

# 비정상성 지역빈도해석을 위한 홍수지수법의 형태에 따른 성능 평가

## The Assessment of Various Index Flood Models for Nonstationary Regional Frequency Analysis

김한빈\*, 김성훈\*\*, 주경원\*\*\*, 허준행\*\*\*\*

Hanbeen Kim, Sunghun Kim, Kyungwon Joo, Jun-Haeng Heo

### 요 지

최근 수문자료에 비정상성이 관측됨에 따라 비정상성 지역빈도해석에 대한 연구가 진행되고 있다. 홍수지수법 (index flood method)은 지역빈도해석에서 가장 널리 사용되는 방법으로 각 지점의 특성을 반영하는 홍수지수 (index flood)와 지역적 특성을 대표하는 성장곡선 (growth curve)을 통해 확률수문량을 산정하며, 비정상성 지역빈도해석의 경우 홍수지수법 내의 요소들을 시간에 대한 함수로 정의함으로써 비정상성을 반영한다. 본 연구에서는 다양한 형태의 비정상성 홍수지수법을 통해 비정상성 지역빈도해석을 수행하고 각 방법에 따른 성능을 비교하였다. 이를 위해 경향성을 가지는 매개변수를 포함하는 비정상성 분포형을 모분포로 가지는 자료를 생성하였으며, 이를 기반으로 다양한 경향성을 가지는 자료들로 지역을 구성하였다. 구성된 지역에 대해 동질성 검토를 수행하여 비정상성 자료들이 포함된 지역의 동질성을 확인하였으며, Monte Carlo 모의실험을 통해 각 비정상성 홍수지수모형에 대한 확률수문량의 RRMSE와 RBIAS를 산정하여 성능을 평가하였다.

**핵심용어** : 지역빈도해석, 비정상성 홍수지수법, 비정상성 GEV모형

\* 정회원 · 연세대학교 공과대학 토목환경공학과 통합과정 · E-mail : luckyboy89@yonsei.ac.kr  
\*\* 정회원 · 연세대학교 대학원 토목환경공학과 통합과정 · E-mail : wansu@yonsei.ac.kr  
\*\*\* 정회원 · 연세대학교 대학원 토목환경공학과 통합과정 · E-mail: kwjy1@yonsei.ac.kr  
\*\*\*\* 정회원 · 연세대학교 공과대학 토목환경공학과 교수 · E-mail : jhheo@yonsei.ac.kr