

침수 시 대피자 안정성 검토를 통한 대피위험지표 개발

성호제*, 이동섭*

*한국건설기술연구원 국토보전연구본부
e-mail:hoje.seong@kict.re.kr

Development of the evacuation risk index considering body stability in inundation

Hoje Seong*, Dong-Sop Rhee*

*Dept. of Land, Water and Environment Research, KICT

요약

최근 전 세계적인 급격한 기후변화와 함께 국지성 집중호우의 발생 빈도가 증가하면서 인구가 집중되어 있는 도시지역의 침수피해로 인한 인명피해가 해마다 증가하고 있다. 2020년 7월 일본에서는 집중호우로 인해 70명 이상의 사망자가 발생했으며, 2020년 8월에는 국내에 전국적으로 내린 연속적인 집중호우로 인해 30명 이상의 사망자가 발생했다.

본 연구에서는 침수피해 발생 시 인명피해를 방지하기 위해 흐름 조건에 따라 인체에서 발생하는 외력을 수치적으로 분석하고 대피자의 안정성을 검토했다. 인체에 발생하는 외력을 분석하기 위해 국가기술표준원(KATS)에서 제공하고 있는 한국인 인체치수데이터를 기반으로 3D 인체모델을 제작했다. 수심과 유속 등, 침수 흐름 조건에 따라 신체에 발생하는 외력을 분석하고 외력 결과에 따른 신체적 안정성을 검토했다. 수심과 유속 조건 아래에서 침수 시 대피자가 넘어질 수 있는 위험 구간을 확인했으며, 수심과 유속에 관한 침수 흐름 조건과 대피자의 넘어짐 현상을 예측할 수 있는 risk index를 활용해 실제 침수 구간에서 대피자의 신체적 위험성을 고려한 대피위험지표를 개발했다.

감사의 글

본 연구는 한국건설기술연구원 연구개발적립금지원사업 “복잡한 도심 형상으로 인한 도시 홍수피해 증가 원인 규명 및 저감 기술 개발(3/3)” 과제의 연구비지원으로 수행되었습니다(과제번호 : 20200208-001).