

광학원격탐사 기반의 제방 균열 평가에 관한 연구

A study on evaluation of levee crack based on ORS

김종태*, 이창훈**

Jong Tae Kim, Chang Hun Lee

요 지

광학원격탐사를 통해 취득할 수 있는 초분광 영상은 관련 기술의 발전으로 다양하게 활용이 되고 있다. 특히 초경량 UAV를 기반으로 초분광 센서를 적용한 광학원격탐사는 광범위하게 분포하는 국내 제방의 불안정 요소를 탐지하는데 보다 효과적일 것으로 판단되며 대상에 대한 광역 모니터링을 통해 많은 자료를 얻을 수 있고, 고해상도 영상 자료를 활용한 세밀한 분광 및 공간정보 분석이 가능하다.

본 연구에서는 제방 균열 평가를 위해 UAV를 활용하여 안동댐 하류 제방 균열을 대상으로 고해상도 초분광 영상을 취득하였으며, 기 개발된 제방 균열 평가 소프트웨어를 이용하여 조도와 최대강도 데이터에 따른 제방 균열 평가를 실시하였다. 연구지역의 지질은 중생대 백악기의 일직층으로써 적색이암, 세일, 역질사암 등이 주를 이루고 있으며 제방 내 토양은 대부분 입도가 균일하며 일부 역암이 관찰되는 지역으로 조립토가 주를 이루고 있다. 기 개발된 소프트웨어의 특징은 측정된 데이터를 바탕으로 균열 여부를 판별할 수 있는 프로그램으로써 측정지점마다 별도의 조도와 최대강도 데이터가 주어졌을때, 해당 데이터에 대한 균열 여부를 판별할 수 있다. 주요기능은 제방 균열 여부 판단, 데이터 입력 및 판단을 출력하기 위한 GUI 인터페이스를 제공한다.

연구 결과 제방 균열 평가 소프트웨어를 적용하여 균열과 비균열에 대한 탐지가 가능한 것으로 나타났다. 특히 비균열 포인트의 경우 암석이나 토양의 성질, 빛의 반사에 따라 일부 차이가 있지만 균열은 매우 유사한 반사율 정보를 보이는 것으로 나타났다.

핵심용어 : 광학원격탐사, 제방, 균열, 평가

감사의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원 지원으로 수행되었음(과제번호 21AWMP-B121100-06)

* 정회원 · 주식회사 자연과기술 연구소장 · E-mail : kjtt98@naver.com

** 정회원 · 주식회사 자연과기술 선임연구원 · E-mail : chlee@hi-nnt.com