

강우레이더와 2차원 토석류 수치모형을 이용한 토석류모의

남동호*, 이석호**, 김병식***

Dong Ho Nam, Seok Ho Lee, Byung Sik Kim

.....
요 지

최근 기후변화로 인하여 국지성 집중호우 및 태풍으로 인한 피해가 빈번하게 발생하고 있으며, 산지가 많은 국내에서는 토석류 피해 또한 급증하고 있다. 2011년 집중호우로 인해 서울시에 위치한 우면산에서 많은 토석류가 발생하였고 이로 인해 많은 인명과 재산피해가 발생하였다. 여기서, 토석류란 산악지역의 상류에서 유발된 강우와 함께 토석 및 유목 등이 섞여 계곡하류로 빠르게 이동하는 현상을 의미한다. 이러한 토석류의 피해를 줄이기 위해서는 발생가능성과 범위를 예측하는 것이 무엇보다 중요하며, 토석류 발생에 영향을 미치는 가장 큰 두 가지 원인은 강우와 지형학적인 조건이라고 할 수 있다. 그러나, 현실적으로 강우정보는 하류지역에 위치하고 있는 AWS 기상관측소의 정보만을 이용 할 수 있기 때문에 산악지역에서 시시각각 변화하는 강우정보를 얻는 데는 한계가 있다. 그러므로 시·공간적인 강우의 변동성을 관측할 수 있는 레이더 강우정보를 이용하는 것은 매우 중요하다고 판단된다. 따라서 본 연구에서는 시·공간적으로 우수한 해상도를 가진 레이더 강우 정보와 토석류 2차원 수치해석 모형인 RAMMS(Rapid Mass Move Simulation)모형을 연계하여 토석류 모의를 실시하여 토석류의 유동심, 토석유속, 충격력 등을 산정하였고, 지상 강우정보를 이용하여 산정된 결과와 비교함으로써 레이더 강우정보를 이용한 토석류 예측의 적용 가능성을 확인하였다.

핵심용어 : 토석류, 레이더 강우, RAMMS, 유동심, 토석유속, 충격력

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 박사과정 · 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