

강우사상 이변량 빈도해석을 위한 Peaks Over Threshold (POT)
방법을 이용한 적정 확률표본 선택 연구

Appropriate Sample Size for Bivariate Frequency Analysis of Rainfall
Event using Peaks Over Threshold (POT)

주경원* · 김한빈** · 안현준*** · 허준행****

Kyungwon Joo, Hanbeen Kim, Hyunjun Ahn, Jun-Haeng Heo

요 지

이변량 빈도해석은 일반적으로 고정지속기간 강우량에 대해 빈도해석하는 단변량 빈도해석에 비해 지속기간을 확률변수로 이용하여 강우량과 동시에 확률변수로 사용할 수 있다는 장점이 있다. 하지만 확률분포형의 차원이 증가하기 때문에 기존 단변량 빈도해석에서 요구되던 표본크기보다 더 많은 표본이 필요하다. 우리나라 강우관측소의 경우 오래된 관측소의 경우에도 기록년수가 60년을 넘지 않아 연최대계열로 확률표본을 작성할 경우 이변량 빈도해석을 수행하기에 부족할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 Peaks Over Threshold (POT) 방법을 이용하여 적정 확률표본을 선택하는 연구를 진행하였다. 서울 기상청 지점의 강우자료로부터 최소무강우시간을 이용하여 모든 강우사상을 추출하였으며 각 강우사상의 강우량과 지속기간이 확률변수로 사용되었다. 기존에 알려진 POT 방법들과 Anderson-Darling 적합도 검정을 이용한 절단값 산정방법등을 적용하여 확률표본 개수의 변화에 따른 주변분포형의 적합도 검정과 이변량 확률모형의 적합성을 살펴보았다.

핵심용어 : 이변량 빈도해석, Peaks Over Threshold (POT), 표본크기

* 정회원 · 연세대학교 대학원 건설환경공학과 석박사통합과정 · E-mail : kwjy1@yonsei.ac.kr

** 정회원 · 연세대학교 대학원 건설환경공학과 석박사통합과정 · E-mail : luckyboy890@naver.com

*** 정회원 · 연세대학교 대학원 건설환경공학과 석박사통합과정 · E-mail : kamjakang@yonsei.ac.kr

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