

한국의 강우침식인자의 시공간적 변동성 분석

Temporal and Spatial Variability of Rainfall Erosivity in South Korea

신주영*, 이준학**, 김태림***, 허준행****

Ju-Young Shin, Joon-Hak Lee, Taereem Kim, and Jun-Haeng Heo

요 지

강우침식인자는 토양침식에 영향을 주는 한 인자이다. 강우침식인자는 강우강도, 강우량, 강우빈도 등과 같은 강우패턴으로 산정되는 값으로 기후변화로 인해 많은 지역에서 강우패턴의 변화가 관측되었기에 강우침식인자 또한 기후변화로 인한 변화가 예상된다. 한국의 강우의 시공간적인 변동성에 대한 연구는 많이 진행되었으나, 강우침식인자에 대한 연구는 아직까지 미흡한 상태이기 때문에 본 연구에서는 한국의 강우침식인자의 시공간적 변동성을 분석하였다. 강우강도, 강우량, 강우빈도, 강우지속기간 등 강우패턴을 결정하는 인자들 중 어떤 인자가 강우침식인자의 시간적인 변동성에 영향을 주는지 조사하였다. 시간적인 변동성을 조사하기 위해서 경향성 검사를 진행하였다. 적용된 경향성 검사는 Mann-Kendall test, 수정된 Mann-Kendall test, Block Bootstrapping Mann-Kendall test, T-test를 적용하였다. 검사결과 대부분의 지점에서는 강우침식인자에서는 경향성이 발견되지 않았다. 경향성이 발견된 지점에 대하여 경향성의 원인을 검토해본 결과, 복합적인 강우패턴 인자의 영향으로 인하여 강우침식인자의 경향성이 발생하는 것을 확인하였다. 강우패턴 인자 중에서는 유효강우사상의 강우량이 가장 큰 영향인자인 것을 확인 할 수 있었다.

핵심용어 : 강우침식인자, R factor, 경향성 분석, Mann-Kendall 검사, 수정된 Mann-Kendall 검사

* 정회원 · 연세대학교 사회환경시스템공학부 건설환경공학과 박사후연구원 · E-mail : hyjyshin@gmail.com

** 정회원 · 육군사관학교 토목공학과 부교수 · E-mail : cetera@kma.ac.kr

*** 정회원 · 연세대학교 사회환경시스템공학부 건설환경공학과 박사과정 · E-mail : taereem@yonsei.ac.kr

**** 정회원 · 연세대학교 사회환경시스템공학부 건설환경공학과 교수 · E-mail : jhheo@yonsei.ac.kr