

수치해석을 통한 토석류사방댐 설치위치개선에 관한 연구
Debris Flow Dam Positioning Improving by Numerical Analysis

장창덕¹⁾·전계원²⁾·전병희³⁾·연규방⁴⁾
Jang, Chang Deok·Jun, Kye Won·Jun, Byong Hee·Yeon, Gyu Bang

토석류(Debris flow)는 산지사면이나 계곡 등에서 진흙과 돌덩어리 등을 포함하는 토석 그 자체 또는 토석과 물의 일체가 유체의 상으로 흘러내리는 흐름을 말하는 것으로 발생을 예측하기가 곤란하며, 하류에 도로가 존재하거나 인근에 민가가 있을 시 막대한 피해를 가져오는 자연현상이다. 또한 산지계곡에서 발생하는 토석류는 발생장소와 시기가 서로 떨어져 있어 연구를 진행하는데 어려움이 있다. 국내에서는 토석류피해의 저감을 위한 방법으로 주로 토석류 대책 사방댐의 설치를 선택하고 있다. 하지만 사방댐의 설치위치는 현재까지 모호한 결정기준에 의지하고 있어 이에 대한 개선이 필요한 실정이다.

본 연구에서는 3차원 정밀좌표를 손쉽게 취득할 수 있는 삼차원 광대역 레이저 스캐너를 이용하여 토석류 발생 가능성이 높은 지역의 지형자료를 취득하고 토석류를 해석할 수 있는 1차원 수치모형을 이용하여 토석류 유출량을 예측하였다. 또한 사방댐의 설치위치결정에 대한 참고자료로 활용하기 위해 사방댐의 토석류피해 저감효과를 설치위치에 따라 분석하였다. 모형의 적용결과 토석류 발생 저감을 위해 설치한 사방시설의 위치에 따른 토석류 저감효과를 비교·확인할 수 있었다.

핵심용어 : 토석류, 사방댐, 위치결정, 수치해석

1) 정회원·강원대학교 방재전문대학원·박사과정·(E-mail : cdjang79@kangwon.ac.kr)
2) 정회원·강원대학교 방재전문대학원·부교수
3) 비회원·강원대학교 소방방재학부·조교수
4) 정회원·충청대학 토목과 교수