## 지역특성을 고려한 한강권역 도시지역의 홍수위험 판단기준 산정에 대한 연구

### Study on Establishment Criteria of Flood Risk in Urban Area of Han River Basin Considering Regional Characteristics

신희재\*, 최영제\*\*, 이재응\*\*\*

Heejae Shin, Youngje Choi, Jaeung Yi

#### 요 지

최근 기후변화로 인해 설계 빈도 이상의 강우가 빈번하게 발생하고 있으며 이러한 집중호우에 의한 피해는 지역별로 토지이용, 사회·환경적인 조건에 따라 차이가 있다. 특히 인구와 경제 제반 시설이 밀집되어 있는 도시지역의 경우 홍수가 발생하게 되면 피해가 과거에 비해 큰 규모로 나타나고 있다. 현재 각 지자체는 홍수 대응을 위해 기상청에서 제공하고 있는 6시간, 12시간 강우량을 기준으로한 호우주의보 및 경보를 사용하고 있다. 하지만 도시지역의 경우 지속시간이 1~2시간인 짧은 호우에서 피해가 발생하여 기상청에서 제공하고 있는 홍수특보를 활용하는데 있어 한계가 있다. 또한 이러한 기준은 각 지역별 사회·경제적 특성을 반영하지 않아 지역별 실질적인 홍수 대응에 효과적이지 않다. 따라서 각 지역별로 특성을 파악하여 홍수에 대한 피해를 저감하기 위한 대책 수립이 필요한 실정이다. 본 연구의 공간적 범위로 한강권역에서 서울시와 인천시의 경우 ‘구 단위’, 경기도와 강원도, 충청북도는 ‘시·군 단위’로 총 88개 행정구역으로 하고 도시별 특성에 따라 군집화를 위해 환경적, 사회적 및 경제적 특성 중 홍수에 대한 취약성을 반영할 수 있는 인자를 선정하였다. 선정된 인자들을 주성분분석을 통해 공통된 특성이나 유사한 성질에 따라 공통인자를 추출하고 이를 이용하여 각 도시별 군집분석을 시행하였다. 그 후 각 도시 군집별 특성에 따라 홍수에 의한 피해를 가장 잘 나타낼 수 있는 인자를 위험영향(Risk Impact)으로 산정하였다. 이때 위험영향은 강우규모에 따른 잠재 피해 정도를 나타내며 홍수위험도표를 작성하기 위해서는 이러한 위험영향을 정량적으로 설명할 수 있어야 한다. 본 연구에서는 각 도시 군집별 특성에 따른 위험영향의 임계값을 추정하고 그에 따른 홍수위험도표를 작성하였다.

**핵심용어 : 홍수, 한강권역, 군집분석, 홍수위험도표**

#### 감 사 의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원의 지원으로 수행되었음(과제번호 18AWMP-B127555-02).

\* 정희원 · 아주대학교 건설시스템공학과 석사과정 · E-mail : zoffr11@ajou.ac.kr  
\*\* 정희원 · 아주대학교 건설시스템공학과 박사과정 · E-mail : dhfodhs@ajou.ac.kr  
\*\*\* 정희원 · 아주대학교 건설시스템공학과 교수 · E-mail : jeji@ajou.ac.kr