

실시간 유량계측을 이용한 하천수사용량 검토 A Study on River Water Usage by Real-time Discharge Measurement

조상욱*, 송재현**, 노영신***, 정성원****

Sang UK Cho, Jae Hyeon Song, Young Sin Roh, Sung Won Jung

.....
요 지

기존의 하천수사용량 자료의 계측은 하천수 사용자의 취수여건을 고려하여 유량계 외에 가동시간에 따른 환산유량 등의 간접적인 계측방법을 인정하고 있어 자료의 객관화가 어려운 실정이다. 이에 초음파 유속계를 활용하여 기존에 사용하는 간접적인 계측방법을 평가하고 적절한 환산식을 제공하기 위하여 시험유역을 선정하고 계측시설을 설치 및 운영하였다.

하천수 사용량 수집을 위한 시험유역은 만경강의 고산~봉동 수위관측소 구간과 영산호~영암호 구간 연락수로에 ADVM(Acoustic Doppler Velocity Meter) 초음파유속계를 설치하여 실시간 자동유량측정시설을 운영하였다. 만경강의 고산~봉동 수위관측소 구간은 양수장 1개소 및 취입보 3개소의 농업용수 사용과 취수장 1개소의 공업용수 사용이 활발하게 이루어지며, 구간 내 약 20개의 배수통문 및 배수통관 그리고 하천변을 따라 수지상으로 다수의 농수로가 존재하고 있어 하천유량 파악이 매우 어렵다. 또한 영산호 홍수조절을 위한 영산호와 영암호 배수갑문 연계 운영을 위해 영산호~영암호 구간의 연락수로 유입량을 파악이 필요하나 영산호와 영암호 배수갑문 운영 및 연락수로의 제수문 운영에 따라 연락수로 유입량 파악이 어렵다. 따라서 고산~봉동 수위관측소 구간은 2015년, 영산호~영암호 구간은 2017년부터 실시간 유량계측을 통해 유량자료를 측정하고 구간 내 하천수사용량을 파악하고 있다.

본 연구에서는 2017년 운영성과를 연구범위로 하였으며, 그 결과 기존에 파악이 어려운 유량자료를 직접적인 계측방법을 통해 자료를 객관화 할 수 있었으며 추가적인 물수지 분석을 통해 효율적인 하천유량관리가 가능할 것으로 기대하고 있다.

핵심용어 : 실시간 유량계측, 자동유량측정시설, ADVM, 하천수사용량

* 정회원 · 한국수자원조사기술원 낙동강조사실 선임연구원 · E-mail : chosanguk@kihs.re.kr
** 정회원 · 한국수자원조사기술원 정책기획실 선임연구원 · E-mail : k6zero@kihs.re.kr
*** 정회원 · 한국수자원조사기술원 낙동강조사실 실장 · E-mail : rohys@kihs.re.kr
**** 정회원 · 한국수자원조사기술원 원장 · E-mail : swjung@kihs.re.kr