

우리나라의 강우특성을 고려한 표준강수지수 분석

Analysis of Standardized Precipitation Index Considering the Rainfall Characteristics in Korea

김수영*, 신주영**, 서정호***, 허준행****

Sooyoung Kim, Ju-Young Shin, Jungho Seo, Jun-Haeng Heo

요 지

표준강수지수(Standardized precipitation index, SPI)는 가장 널리 사용되고 있는 가뭄지수로, 우리나라 뿐만 아니라 세계기상기구(World Meteorological Organization)에서도 추천하고 있는 대표적인 기상학적 가뭄 지수라고 할 수 있다. 현재 표준강수지수는 2변수 gamma 분포를 적용하여 강수 부족 상황을 지수화하여 나타내고 있는데, 일부 연구에서는 다른 확률분포형의 적용하기도 하였다(Guttman, 1999; Lloyd-Hughes and Saunders, 2002; Stagge et al., 2015). 우리나라에서는 유원희(2000)에 의해 Pearson type 3, 2변수 gamma, generalized logistic, GEV, 3변수 log-normal 분포에 따른 SPI 산정 결과를 비교한 연구가 수행되었는데, SPI 산정에는 분포형별 차이가 뚜렷하지 않다는 결론을 얻었다. 그러나 이때 금강유역 내 지점에 국한하여 적용하였고, 분포형별 적합도 검정을 수행하지 않고 SPI 산정결과만을 비교하여 우리나라에 일반적으로 적용하기에는 어려움이 있다. 따라서 본 연구에서는 우리나라의 강우특성을 반영할 수 있도록 다양한 확률분포형을 고려하여 표준강수지수를 분석하고자 한다. 이를 위해 관측기간이 30년 이상인 기상관측소의 월단위 강우자료를 구축하고, 월단위 강우자료에 다양한 확률분포형을 적용하고자 한다. 이때 적용하는 확률분포형은 2변수 gamma, Gumbel, normal 분포이다. 적정 확률분포형 선정을 위해 적합도 검정을 수행하고자 한다. 또한 각 분포형별로 산정된 표준강수지수를 기존 표준강수지수와 비교검토하고자 한다.

핵심용어 : 우리나라 강우특성, 표준강수지수, 확률분포형

* 정회원 · 연세대학교 공과대학 토목환경공학과 박사후연구원 · E-mail : palewords@gmail.com
** 정회원 · 연세대학교 공과대학 토목환경공학과 박사후연구원 · E-mail : ausran@yonsei.ac.kr
*** 정회원 · 연세대학교 공과대학 토목환경공학과 석사과정 · E-mail : krsmsuh@yonsei.ac.kr
**** 정회원 · 연세대학교 공과대학 토목환경공학과 교수 · E-mail : jheo@yonsei.ac.kr