

센서부자를 이용한 하류 도달시간 계측

Travel time measurement using sensor loader

황의호*, 이을래**, 김정엽***, 최혁준****

Eui-Ho Hwang, Eul-Rae Lee, Jeong-Yup Kim, Hyuk-June Choi

요 지

금강 하류부의 경우 '97년 금강홍수예경보 자료를 활용하고 있으나, 수치모형 결과 자료로 실측에 의한 검증이 이루어지지 않았으며, 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 평수기 및 홍수기의 하류도달시간 실측 기술을 확보하여 실측을 통한 수치모형의 검증 및 보완이 필요한 실정이다. 또한, 보정된 수치모형을 이용한 도달시간 실시간 예측을 통해 댐·보 운영의 효율성을 확보하고 대·내외에 검증 결과를 제시할 필요가 있다.

하천 전 구간에서 실측할 수 있는 센서기술을 활용하여 금강의 일부 보 구간에 대하여 계측을 수행하였다. 계측결과 유출량-평균도달시간에 영향을 미치는 요인으로는 하상경사, 하폭, 지류유입량, 강우량, 식생, 하천구조물 등이 있으며, 이러한 요인을 수리학적 모형을 적용하여 모든 사상에 대해 정확한 해석을 한다는 것은 매우 어려운 일이다. 이로 인해 유출량-평균도달시간과의 관계 분석을 위해서는 여러 하도구간에 대한 지속적이고 많은 계측이 수반되어야 하며, 이로부터 얻어진 계측 결과를 토대로 각 하천별 유출량별 평균도달시간 관계에 대한 해석 방법을 제안할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구의 계측결과는 홍수기 8회, 평수기 10회를 통해 보 건설에 따른 하류 도달시간의 영향을 분석하기에는 계측 자료가 매우 부족한 실정이며, 향후 지속적인 관측자료 확보를 통해서 보 운영에 따른 도달시간의 영향을 분석할 수 있는 기초자료 확보가 매우 중요할 것이다. 또한, 지류 유입량을 고려한 실측자료를 기초로 기존 도달시간 산정 방법을 개선하고, 도달시간 계측 결과의 신뢰성 확보를 위한 지속적인 연구개발 수행하여 금강 전 유역으로 확대 적용하기 위한 방안 마련이 필요하다.

이를 통해 4대강살리기 사업 전·후의 도달, 지체시간 분석하여 사업구간에 대한 계측을 통한 금강에서의 보 건설 전·후의 영향 검토에 반영할 수 있도록 하여 수계별 관계분석 자료로 활용할 수 있도록 제공하여야 할 것이다.

핵심용어 : 도달시간, 센서부자, 유출량

* 정회원 · 한국수자원공사 K-water연구원 선임연구원 · E-mail : ehwang@kwater.or.kr
** 정회원 · 한국수자원공사 K-water연구원 책임연구원 · E-mail : erlee@kwater.or.kr
*** 정회원 · 국토해양부 금강홍수통제소 시설연수사 · E-mail : jkim@korea.kr
**** 정회원 · 국토해양부 금강홍수통제소 시설연수사 · E-mail : hjchoi@korea.kr