

Bayesian Copula기반 이변량 비정상성 빈도해석 및 불확실성 평가 모형 개발

Bayesian Approach to Estimation of Copula Parameters and Assessment of Uncertainty for Bivariate Frequency Analysis

권현한*

Hyun-Han Kwon

.....

요 지

수문학적 빈도해석은 일반적으로 단변량 형태에 해석이 주를 이루고 있으나, 최근 다변량 해석에 대한 이해와 더불어, 해석 기술 발달에 따라 빈도해석에서도 다변량 해석적 접근이 이루어지고 있다. 기존 다변량 해석 방법으로는 Copula방법 적용이 활발하게 이루어지고 있으며, 특히 가뭄해석에 있어 지속시간과 심도를 동시에 평가하는 2변량 가뭄빈도해석에 대한 연구가 다수 이루어지고 있다. 그러나 기존 해석 방법은 정상성 해석 모형으로서 기상변동성과 같은 시변동성을 고려하는데 한계가 있다. 이러한 점에서 본 연구에서는 Bayesian 기반 Copula 함수의 매개변수를 추정함과 동시에 매개변수의 불확실성을 평가할 수 있는 2변량 비정상성 빈도해석 모형을 개발하였다. 본 연구에서는 최근 우리나라와 미국에서 발생한 2013-15년 가뭄빈도에 대한 평가와 동시에 이에 따른 불확실성을 정량적으로 평가하는 연구를 진행하였다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원 건설기술연구 사업의 연구비지원 (14CIP-B065985-02)에 의해 수행되었습니다.

핵심용어 : Bayesian, Nonstationary, Copula, Drought, Bivariate Frequency Analysis

* 정회원 · 전북대학교 토목공학과 부교수 · 공학박사 · E-mail : hkwon@jbnu.ac.kr