

CMIP6 SSP 시나리오를 기반으로 통계학적 가능최대 강수량 Statistical Probable Maximum Precipitation based on CMIP6 SSP Scenario

서미루*, 김성훈**, 권지혜***, 허준행****

Miru Seo, Sunghun Kim, Jihye Kwon, Jun-Haeng Heo

요 지

최근 기후변화와 도시화로 인해 집중호우, 홍수 등 극한 강우의 빈도와 규모가 증가하고 있는 추세이다. 또한, 극한 강우의 빈도가 증가함으로 가능최대강수량(Probable Maximum Precipitation, PMP)에 관한 관심도 증가하고 있다. 가능최대강수량의 경우 대규모 수공 구조물, 댐의 설계나 가능최대홍수량(Probable Maximum Flood, PMF) 산정에 사용 되며, 세계 기상 기구(World Meteorological Organization, WMO)는 가능최대강수량 산정 방법으로 수문기상학적 방법, 통계학적 방법, 포락 곡선 방법을 제안하고 있으며, 통계학적 가능최대강수량 산정방법으로는 Hershfield가 제안한 방법을 제시하고 있다. Hershfield가 제안한 방법의 경우 빈도계수를 사용하며, Hershfield(1961)는 빈도계수의 값을 15로 제안하였으나, 1965년에 빈도계수는 강우 지속시간과 평균에 따라 5~20 값을 갖는 노모그래프를 제안하였다. 본 연구에서는 빈도계수 산정 방법, 노모그래프를 이용한 빈도계수의 값 2가지를 산정한 후 국내 가능최대강수량 보고서와 비교하여 통계학적 가능최대강수량 산정 방법을 결정한 후, 결정된 빈도계수 산정 방법을 SSP시나리오에 이용하여 미래의 통계학적 가능최대강수량을 산정하여 가능최대강수량의 변화를 분석하고자 한다.

핵심용어 : 빈도계수, CMIP6, SSP 시나리오, 가능최대강수량

감사의 글

이 성과는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2022R1A2B5B02002355).

* 정회원 · 연세대학교 공과대학 건설환경공학과 석사과정 · E-mail : miru3851@yonsei.ac.kr

** 정회원 · 연세대학교 공과대학 공학연구원 연구교수 · E-mail : sunghun@yonsei.ac.kr

*** 비회원 · 연세대학교 공과대학 건설환경공학과 박사 · E-mail : wisdom@kistec.co.kr

**** 정회원 · 연세대학교 공과대학 건설환경공학과 교수 · E-mail : jheo@yonsei.ac.kr