

자료 부족 지역의 밭 관개용수 공급을 위한 저수지 규모 결정 Reservoir Sizing for Irrigation to Upland Area with Sparse Data

노재경* · 이재남**
Jaekyoung Noh · Jaenam Lee

요 지

해외 사업에서 지구에 따라 기상 자료가 부족한 지역이 많다. 여기서는 에티오피아의 밭 관개 용수 공급을 위해 일 강우 자료와 월평균 기상자료를 이용하여 일 증발 자료를 생산하여 적정 저수지 위치와 규모를 정한 결과 다음과 결과를 얻었다.

첫째, 구글지도와 DEM을 이용하여 6개의 댐 후보지를 선정하였고, 표고별 저수면적, 저수량 관계식을 도출하였다.

둘째, 기상자료 수집의 어려움으로 한국 자료를 분석하여 현지의 장기간 기상 자료를 가공, 모의하여 적용하였다.

셋째, 현지 유량측정 자료와 한국 관측자료를 이용하여 현지의 합리적인 일 유입량 자료를 생산하였다.

넷째, 현지의 토양조건을 고려하고, 토양수분 물수지 모형을 개발하여 토양수분 부족량 공급 기준의 합리적 관개용수 필요수량을 산정하였다.

다섯째, 저수지 일 물수지 모형을 구축하여, 저수량 일별 모의에 의해 적정 댐 저수지 규모를 결정하였다.

여섯째, 국내 농업용 저수지의 실적 공사비 내역 자료를 참고하여 합리적 수준의 개략 공사비와 총 사업비를 산출하였다.

일곱째, 최적 저수지 위치와 규모로 유역면적 739.57 km²인 위치와 만수위 EL. 1,660 m, 총 저수량 3,529만 m³인 규모를 제시하였다.

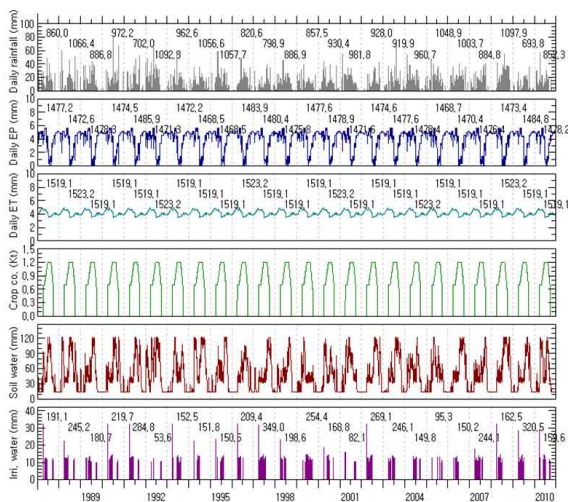


그림 1. 일 밭 관개용수 수요량 모의 예

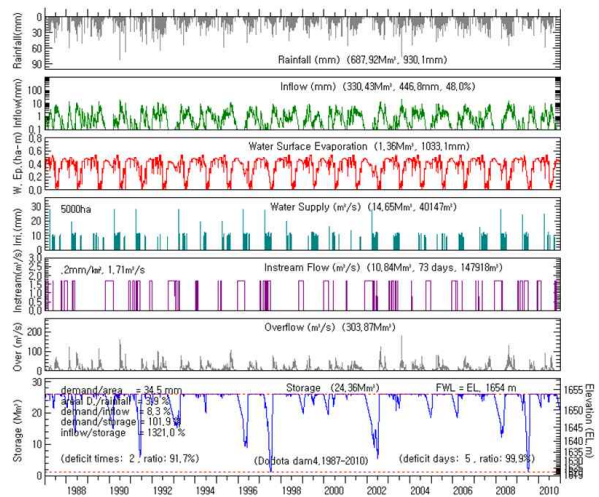


그림 2. 저수지 일 저수량 모의 예

Key words: Reservoir sizing, Soil water balance model, Reservoir balance model

* 정회원 · 충남대학교 지역환경토목학과 교수 · E-mail : jknoh@cnu.ac.kr

** 정회원 · 충남대학교 지역환경토목학과 박사3 · E-mail : jinlee@cnu.ac.kr