

실측자료와 수면경사를 활용한 1차원 수리모형의 조도계수 산정 연구 Research on estimating roughness coefficient for 1-D hydraulic model using river flow measurement data and water surface slope

김성준*, 김창성**, 손근수***, 광성현****, 김경동****, 김동수*****, 여흥구*****
Seong Jun Kim, Chang Sung Kim, Geunsoo Son, Sunghyun Kwak, Hong Koo Yeo

.....
요 지

하천의 조도계수는 하천의 수리특성을 나타내는 대표적인 지표로써 수리모형의 모의를 수행하는데 중요한 매개변수 중 하나이다. 하지만 현재 수리모형의 조도계수는 하천정비기본계획시에 수립된 하나의 조도계수를 사용하여 모의를 수행하고 있어 유량 또는 수위에 따라 동일한 조도계수를 적용하게 되면 수위를 과대 또는 과소 모의 할 수 있는 문제가 있다. 따라서 다양한 유량 조건에 따른 모의결과의 신뢰성을 확보하기 위해서는 유량 규모에 따른 조도계수를 산정하여 검토할 필요가 있다.

이에 본 연구는 삼례교를 대상으로 하였으며, 실측된 유량자료를 활용하여 유량 또는 수위에 따른 조도계수를 산정하였고 HEC-RAS 모의 결과와 비교하였다. 분석결과, 삼례교 지점의 경우 일반적으로 수위가 증가할 수록 조도계수가 감소하다가 일정한 경향을 보이는 것과 상이하게 수위가 증가할수록 조도계수가 증가하는 경향을 보였다. 이는 하천 내에 관목이 형성되어있어 조도계수가 증가한 것으로 판단된다. 추후, 다양한 지점을 대상으로 분석을 통해 환경부 등 하천 관련 사업과 하천기본계획 수립 시 조도계수 표준화를 통한 합리적 설계에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 수면경사, 수위, 유량, 조도계수, HEC-RAS,

감사의 글

본 연구는 환경부/국토교통과학기술진흥원의 지원으로 수행되었습니다(과제번호 22DPIW-C153746-04).

* 정회원 · 한국수자원조사기술원 연구원 · E-mail : sikim1226@kihs.re.kr
** 정회원 · 한국수자원조사기술원 선임연구원 · E-mail : csckim@kihs.re.kr
*** 정회원 · 한국수자원조사기술원 전임연구원 · E-mail : geunsoo87@kihs.re.kr
**** 정회원 · 한국수자원조사기술원 전임연구원 · E-mail: greatddk@kihs.re.kr
***** 정회원 · 단국대학교 박사과정 · E-mail: rlarudehd323@naver.com
***** 정회원 · 단국대학교 교수 · E-mail: dongsu-kim@dankook.ac.kr
***** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 선임위원 · E-mail : yeo917@kict.re.kr