

이변량 빈도해석을 이용한 태풍의 확률강우량 산정

Estimation of Rainfall Quantile of Typhoon Using Bivariate Frequency Analysis

엄명진* · 주경원** · 김수영*** · 허준행****

Myoung-Jin Um, Kyungwon Joo, Ju-Young Shin, Jun-Haeng Heo

요 지

우리나라는 연강우량의 여름철 집중현상이 뚜렷하며 많은 부분이 태풍에 기인한다. 기후변화로 인하여 최근 들어서 태풍이 수반하는 폭우나 국지성 호우로 인한 강우사상이 증가하고 있어 짧은 시간에 많은 강우량이 발생하여 단기강우의 강도가 증가하고 있다. 이로 인하여 단기간에 예측하기 힘든 큰 강우량이 발생하는 경우가 빈번하여 이와 같은 강우에 의한 홍수를 대비할 필요성이 대두되고 있다. 따라서 본 연구에서는 태풍으로 인한 강우에 대하여 빈도해석을 수행하여 태풍으로 인하여 발생하는 확률강우량을 산정하였다. 태풍은 여러 인자를 포함하고 있는데 강우(1시간, 24시간, 총합), 풍속(최대, 순간최대), 중심최저기압, 중심최대풍속 등이 그것들이며, 강우와 동시에 그 이외의 인자들을 고려하기 위하여 이변량 빈도해석 모형인 copula 모형을 이용하여 빈도해석을 수행하였다. 이와 같이 copula 모형이 구성되면, 조건부 copula의 개념을 이용하여 강우 이외의 인자가 주어졌을 경우의 확률강우량을 산정할 수 있다.

핵심용어 : 태풍, 이변량 빈도해석, Copula 모형, 확률강우량

* 정회원 · 연세대학교 건설공학연구소 박사후 연구원 · E-mail : movie21@gmail.com
** 정회원 · 연세대학교 대학원 토목환경공학과 석박사통합과정 · E-mail : kwjy1@yonsei.ac.kr
*** 정회원 · 연세대학교 대학원 토목환경공학과 박사과정 · E-mail : sykim79@yonsei.ac.kr
**** 정회원 · 연세대학교 사회환경시스템공학부 토목환경공학과 교수 · E-mail : jhheo@yonsei.ac.kr