

기후변화에 따른 섬진강 유역 내 수리·수문학적 변화 평가

Hydrologic and Hydraulic Analysis in Sumjin River Basin under Climate Change

김연수*, 김수전**, 김덕길***, 김덕환****, 김형수*****

Yon Soo Kim, Soo Jun Kim, Duck Gil Kim, Duck Hwan Kim, Hung Soo Kim

요 지

지구온난화에 따른 기후변화로 인해 자연재해는 빈번히 발생하고 있으며, 그 피해규모는 증가하고 있는 추세로 나타나고 있다. 이로 인하여, 최근 빈발하는 집중호우에 의한 자연재해는 생명과 재산에 직접적인 피해를 입히게 된다. 따라서, 기후변화에 따른 강수량 특성이 반영된 홍수량 및 홍수위 산정은 미래 기후변화가 유역에 미치는 영향을 파악하고, 이·치수 계획수립 등의 수자원 계획에 있어 중요하다고 할 수 있다.

본 연구에서는 미래 기후변화가 섬진강 유역의 수리·수문학적 변화에 미치는 영향을 평가하고자 국가하천인 섬진강(송정수위표~섬진강댐 하류)을 포함한 섬진강 유역의 중하류부에 위치한 요천(섬진강 합류점~이백교), 보성강(섬진강합류점~주암댐 하류) 구간을 모의대상으로 선정하고 모형을 구성하였다. 기상청에서 제공하는 KMA-RCM 기후자료를 바탕으로 목표기간(목표 I :1979~2008년, 목표 II:2011~2040년, 목표 III:2041~2070년, 목표 IV:2071~2100년)에 따라 HEC-HMS를 이용하여 홍수량을 산정하였고, 이를 HEC-RAS에 적용하여 기후변화에 따른 홍수위 변화를 대상 유역의 유역출구점인 송정 수위관측소를 기준으로 산정 및 검토하였다.

산정된 결과를 섬진강 유역의 기 수립된 계획과 비교·검토를 하였으며, 목표기간별 홍수량 및 홍수위 변화양상을 제시하였다. 본 연구결과는 기후변화 시나리오를 고려한 목표기간별 수공시설물의 방재기준 개선 방안 및 재설정 기준 마련에 있어 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

감사의 글

이 연구는 소방방재청 자연재해저감기술개발사업 [NEMA-자연-2012-53] 연구비 지원으로 수행되었으며 이에 감사드립니다.

핵심용어 : 기후변화, HEC-HMS, HEC-RAS, KMA-RCM

-
- * 정회원 · 인하대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : civil.engineer@hanmail.net
 - ** 정회원 · Columbia University, Columbia Water Center, 박사후과정 · E-mail : soojuny@empal.com
 - *** 정회원 · 인하대학교 공과대학 토목공학과 연구교수 · E-mail : k1004dk@hanmail.net
 - **** 비회원 · 인하대학교 공과대학 토목공학과 석사과정 · E-mail : tekhan@gmail.com
 - ***** 정회원 · 인하대학교 공과대학 토목공학과 교수 · E-mail : sookim@inha.ac.kr