

토석류 모니터링을 위한 삼차원 레이저 스캐너의 활용 A Study on the Utilization of 3D Laser Scanner for Debris Flow Monitoring

전병희¹⁾ · 전계원²⁾ · 이호진³⁾ · 오채연⁴⁾

Jun, Byong Hee · Jun, Kye Won · Lee, Ho Jin · Oh, Chae Yeon

요 지

토석류(Debris flow)는 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.

본 연구에서는 지형, 지물 및 인공구조물 등의 3차원 정밀좌표를 손쉽게 취득할 수 있는 최신 기술의 측량장비인 삼차원 광대역 레이저 스캐너를 이용하여 토석류 발생 가능성이 높은 지역의 토석류의 모니터링을 보다 편리하고 정확하게 수행할 수 있는 시스템을 구축하는 방안을 모색해보고자 하였다.

핵심용어 : 토석류, 토석류 모니터링, 광대역 레이저스캐너

-
- 1) 강원대학교 소방방재학부·조교수 bhjun@kangwon.ac.kr
 - 2) 정희원·강원대학교 방재기술전문대학원·조교수
 - 3) 강원도립대학교·겸임교수
 - 4) 강원대학교 방재기술전문대학원·박사과정

감천유역에서의 유출분석을 통한홍수해석 기법 확립 Establishment of Flood Analysis Method using the Rainfall-Runoff Model in Gamcheon Basin

한건연¹⁾, 조완희²⁾, 김지은³⁾, 이진영⁴⁾

Han, Kun Yeun · Cho, Wan Hee · Kim, Ji eun · Lee, Jin Yung

요 지

전 세계적인 지구 온난화로 인한 이상기후로 최근 10년간의 홍수 피해는 그 강도와 규모면에서 점차 증가하고 있는 실정이다. 1998년과 1999년 그리고 2002년의 전국적인 홍수로 많은 제방과 저수지가 붕괴되어 수많은 가옥과 농경지가 침수되었으며, 2002년 태풍 루사의 영향으로 낙동강 인근 지역과 강릉 지역은 엄청난 피해를 입었다. 본 연구에서는 태풍 루사로 인해 특히 피해가 심했던 지역 중 경북 김천지역에 위치한 감천유역에 대해서 강우관측소 자료를 이용하여 유역 내 홍수량을 산정하였고, 산정된 홍수량을 바탕으로 감천 내 하도 모의를 실시함으로써 하천내의 홍수위를 산정하였다. 또한 모의결과는 하천 내 실측홍수위 자료와 비교함으로써 본 연구에서 적용한 홍수해석 기법의 적용성을 입증하였다. 그리고 100년 및 200년 빈도의 확률강우량을 산정하여 감천유역에 대한 빈도별 확률유출량 및 하도내에서의 유량 및 수위를 산정하여 기성제방고와 비교를 실시함으로써 홍수에 취약한 지역을 도출 할 수 있었다. 또한 국내의 홍수에경보체계와 연계하여 선행시간을 확보한 정확도 높은 홍수정보시스템 구축에 크게 기여할 것으로 판단된다.

핵심용어 : 제방붕괴, 유출분석, 홍수해석, FLDWAV

-
- 1) 정희원 · 경북대학교 토목공학과 교수 · E-mail : kshanj@knu.ac.kr
 - 2) 경북대학교 토목공학과 박사수료
 - 3) 경북대학교 토목공학과 석사과정
 - 4) 경북대학교 토목공학과 석사과정