

물수지 분석방법이 저수지 설계용량에 미치는 영향

The Effect of Reservoir Design Capacity on Water Balance Analysis Method

이재남*, 신형진**, 김해도***, 강석만****

Jaenam Lee, Hyungjin Shin, Haedo Kim, Seokman Kang

요 지

저수지는 계절적 변동이 큰 하천유량을 저류시켜 적정시기에 용수를 공급하는 시설물이다. 저수지 설계에서 저수용량 결정은 중요한 사항으로 가정한 유효저수량을 적정하게 활용할 수 있는 것인지에 대한 분석이 필요하다. 이를 위한 물수지 분석은 시설물의 유입량과 유출량 등 인자를 모형화하여 저수량 거동변화를 살펴보는 것으로 농업용저수지의 설계실무에서는 일련의 물수지 분석을 수행할 수 있도록 개발된 HOMWRS (Hydrological Operation Model for Water Resource System) 프로그램을 이용한다. 물수지 계산을 위한 모의기간 설정은 일별, 순별로 구분되는데 이에 따라 유입량과 공급량 산정 방법이 달라진다. 일별 물수지 분석은 유출모형으로 DIROM 모형, 필요수량 산정은 Penman식을 적용하고, 순별 물수지 분석은 유출모형으로 미산식, 필요수량 산정은 Blaney-Criddick식을 적용함에 따라 저수지 설계시 필요저수량에 차이가 발생한다. 따라서 본 연구에서는 일별 및 순별 물수지 분석방법이 저수지 설계용량 결정에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 연구대상 저수지는 농업용수 공급을 목적으로 하는 경기도 화성시에 위치한 버들저수지를 대상으로 하였고 순별 및 일별 분석기간 설정에 따른 물수지 분석을 수행하여 농업용저수지 설계빈도 10년에 대한 분석기간별 필요저수량을 비교 분석하였다. 본 연구결과는 양수저류사업, 지표수보강사업, 다목적농촌용수개발사업 등 농업용수 확보를 위한 농업용저수지 설계업무 수행시 물수지 분석기간 결정에 참고할 수 있는 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 저수지설계, 농업용저수지, 물수지분석, 필요저수량

감사의 글

본 연구는 농어촌공사 농어촌연구원의 자체연구비지원에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 주임전임연구원 · E-mail : jnlee@ekr.or.kr
** 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 주임전임연구원 · E-mail : shjin@ekr.or.kr
*** 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 책임연구원 · E-mail : searoad@ekr.or.kr
**** 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 수석연구원 · E-mail : smkang@ekr.or.kr