

기후변화에 따른 설계홍수량의 변화 분석

Predicting the impacts of climate change on design flood

전상민*, 강문성**, 송인홍***, 김지혜****

Sang Min Jun, Moon Seong Kang, Inhong Song, Ji Hye Kim,

.....

요 지

기후변화에 따른 태풍, 집중호우 등에 의해 설계홍수량을 증가하는 크기의 홍수가 발생하여 큰 피해를 입는 경우가 발생하고 있다. 따라서 기후변화를 고려하여 예측한 미래의 강우자료에 의한 홍수량의 설계가 필요하다. 본 연구의 목적은 기후변화를 고려해 예측한 미래의 강우자료에 기초한 설계 홍수량을 산정하고, 이를 기존의 설계 홍수량과 비교분석하는데 있다. 대상지구는 이동저수지 유역을 선정하였고, HEC-GeoHMS를 이용해 대상지구의 유역자료를 추출하였다. 설계홍수량 추정을 위한 과거 강우자료는 수원기상대의 1964년부터 2011년까지의 자료기간을 수집하여 사용하였으며, 미래의 강우자료는 기상청 국가표준 기후변화 시나리오에서 제공하는 자료를 사용하였다. 수집된 강우자료를 바탕으로 FARD2006의 Gumbel 분포와 모멘트법을 적용하여 빈도별 확률강우량을 각각 산정하였다. 산정된 빈도별 확률강우량을 수원지역의 Huff 분포에 적용해 시간별 강우분포를 구한 후 HEC-HMS의 Clark 단위도법을 이용하여 빈도별 홍수량을 각각 산정하여 그 결과를 비교 분석하였다. 본 연구를 통해 미래 강우자료에 의한 홍수량 설계의 필요성을 입증하고, 이를 바탕으로 다른 대상 지구에 대해서도 적용하여 미래의 홍수량 예측에 따른 설계빈도 설정에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 기후변화, 설계홍수량, 이동저수지, FARD2006, HEC-HMS

* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 조경 · 지역시스템공학부 석사과정 · E-mail : luckysm1@snu.ac.kr

** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 조경 · 지역시스템공학부 부교수 · E-mail : mskang@snu.ac.kr

*** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 조경 · 지역시스템공학부 연구교수 · E-mail : inhongs@gmail.com

**** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 조경 · 지역시스템공학부 석사과정 · E-mail : lwisdoml@naver.com