

**글로벌 위성기반 수자원 데이터 활용 메콩지역 수리/수문모델
시범 구축 II - HEC-RTS/RAS 모형 적용을 중심으로**
Establishment of hydraulic/hydrological models in the Mekong pilot
area using global satellite-based water resources data II - focusing on
HEC-RTS/RAS model application

조영현*, 노준우**, 박상영***, 박진혁****

Younghyun Cho, Joonwoo Noh, Sang Young Park, Jin Hyeog Park

.....
요 지

한국과 미국은 2018년 8월에 발표한 메콩우호국(Friends of the Lower Mekong, FLM) “메콩 지역 수자원 데이터 관리 및 정보공유 강화에 관한 공동성명”을 계기로 메콩유역의 실시간 수자원 변동 모니터링 및 분석과 수자원 데이터 공동활용 역량을 강화하여 효율적이고 과학적인 수자원관리 지원과 함께 한국의 신남방정책과 미국의 인도-태평양 전략 시너지효과를 극대화하고자 메콩 주변국 재해경감 및 수자원 데이터 활용 역량강화를 위한 글로벌 위성기반 수문자료의 생산·활용 및 홍수·가뭄 등의 수재해 분석기술을 개발하고 있다. 여기에는 한국 K-water의 물관리 기술과 미국 NASA, USACE의 위성활용 및 수자원분석 기술을 접목하여 메콩지역의 체계적인 물관리 및 재해로부터 안전성 확보 기여에 목표를 두고 연구를 진행 중에 있다.

본 연구에서는 전 세계적으로 광범위하게 활용되고 있는 미공병단(USACE, U.S. Army Corps of Engineers)의 HEC software 프로그램을 메콩 시범지역(pilot area)에 적용하여 수리/수문모델 구축을 진행하고 있다. 구축되는 모형은 유역 상류 댐의 연계 모의운영 및 하류 홍수분석이 동시 가능한 HEC-RTS(Real-Time Simulation)로 이는 HEC-HMS, -ResSim, -RAS와 -FIA 모형이 순차적으로 결합된 수리/수문 모델링 시스템이다. 모형의 시범적용 지역은 현지 메콩위원회(MRC, Mekong River Commission)의 의견 등을 반영, 메콩강 하류지역(Lower Mekong) 본류 유역에 위성 자료 활용 및 준실시간(near real-time)으로 댐 모의운영 등을 고려할 수 있는 JingHong댐(중국 란창강 최하류)에서 라오스 Xayaburi댐(메콩강 최상류)까지의 구간을 선정하였으며, 전년도에는 HEC-RTS 중 HMS(Hydrologic Modeling System) 모형 적용을 중심으로 가용한 위성자료(GPM IMERG)를 활용하여 과거 홍수사상에 대한 모의를 고려한 강우-유출모형의 구축을 완료하였다. 이에 연속하여 금년도에는 동일유역 내 하천 단면 등이 확보된 Chiang Saen 지점에서 Xayaburi 댐까지의 구간에 대해 RAS(River Analysis System)을 구축할 예정으로 구축된 RAS 모형은 HEC-RTS에 포함되어 메콩 시범지역의 종합적 수리/수문분석에 적용될 예정이다.

핵심용어 : 메콩지역, 위성기반 수자원 데이터, 수리/수문모델, HEC-RTS, HEC-RAS

감사의 글

본 연구는 2022년도 정부 한-메콩기금의 지원으로 메콩연구소(Mekong Institute)의 지원을 받아 수행된 연구사업입니다. 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 한국수자원공사 K-water연구원 수자원환경연구소 책임연구원 · E-mail : yhcho@kwater.or.kr

** 정회원 · 한국수자원공사 K-water연구원 수자원환경연구소 연구위원 · E-mail : jnoh@kwater.or.kr

*** 정회원 · 한국수자원공사 한-메콩센터 책임연구원 · E-mail : sypark119@kwater.or.kr

**** 정회원 · 한국수자원공사 한-메콩센터 센터장 · E-mail : park5103@kwater.or.kr