

강우자료의 시간해상도를 고려한 강우침식능 추정과 스케일링 적용

Application of a method for estimating rainfall erosivity using scaling Model

정영훈*, 이준학**, 김성훈*** 허준행****

Younghun Jung, Joon-Hak Lee, Sunghun Kim, Jun-Haeng Heo

요 지

일반적으로 강우자료의 시간 해상도가 높을수록(측정 주기가 짧아질수록) 강우침식능 값이 크게 산정되는 경향이 있다(Yin et al. 2015). 또한, 강우자료의 시간해상도가 서로 다를 경우에 각각 산정된 강우침식능 값을 동일한 값으로 비교하기 위해서는 어떤 변환 과정을 거쳐야 하는지에 대한 해석기법이 정립되어야 한다. 강우자료의 시간 해상도가 다를 경우 결과 값이 달라진다는 것은 알고 있지만, 이 값을 동일하게 산정된 값으로 간주하고 비교하는 것은 실무적으로 큰 오류를 범할 수 있다. 본 연구는 이러한 문제에 대하여 통계적인 방법과 강우의 스케일링 성질을 이용하여 서로 다른 지속기간을 갖는 해상도를 강우자료로 산정된 강우침식능 값을 상호 비교하여 변환할 수 있는 인자를 가진 실험식을 제시하고자 한다. 지난 50여 년 동안 전 세계 많은 연구자들이 서로 다른 방법으로 다양한 강우침식능 값을 산정하고 제시하였으나, 국가별로 상이한 자료와 각기 다른 계산방법으로 산정한 값을 동일한 값으로 비교하는 것은 큰 오류가 있으며, 이러한 오류를 감소시키기 위해서는 강우침식인자 계산방법에 대한 적절한 기준을 통한 산정방법이 마련되어야 한다. 본 연구를 통해 강우자료의 다양한 시간해상도에 따른 강우침식능 추정기법이 정립되면, 국내외 학계 및 실무자들이 각기 다양한 시간해상도로 산출된 강우침식능을 비교 분석할 수 있는 밑바탕을 마련할 수 있을 것으로 판단된다.

핵심용어 : 시간해상도, 강우침식능, 스케일 모델, 강우침식인자

* 정회원 · 한국방재협회 연구기술실 연구팀장 · E-mail : yhjung2000@gmail.com

** 정회원 · 육군사관학교 토목환경학과 교수 · E-mail : cetera93@gmail.com

*** 정회원 · 연세대학교 사회환경시스템공학부 건설환경공학과 박사후연구원 · E-mail : sunghun@yonsei.ac.kr

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