

직립 광정 위어를 지나는 천수 흐름의 수치 모의
 Numerical simulation of shallow-water flow
 over perpendicular broad-crested weir

황승용*

Seung-Yong Hwang

요 지

Hwang(2015)은 불연속 지형을 지나는 천수 흐름의 수치 해석에서 불연속 전면에 의한 추력(thrust)에 주목하여 그 영향을 흐름률(flux) 계산에 반영하는 새로운 기법을 제시하였다. 이 기법 덕분에 수심 적분 모형으로도 계단이나 보와 같이 직립한 하천 구조물의 불연속면을 경사로 완화하지 않고 직접 모의할 수 있다. 직립 측면 위어 실험에 Hwang(2015)의 기법이 적용됨으로써 연직면을 경사면으로 완화하여야 하는 기존의 수심 적분 모형에 비해 계산 격자 개수가 53%로 줄었다(Hwang, 2019). Hwang(2019)은 기존 모형과 비교를 통해, 정확도를 어느 정도 유지하면서도, 소요된 계산 시간이 20%에 불과하다고 주장하였다. 여기에서는 보다 다양한 직립 광정 위어 실험에 적용하여 수심 적분 모형에 의한 월류량을 검토하고자 한다.

핵심용어 : 불연속 지형, 천수 흐름, 수치 해석, 광정 위어, 월류량

* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 연구위원 · E-mail : syhwang@kict.re.kr