

# 급경사지 붕괴위험지구 지반 DB 구축(대전·충청 권역)

나건하\*, 정민수\*, 석재욱\*

\*행정안전부 국립재난안전연구원

e-mail:ngh3714@korea.kr, msjung@korea.kr, stonely@korea.kr

## The risk of potential collapsing area in steep slopes for DB installation(Daejeon-Chungcheong Province)

Geon-Ha Na\*, Min-Soo Jung\*, Jae-wook Seok\*

\*National Disaster Research Management Institute

### 요약

전국 급경사지 붕괴위험지구(행정안전부 지정)의 기반암 특성 조사를 위하여 D등급 이상의 급경사지 붕괴위험지구를 2016년도부터 2020년까지 연차별 약 95개소를 대상으로 실시하였으며, 본 연구에서는 2018년도 대전·충청권역을 대상으로 구축한 급경사지 붕괴위험지구 지반DB에 대한 결과를 설명하고자 한다. 이에 따라 본 연구에서는 3차년도에 대전·충청권에 대한 분석결과를 바탕으로 하였다. 따라서 본 연구에서는 1차년도~3차년도를 대상으로 총 55개소 지역에서 채취한 교란시료를 바탕으로 화강암 풍화토에 대한 물리·역학적 특성을 분석하였고, 그 결과 각각의 특성 값이 상이한 분포를 보이고 있는 것으로 나타났으며, 지역적 차이 및 지질학적 특성에 따른 풍화정도에 기인한 것으로 판단된다.

## 1. 서론

전국 급경사지 붕괴위험지구(행정안전부 지정)의 기반암 특성 조사를 위하여 D등급 이상의 급경사지 붕괴위험지구를 2016년도부터 2020년까지 연차별 약 95개소를 대상으로 실시하였으며, 본 연구에서는 2018년도 대전·충청권역을 대상으로 구축한 급경사지 붕괴위험지구 20개소 지반DB에 대한 결과를 설명하고자 한다.

이에 따라 국립재난안전연구원에서 '16~'17년 수행한 기반암별 지반 DB 구축자료를 포함하여 5차년도까지 전국 급경사지 붕괴위험지구 지반 DB구축을 하고자 실시하고자 한다..

## 2. 급경사지 붕괴모의 실험을 위한 연차별 현장조사 계획

1차년도 2016년 울산권역 5개소, 경북권역 10개소를 시작으로 2차년도('17년)에는 서울·경기 10개소, 강원권역 10개소를 수행하였으며, 3차년도('18년)에는 대전·충청권역 20개소의 지반조사를 수행하였다. 또한 채취한 시료를 대상으로 기반암 특성에 따른 지반의 물성 및 공

학적 특성 파악을 위하여 실내시험을 수행하고 데이터를 분석하였다. 그리고 아래의 그림은 1차년도를 시작으로 5차년도까지의 연차별 전국단위 지반DB구축 계획을 나타낸다.



[그림 1] 연차별 현장조사 계획

## 3. 급경사지 붕괴모의 실험을 위한 지역별 지반 DB구축

### 3.1 조사대상지역(행정안전부 지정 D, E등급)



[그림 2] 경기도 급경사지 붕괴위험지구 D등급(공주시, 충주시)

위 그림2는 조사대상지역의 3차년도('18년도) 충청권 역 2개소 지역의 현장조사 및 교란시료채취, 들밀도시험을 수행하는 전경을 나타내고 있다. 이와 같이 대전·충청권 20개소의 급경사지 붕괴위험지구의 현장을 조사하였다.

### 3.2 지반특성 파악을 위한 물성 및 역학특성시험 수행

1차년도 15개소, 2차년도 20개소에 대해서는 지반특성 파악을 위한 실내시험을 완료하였으며, 본 연구에서는 3차년도의 채취시료에 대한 지반물성 및 역학특성을 파악하기 위한 실내시험을 수행하였다. 이러한 조사 및 시험 수행 자료를 가지고 아래의 그림3에서는 지반특성 파악을 위한 실내수행 전경을 보여준다.



[그림 3] 지반특성 파악을 위한 실내시험 수행

## 4. 결론

본 연구에서는 1차년도~ 3차년도를 대상으로 총 55개소 지역에서 채취한 교란시료를 바탕으로 화강암 풍화도에 대한 물리·역학적 특성을 분석하였고, 그 결과 각각의 특성 값이 상이한 분포를 보이고 있는 것으로 나타났으며, 지역적 차이 및 지질학적 특성에 따른 풍화정도에 기인한 것으로 판단된다.

향후, 4~5차년도까지 실시한 자료를 대상으로 실내시험을 수행한 결과는 전국 대상 기반암 특성의 지반종류별 DB 구축을 통해 급경사지 붕괴모의 실험을 위한 모형사면의 합리적 조성 및 급경사지 재해 예·경보 시스템 구축에 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 판단된다.

### 참고문헌

- [1] 국립재난안전연구원, “지반특성을 고려한 실시간 급경사지 안정성 평가”, 2013년
- [2] 국립재난안전연구원, “14년도 중장기 마스터 플랜 자료 보고서”, 2014년
- [3] 국립재난안전연구원, “방재실험시설 운영 매뉴얼 개발”, 2015년
- [4] 국립재난안전연구원, “실증실험 기반 시설물 안전기준 개발”, 2016년
- [5] 국립재난안전연구원, “실규모 급경사지 붕괴재현을 위한 실증 실험 기술개발”, 2017년
- [6] 국립재난안전연구원, “실증실험 기반 급경사지 재해 저감 기술개발”, 2018년