

가동보 운영과 공사영향에 의한 수위-유량 관계곡선식의 변화

A study on the Changes in the water level-flow relationship curve due to the operation of movable beams and the influence of construction

옥영준¹⁾, 조경민²⁾, 이정훈³⁾, 김승현⁴⁾

Young Jun Ok, Kyung Min Jo, Jung Hoon Lee, Seung Hyun Kim

요 지

만경강 유역은 우리나라의 농업지역 중 하나로 많은 농업용수를 필요로 하는 지역으로 농업용수 공급을 위하여 다수의 취입보가 설치되어 있으며, 충분한 농업용수 확보를 위하여 다른 지역과 달리 가동보와 고정보가 병설로 설치되어 있는 곳이 많다. 통상적인 가동보는 농업용수 확보와 공급을 위하여 농번기인 4월~9월까지 운영되는 것이 일반적이며, 이러한 가동보 운영으로 인하여 다양한 수위-유량관계의 변동성이 발생한다. '20년부터 전주천에 위치한 취입보는 과거와 달리 기존의 월류 높이가 높은 보의 형태에서 어도가 넓고, 보의 높이가 낮은 친환경 월류보의 형태로 전환이 이루어지고 있으며, 그 영향으로 인하여 과거의 수위-유량관계와는 상이한 결과가 발생한다. 하도의 변동성은 단면 측량 등으로 확인 할 수 있으나, 가동보 운영과 공사와 같이 통제특성에 의한 변동사항이 발생하는 경우 모니터링이 필수적이다.

본 연구에서는 만경강 유역에 위치한 전주시(미산교)관측소를 대상관측소로 선정하였으며, 대상관측소는 '20년 12월~'22년 1월까지 친환경 월류보 전환을 위하여 가동보 운영과 공사가 진행된 관측소이다. '20년 12월 친환경 월류보 형태의 전환을 위하여 가동보 운영을 시작하였으며, '21년은 1월~3월은 유지유량을 위한 가동보 운영을 실시하였으며, 4월~9월은 농업용수 확보를 위한 가동보 운영을 실시하였고, 10월~12월은 하도 내 공사 진행에 따라 가동보와 고정보를 같이 운영하였다. 이 기간동안 가동보와 고정보 모니터링을 실시하였으며, 정확한 유량측정성과 곡선식 확인을 위하여 동일한 위치에서 측정을 수행하였다. 가동보 운영과 공사영향 모니터링 결과와 유량측정성적을 바탕으로 수위-유량관계 변화를 분석하였으며, 저수위 구간은 가동보 운영에 따라 총 11차례 기간분리가 발생하였으며, 중수위 구간도 가동보 운영으로 인하여 과거와 상이한 경향이 발생하여 곡선식을 재개발 하였다.

결과적으로 본 연구에서는 가동보 운영에 따른 다수의 유량측정성적을 확보하였으며, 확보한 유량측정성적의 분석을 통한 신뢰도 높은 수위-유량관계곡선식을 개발하였고 이를 통해 생산된 유량자료는 정확도가 매우 높은 것으로 분석되었다.

핵심용어 : 가동보, 모니터링, 공사에 의한 흐름 특성 변화, 수위-유량관계곡선

- 1) 정회원 · 한국수자원조사기술원 전임연구원 · E-mail : jade83@kihs.re.kr
- 2) 비회원 · 한국수자원조사기술원 연구원 · E-mail : roadminjo@kihs.re.kr
- 3) 정회원 · 한국수자원조사기술원 선임연구원 · E-mail : ljh0817@kihs.re.kr
- 4) 정회원 · 한국수자원조사기술원 선임연구원 · E-mail : lionking45@kihs.re.kr