

천이확률 및 Gamma 분포 매개변수를 이용한 강우 경향성 분석

Rainfall tendency analysis using transition probability and the Gamma distribution parameters

이태우*, 주홍준**, 김수전***, 김형수****

Taewoo Lee, Hong Jun Joo, Soojun Kim, Hung Soo Kim

.....

요 지

현재 우리나라에서는 지속적으로 홍수 및 가뭄에 대한 예방사업을 진행하고 있음에도 불구하고 해마다 피해가 발생하고 있으며, 이에 따라 효율적인 이수·치수 계획이 절실히 필요한 실정이다. 하지만 우리나라의 경우, 강우의 발생 특성이 과거와는 다른 양상을 보이고 있다. 따라서 강우 빈도해석 시 강우특성이 변화하지 않는다는 정상성(stationary)을 가정하는 기존의 방법론은 문제가 있다. 이에 본 연구에서는 강우특성이 어떻게 변화하였는지 평가하는 방법론에 대하여 고찰하고자 한다. 우선, 대상 강우관측소의 과거 일강수량 자료를 수집하고 연도별 강우발생 천이확률(Markov Chain)과 강우량 확률분포(Gamma)의 매개변수를 산정한다. 그리고 일강우시계열의 경향성 분석(Mann-Kendall test) 결과와 함께 비교·검토하여 어떠한 방법론이 강우특성 변화를 더욱 잘 추정하는지에 대하여 평가한다. 본 연구를 통하여 우리나라 강우특성의 변화를 더욱 정확하게 추정할 수 있는 기틀을 마련할 수 있을 것이며, 향후 비정상성 기반의 기후변화 모의를 수행하기 위한 기초연구로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

감사의 글

본 연구는 정부(행정안전부)의 재원으로 재난안전기술개발사업단의 지원을 받아 수행된 연구임 [MOIS-재난-2015-05]

핵심용어 : 마코브체인, 천이확률, 확률분포형, Gamma 분포, 경향성

* 정회원 · 인하대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : dfd0d7cf@nate.com

** 정회원 · 인하대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : engineer1026@nate.com

*** 교신저자 · 정회원 · 인하대학교 사회인프라공학과 조교수 · E-mail : sk325@inha.ac.kr

**** 정회원 · 인하대학교 사회인프라공학과 교수 · E-mail : sookim@inha.ac.kr