

MIKE Hydro River를 활용한 베트남 Sesan 및 Srepok 강 유역 강둑 세굴 위험성 분석

Analysis of riverbank erosion risk for the Sesan and Srepok river basin in Vietnam using MIKE Hydro River

김정곤*, 신재성**, 노정수***, 이성수****, 이명훈*****

Jeongkon Kim, Jae Sung Shin, Jeong Su Noh, Myung-Hoon, Lee

요 지

Sesan강과 Srepok강은 베트남, 캄보디아, 라오스가 공유하는 3S강 유역 (Sesan강, Srepok강, Sekong강)의 일부로 연구 및 관리된다. 3S강 유역은 Mekong강의 중요한 지류이며 Mekong강 유역의 상당 부분을 구성한다(Mekong강 유역 면적의 10%, 연간 총 유출량의 20%). 베트남 측 Sesan강 유역의 면적은 11,255km²이고 Srepok강 유역 면적은 18,162km²이다. Sesan강과 Srepok강의 상류는 베트남 중부 고원의 긴 산맥에 위치하고 있다. Sesan강과 Srepok강 유역은 기후변화에 따른 홍수, 가뭄, 어업 지속 가능성 감소, 퇴적 등 많은 문제와 도전에 직면 할 것으로 예측되고 있다.

본 연구에서는 World Bank의 “Viet Nam Mekong Integrated Water Resources Management (M-IWRM) Project의 일환으로 베트남 정부 차원에서 처음으로 구축한 수자원관리 의사결정지원 시스템인 ”DSS-2S“를 활용하여, Sesan-Srepok강 유역의 강둑 침식 위험성을 분석하였다. DSS-2S는 MIKE Hydro Basin을 기반으로 SWAT모델, 수리모델, 하상변동 모델, 및 수질모델 등과 연계 하여 구축되었다. 2030 년을 목표 연도로 설정하고, 기후 변화 시나리오와 사회 경제적 발전을 기반으로 DSS-2S에 포함되어 있는 유사 이송 및 수리학적 모델을 활용하여 주요 하천 단면에서의 평균 유속과 하상 침식 양을 예측하였다. 유속 및 심부 침식 기준에 근거하여 강둑 침식 위험성을 분석하였다.

모델의 시뮬레이션 결과를 기반으로 강둑 침식 위험이 있는 강 구간은 고(高)유속과 높은 침식의 조합에 의해 결정되었다. 고위험 침식 예상지는 Sesan강 유역의 Dak Bla, Po Ko, 및 Se San 강에 총 길이 73.5km에 걸쳐 발생 할 것으로 분석되었으며, 침식 위험이 매우 높은 지역은 Dak Bla 강에 총 길이 2,286m, Po Ko 강에 총 길이 5,096m 정도가 발생 하는 것으로 분석되었다. 강둑 세굴을 유발할 수 있는 다양한 인자들을 고찰하였으며, 본 성과는 베트남 중앙 정부의 장기수 자원 종합계획 수립의 기본 자료로 활용 될 예정이다.

핵심용어 : Mekong강, Sesan강, Srepok강, 기후변화, 강둑 침식, MIKE Hydro River

* 정회원 · (주)유신 수자원부 전무 · E-mail : jkim1966@gmail.com

** 정회원 · (주)유신 수자원부 이사 · E-mail : sjsshine@empas.com

*** 정회원 · (주)유신 수자원부 부장 · E-mail : js7453@yooshin.com

**** 정회원 · (주)유신 수자원부 부장 · E-mail : sungtee@yooshin.com

***** 정회원 · (주)유신 수자원부 부사장 · E-mail : LMH11886@gmail.com