

토석류 수치모형을 이용한 재해 저감시설의 효과 분석

Analysis on the Effects of Disaster Mitigation Facility Using Debris Flow Numerical Model

강배동*, 전계원**

Bae Dong Kang, Kye won Jun

.....
요 지

기후변화로 인한 태풍과 국지성 집중호우의 발생 증가로 국토의 64%가 산으로 이루어진 우리나라에서 산사태와 토석류와 같은 산지 재해가 빈번하게 발생하고 있다. 토석류는 물과 흙, 자갈, 유목 등이 계곡을 따라 이동하여 하류 지역에 위치한 주거 및 공공시설, 도로, 하천 그리고 인명에 피해를 입히는 자연재해이다. 본 연구대상 지역인 강원도 삼척시를 기준으로 2019년 10월에 발생한 태풍 ‘미탁’은 시간당 최대 110mm/hr, 누적강수량 487mm를 기록하였으며, 태풍으로 인한 강풍, 폭우, 홍수뿐만 아니라 산사태, 토석류와 같은 산지 재해로 사망 13명, 실종 2명, 이재민 910세대 1,442명의 인명 피해와 공공시설 1,835건, 사유시설 3,700건 등의 재산피해를 발생시켰다. 연구대상 지역에 높이 2m의 기설치된 저감시설이 있었으나 당시의 토석류 발생량을 저감하기에 규모가 작아 주택, 도로와 주민들이 있는 하류 지역에 많은 피해가 발생하였다.

따라서 본 연구에서는 토석류 피해가 발생한 강원도 삼척시 원덕읍 지역을 대상으로 현장조사를 통해 획득한 실측 자료를 활용하여 Hyper KANAKO 모형의 입력 매개변수로 사용하였다. 실측 자료를 모형에 적용하여 최대 유동심과 유속이 발생한 지점을 분석한 후 기설치된 재해 저감시설과 동일한 제원의 재해 저감시설을 설치하였을 때와 재해 저감시설의 높이와 종류를 변경하였을 때를 비교·분석하였다.

핵심용어 : Hyper KANAKO, 토석류, 침식, 퇴적, 재해 저감시설

감사의 글

이 논문은 행정안전부의 재난관리분야 전문인력 양성사업(C2001644-01-01)의 지원을 받아 제작되었습니다.

* 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 도시환경재난관리전공 석사과정 · E-mail : bulldozer@kangwon.ac.kr

** 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 교수 · E-mail : kwjun@kangwon.ac.kr