

국내 강우침식인자 표준 산정방법에 대한 연구

Standard Calculation Method for Rainfall Erosivity in Korea

이준학*
Joon-Hak Lee

.....

요 지

강우에 의해 발생하는 토양침식의 정도를 나타내는 강우침식인자의 산정공식은 미국에서 경험적인 방법으로 유도된 식이지만, 전 세계적으로 널리 활용되고 있다. 강우침식인자는 토양침식을 유발하는 호우사상의 지속기간 중에 발생한 총 강우에너지와 30분 최대 강우강도 값을 곱하여 호우사상별로 산정하게 되며, 이 값의 연간 총합이 연강우침식인자가 된다. 최근 강우침식인자에 대한 관심이 국내외적으로 고조되면서 많은 연구 산물이 학계에 보고되고 있다. 본 연구의 목적은 동일 기간, 동일 지점일지라도 연구자에 따라 강우침식인자 값이 달라지는 원인과 그 불확실성을 규명하기 위한 것이다. 이를 위하여 본 연구는 강우침식인자와 관련된 국내외 문헌연구를 토대로 연구방법에 따라 결과값이 달라지는 현상을 분석하고 이에 대한 대안을 제시하고자 한다.

연구결과, 강우침식인자 산정의 불확실성의 가장 큰 인자는 연구자가 사용하는 데이터로서, 5분 단위 이하의 강우자료를 사용하는 것과, 그 이상의 자료를 사용하는 것으로 구분할 수 있었다. 두 번째 중요한 인자는 유효 호우사상의 분류기준을 어떻게 적용하느냐에 있었다. 세 번째는 강우 에너지를 계산할 때 어떤 강우운동에너지식을 적용하는지에 따라 결과값이 달라지는 것을 알 수 있었다. 네 번째는 연구자가 어떤 프로그램을 이용하여 산정했느냐에 따라 차이가 발생할 수 있음을 알 수 있었다. 다섯 번째 지역단위 강우침식인자 산정시 어떤 공간분포 기법을 적용하느냐에 따라 결과값의 차이가 발생함을 알 수 있었다. 이를 바탕으로 본 연구에서는 국내에서 강우침식인자 산정시 연구자들이 적용할 수 있는 표준 계산 절차에 대해서 제안하였다.

핵심용어 : 강우침식인자, 불확실성, 토양침식, 범용토양유실공식

감사의 글

This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government(Ministry of Science, ICT & Future Planning) (No. 2015R1C1A1A02037087).

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