

주거 지역을 고려한 홍수피해 예상인구 추정

김용전*, 김지성**, 신형섭***, 김원****, 박용운*****

Yong Jeon Kim, Ji Sung Kim, Hyoung Sub Shin, Won Kim, Yong-Woon Park

요 지

최근 우리나라는 기후변화와 이상기후 현상 등의 영향으로 홍수에 대한 위험이 커지고 있다. 홍수에 의해 발생하는 인명 및 재산피해를 최소화하기 위해서는 구조적 및 비구조적 대책 등을 통한 치수정책 수립이 필요하며, 대표적인 비구조적 대책으로는 홍수위험지도(flood hazard map) 제작 등이 있다. 홍수위험지도는 홍수시 침수범위, 침수심 등의 정보를 지도상에 표시하고 있으므로 홍수피해가 발생가능한 공간적 범위를 나타내는 것이다. 홍수위험지도는 침수정보 뿐만 아니라 대피로, 대피처 등 홍수시 피난정보도 함께 나타낼 수 있으므로 홍수발생시 인명 피해를 최소화하기 위하여 활용될 수 있다. 또한 홍수피해 예상범위를 미리 추정할 수 있으므로 피해가능 지역의 특성을 고려하여 구조적 치수계획 수립의 적절한 기준을 제시할 수 있다. 즉, 침수 가능지구 내의 사회적, 경제적, 문화적 중요도를 평가함으로써 지역 특성을 고려한 선택적 홍수방어에 활용될 수 있는 것이다.

본 연구에서는 이러한 중요도 중 홍수피해 예상인구에 대한 현실적인 계산 방법을 제안하고자 한다. 홍수가 발생하여 침수가 예상되는 지역에서 사람이 실제 거주하는 면적을 고려하는 방법은 토지등기부의 지목을 활용하는 것이다. 토지지목은 토지의 종류를 사용목적에 따라 구분한 명칭이며, 「측량, 수로조사 및 지적에 관한 법률」 제67조에서 전·답·과수원·목장용지·임야·광천지·염전·대(垜)·공장용지·학교용지·주차장·주유소용지·창고용지·도로·철도용지·제방(堤防)·하천·구거(溝渠)·유지(溜池)·양어장·수도용지·공원·체육용지·유원지·종교용지·사적지·묘지·잡종지 등 28가지 항목으로 구분된다. 여기서 대(垜) 지목은 영구적 건축물 중 주거·사무실 등의 부지를 의미하므로 상주인구가 거주하는 지역으로 가정할 수 있다. 침수가 예상되는 지역에서 대(垜) 지목의 면적을 고려하여 계산된 인구수와 단순 면적비로 계산된 인구수를 비교한 결과, 도시화의 비율이 높은 지역일수록 단순 면적비에 비해 인구수가 높게 계산되었고, 농경지 및 산지가 발달된 지역일수록 단순 면적비에 비해 인구수가 낮게 계산되었다. 따라서 침수가 예상되는 지역의 인구수를 예측할 경우 토지지목 중 대(垜) 지목의 면적을 고려하여 계산하는 것이 보다 합리적인 홍수피해 예상인구를 계산하는 방법으로 판단된다.

핵심용어 : 홍수피해 예상인구, 치수단위구역, 주거지역, 대(垜)

* 정회원 · 한국건설기술연구원 하천해안연구실 석사후연구원 · E-mail : wasu3ri@kict.re.kr
** 정회원 · 한국건설기술연구원 하천해안연구실 수석연구원 · E-mail : jisungk@kict.re.kr
*** 정회원 · 한국건설기술연구원 하천해안연구실 석사후연구원 · E-mail : hydsubi@kict.re.kr
**** 정회원 · 한국건설기술연구원 연구전략실 연구위원 · E-mail : wonkim@kict.re.kr
***** 정회원 · 한강홍수통제소 하천정보센터 연구사 · E-mail : pyw07@korea.kr