

Copula 모형을 통한 이변량 빈도해석과 일변량 빈도해석을 통한 확률강우량의 비교·분석

Comparative Analysis of Rainfall Quantile From Bivariate Frequency Analysis Using Copula Model and Univariate Frequency Analysis

주경원* · 신주영** · 남우성*** · 허준행****

Kyungwon Joo, Ju-Young Shin, Woosung Nam, Jun-Haeng Heo

요 지

최근 기후변화에 의하여 기상현상이 급변하고 있는 추세이며 강우사상의 경향 또한 그러한 변화를 따라가고 있다. 이러한 시점에서 극적인 강우사상에 대하여 대비해야 할 필요성이 대두되고 있으며 빈도해석을 통하여 확률강우량을 제시하는 방법이 연구되고 많은 발전을 거듭하고 있다. 이러한 방법은 모든 설계에 대하여 보편적으로 적용되고 있지만 일변량 빈도해석을 통하여 얻게 되는 확률량(Quantile)은 한 가지 자료계열에 대하여서만 고려할 수 있다. 이러한 단점을 극복하기 위하여서는 다변량 빈도해석을 수행하는 방법이 있으며 이 또한 국내외적으로 활발히 연구되고 있는 분야이다. 본 연구에서는 이변량 빈도해석을 수행하기 위해 3가지의 copula 모형을 선택하였으며 강우량과 강우지속시간을 자료계열로 사용하여 이변량 빈도해석을 수행하였다. 이를 통하여 얻은 확률강우량을 기존의 일변량 빈도해석의 결과와 정량적으로 비교하여 그 결과를 비교·분석하였으며 향후 새로운 빈도해석 방법의 가능성 및 적절성을 판단하고자 하였다.

핵심용어 : 확률강우량, Copula 모형, 이변량 빈도해석

* 정희원 · 연세대학교 대학원 토목환경공학과 석박사통합과정 · E-mail : kwjy1@yonsei.ac.kr

** 정희원 · 연세대학교 산업공학연구소 연구원 · E-mail : hyjyshin@gmail.com

*** 정희원 · 연세대학교 대학원 토목환경공학과 박사과정 · E-mail : sykim79@gmail.com

**** 정희원 · 연세대학교 사회환경시스템공학부 토목환경공학과 교수 · E-mail : jhheo@yonsei.ac.kr