

Hyper KANAKO 모형을 이용한 토석류 피해지역 수치모델링

Numerical modeling of debris flow damaged area Using Hyper KANAKO

강배동*, 전계원**, 김영환***

Bae Dong Kang, Kye won Jun, Young Hwan Kim

요 지

2019년 10월에 발생한 태풍 미탁은 강원도 삼척시 근덕면 궁촌리 기준 시간당 최대 129mm/hr, 누적강수량 488.5mm를 기록하며 폭우와 강풍, 홍수, 토석류 및 산사태로 사망 13명, 실종 2명, 이재민 910세대 1,442명의 인명피해와 공공시설 1,835건, 사유시설 3,700건 등의 재산 피해가 발생하였다.

한편 Hyper KANAKO 모형은 일본에서 개발된 토석류 수치 모델로 오픈소스인 QGIS와 연동되어 도구의 형태로 사용할 수 있어 사용자에게 편리함을 제공하고 토석류 해석 시 침식 및 퇴적 작용의 해석이 가능하다. 1차원의 지형(계류)과 2차원의 지형(퇴적부)의 지반설정과 사방댐의 종류(Closed, Slit, Landslide) 및 개수, 위치, 높이 등을 쉽게 조절할 수 있다는 장점이 있다. 또한, DEM을 기반으로 변환 프로그램을 사용하여 구축한 자료인 LP(Laser Profiler) 데이터를 바탕으로 3차원의 지형을 볼 수 있어 2차원의 지형보다 사용자의 직관적인 해석이 가능하다. 본 연구에서는 QGIS와 Hyper KANAKO를 이용하여 태풍 미탁으로 토석류 피해가 발생한 강원도 삼척시 신남 지역을 대상으로 DEM과 LP 데이터를 구축하고 수치모델링을 실시하여 현장조사 결과와 비교분석 하였다.

핵심용어 : Hyper KANAKO, 토석류, 침식, 퇴적, QGIS, Laser Profiler, 수치모델링

감사의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원의 지원으로 수행되었음(과제번호 20CTAP-C141846-03).

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

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

*** 정희원 · 강원대학교 방재전문대학원 방재관리전공 박사수료 · E-mail : god@kangwon.ac.kr