

GSTARS 모형을 이용한 낙동강에서의 기후시나리오에 대한 장기하상변동 분석

Long-term Riverbed Change Analysis of Climate Scenario in Nakdong River using GSTARS Model

이종문* · 안정규** · 김영도*** · 강부식****

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

요 지

대하천에서의 하도정비 및 보 신설 후 다양한 하천환경변화가 예상됨에 따라 각종 변화에 의해 발생할 수 있는 현상들을 예측하고 환경변화에 의한 재난을 예방하기 위한 대책수립이 절실히 요구되고 있는 실정이다. 하천에서의 하상변동은 경우에 따라 홍수위 상승, 저수 기능 감퇴, 용수와 취수 방해, 유사에 의한 오염원 확산 등의 문제를 발생시킬 수 있다.

기후변화에 따른 강우패턴의 변화로 하천 내 수리적 요소가 변화되고 그로인해 발생하는 하상변동의 예측이 필요하다. 만일 유역의 특성이 유지된다면 하천의 동적평형상태인 정비 이전의 하천으로 돌아가려고 할 것이다. 하천이 준설로 넓어지고 깊어진 상태로 이전의 동적인 평형상태로 돌아가려고 하도가 좁아지고 얕아질 것이다. 그러나 기후변화로 인해 유역에서의 유량 및 유사량이 달라질 것으로 예상된다. 하지만 하상변동모델과 기후변화를 연계하여 하도의 변화를 비교·분석한 연구는 매우 드물다.

본 연구에서는 기후변화에 의한 유량의 변화에 따른 시나리오를 구성하고 장기간, 장구간에 걸친 하상변동 양상을 예측하였다. 준2차원 수치모형인 GSTARS를 이용하여 낙동강 상류에서 상주보 구간 사이의 기후변화 영향을 분석하고자 장기 기후시나리오를 구성하고 유사량 공식과 수류튜브 개수에 따른 각각의 시나리오별 하상변동 양상을 예측하고 최심하상고, 횡방향에 따른 모의 결과를 분석하였다.

핵심용어 : 하상변동, GSTARS, 기후시나리오, 수류튜브(Stream Tube)

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리사업의 연구비지원(14AWMP-B082564-01)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 인제대학교 환경공학과 박사과정 · E-mail: shaper30@naver.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 부교수 · E-mail: bskang@dankook.ac.kr