

**HSPF를 이용한 용담댐 유역의 강우 시
유량 및 오염물질 부하 유출 특성 분석**
Analysis of flow rate and pollutant load during rainfall
in Yongdam Dam watershed using HSPF

강유은*, 김재영**, 서동일***
Yooeun Kang, Jaeyoung Kim, Dongil Seo

.....
요 지

본 연구에서는 금강 최상류 용담댐에 유입되는 오염부하를 효과적으로 관리하기 위하여 용담댐 상류 유역에 수문-수질 모델을 적용하고 보정한 결과를 보고하고자 한다. 유역의 유출유량과 오염물질 부하를 산정하기 위해 미국환경부의 Hydrological Simulation Program-Fortran(HSPF)을 적용하였고 강우에 의한 용담댐 유역의 유입유량과 오염물질 부하 특성을 분석하였다. 용담댐은 금강수계 최상류에 있는 다목적댐으로 국내에서 5번째로 규모가 큰 댐으로서 도수터널을 이용한 유역변경을 통해 전라북도 지역의 용수를 공급하고 있다.

용담댐 유역을 환경부의 소유역 구분에 따라 51개의 소유역으로 세분화한 후 티센망을 고려하여 12개의 그룹으로 범주화하였고, 강우 관측지점 12곳의 2017-2021년 강우 자료를 각 소유역에 입력하였다. 강우를 제외한 여타 기상 자료는 자료의 한계로 인해 장수기상청과 전주기상청의 동일 기간의 것을 사용하였다. 수질 모의 항목은 총부유물질(TSS), 총인(TP)과 총질소(TN)이며, 유량과 수질 항목의 보정은 측정망의 2017~2021년 실측자료에 대하여 시행하였다. 보정 결과는 R^2 , RMSE, MAE로 평가하였다.

본 연구의 결과는 용담댐 내부의 수질을 예측할 수 있는 3차원 수리-수질 모델의 입력자료로 활용될 예정이며, 추후 기후변화 영향을 고려한 상류 유역의 수질관리 계획 수립에 기여할 것으로 기대된다.

핵심용어 : 수문모델, HSPF, 강우유출, 비점오염물질, 종합수자원관리(IWRM)

* 정회원 · 충남대학교 공과대학 환경IT융합공학과 석사과정 · E-mail : yooeun114@hanmail.net

** 정회원 · 충남대학교 공과대학 환경공학과 박사후연구원 · E-mail : kimjyo0218@gmail.com

*** 정회원 · 충남대학교 공과대학 환경공학과 교수 · E-mail : seodi@cnu.ac.kr