

단위유역별 용수수요량 추정을 통한 갈수시 하천유지유량 산정

Estimation of Instream Flow at Dry Season through Prediction of water demand by Unit Watershed

권용현*, 최계운**, 장동우***

Yong Hyeon Gwon, Gye Woon Choi, Dong Woo Jang

요 지

우리나라는 강우량의 계절적 편차가 심하여 홍수기인 6월부터 9월까지의 연간 총강우량이 2/3을 차지하고 있으며 갈수기의 경우에는 강우량의 부족으로 물 부족현상을 겪고 있다. 이와 같은 현상은 최근 기후변화로 인해 더욱 증가되고 있으며 홍수기에도 국지적인 강우발생이 크게 증가하여 갈수기 가뭄이 더욱 심화되고 있다. 이와 같이 갈수시 가뭄에 대한 대책을 세우기 위해서는 하천에 유입되는 물과 하천 내에서 시간에 따라 유하되거나 조절되는 등 하천 자체 내에서 변화하는 하천유량의 변화 및 하천 외부로 유출되는 용수수요량을 정확히 분석하는 물수지분석이 필요하다.

이에, 본 연구에서는 송강천을 대상유역으로 선정하고 DEM을 통해 3개의 단위유역을 구분하였다. 단위유역별 생활용수, 공업용수, 농업용수 등에 대한 용수수요량 추정을 통해 유역별 용수수요 총량과 장래 수요증가량을 산정하였다. TANK 모형을 활용하여 단위유역별 기준갈수량을 산정하고 물수지분석을 통해 물 부족 여부를 판단하여 단위유역별 하천유지유량을 산정하였다. 분석 결과, 단위유역별 하천으로 유입되는 회귀수량이 많아 목표연도별 갈수시 하천유지유량이 평균갈수량 보다 크게 분석되었으며, 평균갈수시에도 하천의 정상적인 기능 및 상태를 유지하기 위한 최소한의 유량 확보가 가능할 것으로 판단된다.

핵심용어 : 용수수요량, 물수지 분석, 갈수, 하천유지유량

* 정회원 · 인천대학교 건설환경공학과 박사수료 · E-mail : hyun9206@naver.com

** 정회원 · 인천대학교 건설환경공학과 교수 · E-mail : gyewoon@inu.ac.kr

*** 정회원 · 인천대학교 건설환경공학과 교수 · E-mail : jdw@inu.ac.kr