

부산광역시 재난취약지역의 홍수 예·경보 발령을 위한 단계별 기준수위 산정

Estimation of phased warning water level for flood warning in disaster prone area in Busan

윤의혁*, 이재혁**, 이영곤***, 신현석****

Eui Hyeok Yoon, Jae Hyeok Lee, Yeong Gon Lee, Hyun Shuk Shin

요 지

2014년 8월 25일 시간당 130mm 이상의 폭우로 인하여 부산시 중구를 제외한 부산 전역에 걸쳐 인명 및 막대한 재산피해가 발생하였다. 이는 부산광역시의 지형특성상 고지대에 주택 등이 조밀하게 개발되어 불투수층의 증가 및 배수처리의 한계로 침수지역이 다량 발생하였고, 절개지 및 옹벽 등이 많은 지역, 소하천 및 산업단지 조성 후 지반이 약화된 지역 등에서 주로 피해가 발생하였다. 따라서 부산지역에서 도시홍수로 인한 막대한 피해를 입은 기장군과 부산광역시 일부 유역에 대하여 홍수 예보 시설을 설치·운영하기 위하여 체계적이고 효율적인 재해관리 방안을 마련하고자 하였다.

재난취약지역으로 선정된 기장군 일대와 부산광역시 일대의 총 10개 지점(14개소)에 대하여 현장 조사를 실시하여 수위관측시스템 설치를 위한 적절 지점을 선정하였으며, 이를 바탕으로 각 지점에 대하여 수리모형(HEC-RAS)을 구축하였다. 수리모형에서 산출된 결과를 바탕으로 도시 하천의 현실에 맞는 홍수 예·경보 발령을 위한 각 각의 4단계 기준수위(둔치위험 수위, 주의보 수위, 경보 수위, 하천범람 위험 수위)를 산정하였다.

그리고 각 지점별로 산정된 단계별 기준 수위를 이용하여 재난취약지역으로 선정된 기장군 6개 지점과 부산광역시 4개 지점에 대하여 “홍수 예·경보 발령을 위한 기준 수위 산정 결과”를 도출하였고, 위 결과를 바탕으로 부산광역시에 홍수 예·경보 발령을 위한 시스템을 구축하여 도심 재난 예방에 활용하도록 하였다.

또한 위 지점에 대하여 지속적인 하천 정비 등의 사후 관리 방안을 제시하였으며, 향후 부산광역시의 다른 재난취약지역에 대하여 보다 개선된 홍수 예·경보 시스템을 구축하여 현재 국가하천에 대하여 시행되고 있는 홍수 예보와 같은 재난 예방 시설의 구축과 국민의 생명과 재산을 보호할 수 있는 체계적인 대응 방안 마련에 기여하고자 하였다.

핵심용어 : 도시홍수, 재난취약지역, 홍수 예·경보, 단계별 기준수위

* 정회원 · 부산대학교 사회환경시스템공학과 박사과정 · E-mail : y07171@lycos.co.kr

** 정회원 · 부산대학교 사회환경시스템공학과 박사과정 · E-mail : rasmania@daum.net

*** 정회원 · 부산대학교 사회환경시스템공학과 박사과정 · E-mail : kgking@korea.kr

**** 정회원 · 부산대학교 사회환경시스템공학과 교수 · E-mail : hsshin@pusan.ac.kr