

용수 감량공급 기준곡선을 반영한 단일 댐 모의 운영 모형의 사용자 편의 환경 개발

Development of a graphic user interface for single reservoir simulation model reflecting discrete hedging rule

진영규*, 이상호**, 박진혁***

Youngkyu Jin, Sangho Lee, Jinhyuck Park

요 지

프로그래밍 언어로 개발된 프로그램들은 최종 사용자 입장에서 입력과 출력이 불편하다. 또한, 모의 결과를 분석하기 위하여 그래프를 작성하는 소프트웨어를 이용하면 시간이 오래 걸린다. 본 연구에서는 기 개발된 용수 감량공급 기준곡선을 반영한 단일 댐 모의 운영 모형을 최종 사용자가 쉽게 활용할 수 있도록 사용자 편의 환경을 개발한 것에 대해 소개하고자 한다. 용수 감량공급 기준곡선을 반영한 단일 댐 모의 운영의 사용자 편의 환경은 미국의 GoldSim Technology Group에서 개발한 GoldSim을 이용하여 개발하였다. 개발된 사용자 편의 환경에는 단일 댐 모의 운영에 필요한 여러 입력 자료를 쉽게 입력할 수 있도록 하였다. 단일 댐 모의 운영 입력 자료에는 월별 기본계획공급량, 가뭄 단계별 용수 감량공급 비율, 과거 유입량 시계열, 갈수 빈도 유입량 시계열, 가뭄 단계별 감량공급 실행 저수량, 초기 저수량, 저수용량 등이 있다. 개발된 모형의 초기값은 합천댐의 자료가 입력되어 있으나, 입력자료를 변경하여 다른 다목적댐의 모의 운영에 활용이 가능하다. 단일 댐 모의 운영 결과로서 모의 기간 내 발생한 용수별 용수 공급 부족량과 감량공급 일수를 확인 가능하다. 또한, 단일 댐 모의 운영 결과를 다양한 그래프로 출력 할 수 있다. 출력 가능한 시계열 그래프는 사용자가 입력한 용수 감량공급 기준곡선, 모의 시 사용한 유입량 시계열, 가뭄 단계, 용수 공급량, 저수량이다. 연구의 사례와 같이 GoldSim을 활용하면 연구개발의 편의 환경을 별도의 편의 환경 개발자를 거치지 않고 과학 기술자가 직접 개발할 수 있다.

핵심용어 : 댐, 가뭄, 용수, 감량공급, 사용자 편의 환경

감사의 글

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

* 정희원 · 부경대학교 토목공학과 박사수료 · E-mail: accvn75@gmail.com

** 정희원 · 부경대학교 토목공학과 교수 · E-mail: peterlee@pknu.ac.kr

*** 정희원 · 한국수자원공사 K-water 연구원 수석연구원 · E-mail: park5103@kwater.or.kr