

토석류 유발 시나리오에 따른 충격력 분포도 작성

강동호*, 이석호**, 김병식***

Dong Ho Kang, Seok Ho Lee, Byung Sik Kim

요 지

최근 기후변화로 인해 국지성 집중호우 및 태풍으로 인한 피해가 빈번하게 발생하고 있으며, 많은 인명피해와 재산피해가 발생하고 있다. 그 중 토석류 피해가 산지뿐만 아니라 도심지에서도 빈번하게 발생하고 있으며 토석류에 대한 많은 연구가 진행되고 있다. 토석류 연구를 위한 다양한 토석류 모형이 있으며 토석류 거동 분석, 토석류 피해범위 분석 등이 이루어지고 있지만 토석류에 의한 충격력에 관한 연구는 미미한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 토석류의 유속과 유동심을 이용하여 피해범위에 따른 충격력을 산정하고 충격력 분포도를 구축하고자 하였다. 대상지역으로는 2011년 집중호우로 인해 토석류가 발생하였던 서울 우면산, 춘천 마적산 2개소, 용인시 능원리 지역으로 선정하였다. 토석류를 유발시키는 홍수량을 해석하기 위해 분포형 강우-유출모형인 S-RAT모형을 사용하였으며, 토석류 충격력 해석을 위해 토석류 2차원 수치해석모형인 RAMMS 모형을 사용하였다. 모의 시나리오는 빈도별 확률강우량(30년, 50년, 100년, 200년)과 토사농도(C_v : 0.4, 0.5)를 이용하여 RAMMS모형에 적용하여 분석을 실시하였으며 각 시나리오에 따른 충격력 분포도를 구축하였다. 분석 결과로 나온 토사재해 충격력 분포도를 통하여 재료별(콘크리트, 철골, 조적석, 목재) 저항력에 따른 시설물 설치 가능 지점을 판단할 수 있을 것으로 예상된다.

핵심용어 : RAMMS, S-RAT, 토석류, 충격력, Hazard Map

감사의 글

본 연구는 정부(국민안전처)의 재원으로 재난안전기술개발사업단의 지원을 받아 수행된 연구임 [MPSS-자연-2014-74]

본 논문은 국민안전처의 방재안전분야 전문인력 양성사업으로 지원되었음

*정회원 · 강원대학교 도시·환경방재공학전공 석사과정 · E-mail : kdh@kangwon.ac.kr

**정회원 · 강원대학교 도시·환경방재공학전공 연구교수 · E-mail : esoco@kangwon.ac.kr

***정회원 · 강원대학교 소방방재학부/방재전문대학원 교수 · E-mail : hydrokbs@kangwon.ac.kr