

분포형유출모형과 토사유출모형의 Coupling을 통한 사방시설의 저감효과분석

강동호*, 이석호**, 김만일***, 김병식****

Dong Ho Kang, Seok Ho Lee, Man il Kim, Byung Sik Kim

요 지

전 세계적으로 여름철 국지성 집중호우 및 태풍으로 인한 피해가 빈번하게 발생하고 있으며, 산지가 많은 국내에서는 산지지역 뿐만 아니라 도심지에서의 토석류 피해 또한 급증하고 있다. 또한 2011년 7월 우면산 토석류, 춘천시 펜션 토석류 등 규모면에서 이전 보다 큰 토석류가 발생되고 있다. 이러한 토석류로 인한 피해를 줄이기 위해서는 토석류의 수치적 해석이 필요하며 현재 다양한 토석류 수치해석 모델을 이용하여 토석류를 분석하고 있다. 또한 토석류는 주로 강우로 인해 발생되기 때문에 토석류 해석을 위해선 강우-유출해석이 선행되어야 한다.

본 연구에서는 청송 풍력단지를 조성하는 면봉산 일대를 대상지역으로 선정하였다. 토석류를 유발시키는 강우를 해석하기 위해 분포형 강우-유출모형인 S-RAT모형을 사용하였으며, 토석류 해석을 위해 토석류 2차원 수치해석모형인 RAMMS모형을 사용하였다. 두 모형의 커플링을 통해 토석류 확산범위 및 유동심, 속도, 충격력을 산정하였다. 이를 통해 유역내 토석류 발생시 동일규모의 사방시설을 토석류 흐름구간에 설치하여 위치에 따른 저감효과를 분석하여 사방시설의 적정위치에 대한 분석을 실시하였다.

핵심용어 : RAMMS, S-RAT, 토석류, 사방시설, 피해저감

감사의 글

본 연구는 국민안전처 자연재해저감기술개발사업단(자연재해예측및저감연구개발사업)의 지원으로 수행한 ‘풍수해 직접간접피해를 고려한 피해 산정 및 예측 기술개발’ [MPSS-자연-2015-79]과제의 성과입니다

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

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

***정회원 · 산림조합중앙회 책임연구원 · E-mail : mikim@nfcf.or.kr

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