

다기능보의 수정 경사-면적법을 활용한
방류량 추정에 관한 연구

Estimation of Discharge using the Modified Slope-Area Discharge
Method in Multi Purpose Weir

오지환*, 장석환**, 오경두***, 조준원****

Ji Hwan Oh, Suk-Hwan Jang, Kyoung-Doo Oh, Jun Won Jo

요 지

각 수계의 다기능보는 흐름 통제 단면으로서의 중요한 기능인 정밀한 유량 산정이 가능한 수리구조물이므로 다기능보를 각 유역의 표준유량을 산정할 수 있는 국가 유량기준점으로 활용할 수 있는 방안을 강구하는 것이 바람직하다. 현재 보의 방류량 산정 방법은 보의 설계 당시 수리모형실험과 1차원 수치모의 등의 방법에 의해 산정된 결과를 활용한 것으로 보의 상류 수위만을 고려하여 보의 방류량을 산정하는 방법으로 배수위 영향을 반영할 수 없을 뿐만 아니라 유량 측정 시설로서의 보의 수리적 장점을 활용하지 못하는 한계가 존재한다.

이에 본 연구에서는 현행 방류량 산정 방법과 기존 연구의 한계점을 검토하여 보 상하류 수위와 보의 수리적 유량측정 기능을 상호 보완적으로 활용하여 방류량 추정량을 개선시킬 수 있는 수정 경사-면적법을 새롭게 제안하였으며, 금강의 백제보, 영산강의 승촌보, 죽산보를 대상으로 적용하고, 연구 결과의 적정성을 검토하였다.

적용 결과, 기존 방법은 하류 수위에 관계없이 보 상류의 수위가 상승하게 되면 증가하고, 반대로 하강하게 되면 방류량이 감소하는 등 상류 수위의 패턴을 그대로 따라가는 것을 알 수 있었으며, 수정 경사-면적법을 활용하여 추정한 결과, 상시적으로 변하는 상하류 수위차에 따라 방류량이 변동하여 보다 물리적인 현상을 더 잘 반영하는 것으로 판단된다.

핵심용어 : 다기능보, 방류량 추정, 수정 경사-면적법

* 정회원 · 대전대학교 과학기술대학 토목환경공학과 박사과정 · E-mail : ojh4525@naver.com

** 정회원 · 대전대학교 과학기술대학 건설시스템공학과 교수 · E-mail : drjang@daejin.ac.kr

*** 정회원 · 육군사관학교 건설환경학과 교수 · E-mail : okd0629@hanmail.net

**** 정회원 · 대전대학교 과학기술대학 토목공학과 석사과정 · E-mail : yhjowon@naver.com