

# 목적함수에 따른 다지점 NSRP 모형의 극치강우 재현능력 평가

## Evaluation of Characteristics of Simulated Extreme Rainfall Obtained from NSRP model under Different Object Functions

조혜미\*, 유재웅\*\*, 문장원\*\*\*, 권현한\*\*\*\*

Hemie Cho, Jae-Ung Yu, Jangwon Moon, Hyun-Han Kwon

### 요 지

수자원설계 및 계획 시 제한된 강우자료로 인해 나타나는 한계를 개선하기 위한 목적으로 추계학적 강수모의 모형을 활용한다. 대표적인 추계학적 강수모형으로 Bartlett-Lewis Rectangular Pulse Modified Model(BLPRM)과 Neyman-Scott Rectangular Pulse Model(NSRPM) 등이 활용되고 있으며, 관측강수량의 통계적 모멘트를 재현할 수 있도록 모형 매개변수를 최적화하는 과정이 필수적으로 요구된다. 기본적으로 모형 매개변수들의 조합을 통해 추정되는 통계적 모멘트와 관측값의 통계적 모멘트를 반복적으로 비교하면서 최적 매개변수를 추정하게 된다. 그러나 상대적으로 적은 관측값을 이용하여 매개변수를 추정하기 때문에, 매개변수 추정이 어려울 뿐만 아니라 매개변수의 불확실성도 큰 특징을 가지고 있다. 모형 매개변수 추정과정에서 다양한 목적함수가 활용되고 있으나, 고려되는 통계적 모멘트가 평균 및 분산 등 2차 모멘트에 제한되고 있어 극치강수량에 대한 재현성은 상대적으로 부족한 부분이 있다. 본 연구에서는 3차 모멘트를 포함한 목적함수를 활용하여 NSRP모형 매개변수를 추정하고, 기존 2차 모멘트를 이용한 매개변수 접근방법과 극치강수량 재현 측면에서 비교를 수행하였다. 최종적으로 유역 단위에서 극치강수량 재현효과를 평가하기 위해서는 면적강수량 추정이 매우 중요하며, 본 연구에서는 이러한 점을 감안하여 강우 지점 간의 상관성을 유지하면서 강우모의가 가능한 다지점 NSRP 모형과 연계하여 극치강우 재현 가능성을 평가하였다.

**핵심용어** : 극치강우, 다지점 NSRP 모형, 목적함수, 추계학적 강수모형

### 감사의 글

본 연구는 환경부/한국환경산업기술원의 지원으로 수행되었음 (과제번호 127568).

\* 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 석박사과정 · E-mail : [hemiecho@sju.ac.kr](mailto:hemiecho@sju.ac.kr)

\*\* 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 석사과정 · E-mail : [may04jw@sju.ac.kr](mailto:may04jw@sju.ac.kr)

\*\*\* 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 선임연구원 · E-mail : [jangwon\\_moon@naver.com](mailto:jangwon_moon@naver.com)

\*\*\*\* 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 교수 · E-mail : [hkwon@sejong.ac.kr](mailto:hkwon@sejong.ac.kr)