

# 토석류 유출저감시설 효과분석을 위한 기초 수리실험

## Hydraulic Experiment for Effect Analysis of Debris Flow Reduction Facilities

전계원\*, 정욱교\*\*, 윤영호\*\*\*

Kye won Jun , Wook kyo Jung , Young ho Yoon

### 요 지

토석류는 바위, 자갈, 토사 등이 물과 혼합하여 흐르는 재해 현상이다. 근래에 이슈가 되었던 우면산 토석류사태, 춘천시 펜션 토석류재해로 인한 피해로 토석류에 대한 국민적 관심이 높아지게 되었다. 토석류의 피해를 저감하기 위한 대표적 시설로는 사방댐, 링네트, 브레이크시스템 등의 다양한 저감시설이 있다. 2000년 이후 국내에는 사방댐 형태의 토석류 유출저감시설의 설치가 매년 증가하고 있다. 그러나 대부분의 사방시설은 표준화된 설계기준에 의해 시공되기 보다는 단순한 검토만을 통해 시공되고 있어 관리적인 측면에서 문제점이 대두되고 있다. 또한 대부분 구조적인 안정성 검토는 이루어지고 있으나 수리적인 특성을 고려한 검토는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 수리 실험 연구를 진행하기 위한 실험계획을 수립하고, 수리실험에 사용할 토석류 유출 저감시설 축소모형을 제작하였다. 모형의 제작 방법으로는 최근 다양한 분야에 활용되며, 널리 보급 되고 있는 3D프린터를 이용하였다. 3D프린터는 레이어를 한 장씩 쌓는 과정으로 제작되어 정밀하고 세밀한 모형물을 제작할 수 있다. 이러한 특성을 활용하여 기존에 단순화 시켜 제작되던 모형을 실제와 거의 동일한 형태로 제작하였다. 본 연구에서는 3D 프린터로 제작된 실험용 모형을 이용하여 토석류 유출저감시설의 토석류 저감효과 분석을 위한 기초 수리실험을 수행하였다.

**핵심용어** : 토석류, 수리실험, 3D프린터

### 감사의 글

“ 본 연구는 소방방재청 자연재해저감기술개발사업의 지원으로 수행한 ‘극한 강우사상을 고려한 다기능 토석류 유출방지기술 개발’ [NEMA-자연-2014-74]과제의 성과입니다.”

\* 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 방재관리전공 주임교수 · E-mail : kwjun@kangwon.ac.kr

\*\* 비회원 · 강원대학교 방재전문대학원 방재관리전공 석사과정 · E-mail : jwk90@kangwon.ac.kr

\*\*\* 정회원 · 강원도립대학 건설토목과 교수 · E-mail : yhyoon@gw.ac.kr