

구미보 하류에서의 유역유출량 변화에 따른 하상변동 연계모의 Simulation of Riverbed Change for Runoff at Gumi Weir Downstream

이종문* · 정우석** · 안정규*** · 김영도**** · 강부식*****

Lee, Jong Mun · Jung, Woo Suk · Ahn, Jungkyu · Kim, Young Do · Kang, Boosik

요 지

하천생태계가 호수나 습지생태계와 비교하여 갖는 가장 큰 특징은 ‘흐름’이 강하게 존재한다는 점이다. 댐과 보 등의 인공물은 하천 내 흐름을 변화시키고, 유량을 조절함으로써 하류에서의 퇴적물 축적, 입자크기, 강의 경사 등의 환경적인 요인이 변화하게 된다. 낙동강 하류는 상류부에 설치되어 있는 안동, 임하, 합천, 밀양 및 남강댐 등 다목적댐과 그 사이에 설치된 보에 의해 지속적으로 하천 유량이 조절되고 있다. 댐/보와 하구둑이 연계된 정체성 조절하천 시스템인 낙동강의 경우, 기후변화와 그에 따른 강우패턴의 변화에 직접적인 영향을 미친다. 특히, 다기능보는 하천을 횡단하는 수공구조물으로써 보의 수문운영 방식에 따라 유량이 변화하여 하상변동 및 유사이동 형태의 변화 가능성이 있다. 그러나 기후변화에 따른 유출량 변화와 하상변동을 연계하여 분석한 연구는 매우 드물기 때문에 본 연구가 충분히 가치가 있다고 판단된다.

본 연구에서는 낙동강 유역의 구미보 하류와 칠곡보 구간에서 미래기후시나리오를 예측하여 SWAT 모형에 적용하여 수문모의를 통한 유출량 분석을 수행하였다. 미래 유출량 분석결과를 하상변동 모델인 GSTARS의 입력자료로 적용하여 유출량 변화에 따른 하상변동 양상을 분석하고자 하였다. GSTARS 모델의 수류튜브와 유사량 공식을 적용하여 연구구간에서의 최심하상고 분석과 주요지점에서의 횡단면 사행분석을 수행하여 유출량 변화에 따른 하상의 변화와 그에 따른 수리계수들의 변화를 분석하였다.

핵심용어 : 기후시나리오, 유출량, 하상변동, 구미보

감사의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원의 지원으로 수행되었음
(과제번호 18AWMP-B083066-05)

* 정회원 · 인제대학교 환경공학과 박사 후 연구원 · E-mail: shaper30@naver.com
** 정회원 · 인제대학교 환경공학과 박사과정 · E-mail: jws6406@nate.com
*** 정회원 · 인천대학교 도시환경공학부 조교수 · E-mail: ahnjik@inu.ac.kr
**** 정회원 · 인제대학교 환경공학과(낙동강유역환경연구센터) 부교수 · E-mail: ydkim@inje.ac.kr
***** 정회원 · 단국대학교 토목환경공학과 교수 · E-mail: bskang@dankook.ac.kr