

## 전지구 동적수자원평가시스템 개발 - 버전 2.0

### Development of global Dynamic Water Resources Assessment Tool (DWAT) - Version 2.0

장철희\*, 김현준\*\*, 김덕환\*\*\*, 최정현\*\*\*\*

Cheol Hee Jang, Hyeonjun Kim, Deokhwan Kim, Jeonghyeon Choi

#### 요 지

일반적으로 수자원가용량이라 하면 지표·지하·토양 등에 있는 모든 수자원의 양이라 할 수 있다. 정확한 수자원가용량의 평가를 위해서는 강수, 기온 등의 기상 예측의 정확도 확보가 우선되어야 하며, 지표 하에 보이지 않는 수자원의 양을 정확히 평가할 수 있어야 한다. 한국건설기술연구원은 2012년부터 세계기상기구(WMO, World Meteorological Organization)에서 수자원평가 부문 리더 역할을 수행하면서 회원국들에게 수자원가용량평가를 위한 ‘동적수자원평가시스템’의 개발을 제안하여 추진하였다. 그 결과, 동적수자원평가시스템(Dynamic Water resources Assessment Tool, DWAT)이 2017년 12월에 개발되었고, 2019년 5월에는 WMO 웹사이트(<https://public.wmo.int/en/water/dynamic-water-resources-assessment-tool>)를 통해 193개 회원국에 보급되기 시작하였다.

DWAT은 전 세계가 무료로 이용할 수 있는 수자원평가 도구로, 지하수, 용수이용 뿐만 아니라 지표수를 고려한 수자원계획 및 관리를 위해 중·소규모 하천 유역에 적용될 수 있다. 특히, 논 지역의 유출특성을 모의할 수 있는 모듈을 탑재하였으며, 고위도 및 고산지대의 수문학적 특성을 반영할 수 있는 용설 모듈이 포함되었고, 매개변수 최적화 기능도 포함되었다.

WMO는 수자원분야 주요사업 중 하나인 “전지구 수문현황 및 전망 시스템(HYDROSOS, global HYDROlogical Status and Outlook System)” 사업을 추진하고 있다. 본 사업은 전지구 기상예보를 활용하여 주요 지점의 자연 유출량에 대한 현황과 예보를 수행하는 것을 목표로 한다. 2019년 6월 제18차 WMO 총회에서는 수자원분야 주요 사업인 HYDROSOS의 시범사업을 DWAT이 지원하는 것으로 의결되었다. 따라서 이러한 DWAT의 활용을 통해 대한민국의 수자원 평가 실무와 관련된 기술이 WMO 회원국에 지속적으로 보급될 것으로 판단된다.

**핵심용어 : 동적수자원평가시스템, 수자원가용량, DWAT, WMO, HYDROSOS**

#### 감사의 글

본 결과물은 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원의 가뭄대응 물관리 혁신기술개발사업의 지원을 받아 연구되었습니다.(2022003610002)

\* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 수석연구원 · E-mail : [chjang@kict.re.kr](mailto:chjang@kict.re.kr)

\*\* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 선임연구위원 · E-mail : [hjkim@kict.re.kr](mailto:hjkim@kict.re.kr)

\*\*\* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 박사후연구원 · E-mail : [kimdeokhwan@kict.re.kr](mailto:kimdeokhwan@kict.re.kr)

\*\*\*\* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 박사후연구원 · E-mail : [choijeonghyeon@kict.re.kr](mailto:choijeonghyeon@kict.re.kr)