

# 배수시설을 고려한 토석류 피해지 분석 Analysis of Debris Flow Damaged Areas Considering Drainage Facilities

강배동\*, 전계원\*\*, 장창덕\*\*\*, 조항일\*\*\*\*

Bae Dong Kang, Kye Won Jun, Chang Deok Jang, Hang Il Jo

.....  
**요 지**

전 세계적인 기후변화로 인해 태풍과 집중호우의 발생빈도와 규모가 지속적으로 증가하고 있다. 이러한 태풍과 집중호우는 국토의 64%가 산지로 이루어져 있는 우리나라에서 토석류 재해를 발생시켜 하류부에 많은 피해를 입힌다. 토석류는 계곡을 따라 흐르는 특성을 가지고 있어 콘크리트 사방댐, 슬릿트형 사방댐과 같은 횡단구조물과 기슭막이와 같은 종단구조물의 설치는 토석류 피해 저감에 매우 유효하게 작용하고 있다. 따라서 토석류 재해의 발생 위험이 높은 유역에서의 토사유출량의 예측과 재해저감시설의 규모와 형상, 위치 설정은 토석류 피해를 예방하기 위한 중요한 요소이다.

본 연구에서는 2019년 10월 토석류 재해가 발생한 지역의 피해를 분석하기 위해 2차원 수치모형인 Hyper KANAKO 모형을 이용하였으며, 해당 지역의 수치지형도를 이용하여 수치표고모델(DEM)과 토석류 피해를 저감하기 위한 배수시설을 고려한 지형자료를 제작하였다. 그리고 모형의 주요 입력변수인 침투유량은 토석류 피해가 발생하였을 때의 강우 자료와 현장조사 자료를 이용하여 산정하였다. Hyper KANAKO 모형의 결과로 나타나는 확산범위, 퇴적량 등을 분석하여 배수시설의 유무에 따른 토석류 피해 저감효과를 분석하였다.

**핵심용어** : 토석류, 재해저감시설, 배수시설, Hyper KANAKO, 저감효과

### 감사의 글

이 논문은 2022년도 대한민국 정부(과학기술정보통신부, 행정안전부)의 재원으로 한국연구재단 국민생활안전 긴급대응연구사업의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2022M3E9A1095664)

---

\* 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 도시환경재난관리 박사과정 · E-mail : [bulldozer@kangwon.ac.kr](mailto:bulldozer@kangwon.ac.kr)  
\*\* 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 도시환경재난관리 교수 · E-mail : [kwjun@kangwon.ac.kr](mailto:kwjun@kangwon.ac.kr)  
\*\*\* 정회원 · (주)씨앤디 대표이사 · E-mail : [cdjang79@gmail.com](mailto:cdjang79@gmail.com)  
\*\*\*\* 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 도시환경재난관리 박사과정 · E-mail : [www@gmail.com](mailto:www@gmail.com)