

의사결정중심 다목적댐 이치수 안전도 기후변화 영향평가
A decision-centric assessment of flood risk and supply reliability at a
multi-purpose reservoir under climate change

김대하*, 김은희**, 이승철***, 김은지****
Daeha Kim, Eunhee Kim, Seung Cheol Lee, Eunji Kim

요 지

본 연구에서는 2005-2020년 용담댐의 운영방식이 기후변화에 얼마나 취약한 지 홍수위험과 이수 안전도 지표를 중심으로 평가하였다. 유입량 모의를 위해 GR6J 강우-유출 모형을 사용했고, 댐 운영률 추출을 위해 Random Forests 모형을 관측자료에 적합시켰다. 294개의 추계학적 기후스트레스 시계열을 GR6J 모형에 입력해 일유입량을 모의한 후 Random Forests 모형으로 방류량과 저수량을 추정하여 연최대일방류량과 공급신뢰도를 분석하였다. 공급신뢰도는 평균강수량 변화에 주로 영향을 받는 것으로 나타났지만 연최대방류량은 평균강수량과 강수변동성 변화에 모두 민감하게 반응하는 것을 알 수 있었다. 2021-2040년 용담댐 저수량은 평균강수량 증가로 인해 공급신뢰도는 과도하게 상승할 것으로 전망되었다. 하지만 강수변동성 증가 인해 20년 빈도 연최대방류량은 가파르게 상승해 댐 하류지역의 홍수위험은 더 가중될 것으로 전망되었다.

핵심용어 : 의사결정중심 영향평가, 댐운영, 홍수위험, 물공급신뢰도

감사의 글

본 연구는 2021년도 정부의 제원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업입니다 (2021R1C1C1003592). 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 전북대학교 공과대학 토목환경자원에너지공학부 조교수 · E-mail : daeha.kim@jbnu.ac.kr
** 학생회원 · 전북대학교 공과대학 토목환경자원에너지공학부 · E-mail : eunhe_kim@jbnu.ac.kr
*** 학생회원 · 전북대학교 공과대학 토목환경자원에너지공학부 · E-mail : rmendir0@gmail.com
**** 학생회원 · 전북대학교 공과대학 토목환경자원에너지공학부 · E-mail : house1880@jbnu.ac.kr