

부산광역시 강우자료의 모집단 구분에 따른
무강우 지속시간(IETD) 분석 연구

A Study on the Interevent Time Definition(IETD) depending on the
Population of Rainfall Data in Busan Metropolitan City

백종석*, 조효섭**, 김형산***, 김재문****

Jongseok Baek, Hyoseob Cho, Hyungsan Kim, Jaemoon Kim

요 지

RCP(Representative concentrate pathways) 기후변화 시나리오에서는 2100년까지 연강 강수량과 강우지속시간이 지속적으로 증가할 것으로 예측하고 있다. 이에 도시지역의 하천 범람 및 내수 침수 예방을 위해 방재성능목표의 상향조정과 방재 인프라의 설계년수 재조정 등에 대한 논의가 진행되고 있다. 하지만 수재해 예방을 위한 강우설계기준에서는 무강우 지속시간의 설정을 확보할 수 있는 최대 규모의 모집단을 통해 산정하는 방식으로 제시되고 있어 최근 기후변화로 인한 강우특성의 변화가 반영되기에 어려움이 있다.

본 연구에서는 부산광역시 강우자료의 모집단을 10년, 20년, 30년으로 구분하여 자기상관계수(Autocorrelation coefficient, AC) 분석, 변동계수(Coefficient of variation, CV) 분석, 연평균 강우사상 발생 개수(Average annual number of rainfall event, NRE) 분석 방법을 적용하여 비교 분석을 수행하였다. 그 결과, 자기상관계수 분석 방법과 변동계수 분석 방법에서는 모집단의 규모가 클수록 튀는 자료를 상쇄하여 안정적인 결과를 나타내는 반면, 연평균 강우사상 발생 개수를 확인하였을 때는 대상기간에 큰 영향을 받지 않는 것으로 확인되었다. 또한, 모집단의 규모가 클수록 무강우 지속시간이 길어지는 것으로 분석되어 기후변화로 인한 최근의 강우특성을 반영하기 위해서는 모집단의 규모를 크게 잡는 것이 효과적이지 않을 수 있다는 점을 확인하였다. 이는 강우자료 분석 시 분석방법 및 모집단의 규모를 달리하여 무강우 지속시간을 산정해보고, 설계 목적에 따라 적절한 의사결정이 필요함을 시사한다.

핵심용어 : 부산광역시, 강우자료, 무강우 지속시간, 자기상관계수, 변동계수

* 정회원 · 한국수자원조사기술원 첨단인프라실 전임연구원 · E-mail : bjs@kihs.re.kr

** 정회원 · 환경부 낙동강홍수통제소 소장 · E-mail : chohs9881@korea.kr

*** 정회원 · 환경부 낙동강홍수통제소 예보통제과 연구사 · E-mail : hskim8303@korea.kr

**** 정회원 · 부산대학교 사회환경시스템공학과 박사과정 · E-mail : ekzmans7@naver.com