

원형실험을 통한 고수호안 안정성에 관한 연구
A Study on Stability of High Flow Revetment
by Prototype Experiments

한은진*, 김정민**, 김영도***, 박재현***

Eun Jin Han, Jung Min Kim, Young Do Kim, Jae Hyun Park

요 지

본 연구에서는 고수호안의 수리학적 안정성을 검토하는 것이다. 수리학적 안정성 검토를 위해 수리실험과 원형실험을 실시하였으며 이에 따른 수치모형도 병행 하였다. 수리 실험에 실험수로 제원은 총 길이가 14 m(정류부 3 m, 안정화 구간 3 m, 세굴측정구간 6 m, 하류부 2 m)로서 폭은 1.2 m이고, 높이는 0.6 m이다. 하류부에는 수위 조절을 위한 수문이 설치되어져 있는 곳에서 다양한 수리학적 조건 등을 실험을 실시하였다. 유실을 산정은 사면측정기를 활용하여 2 cm 간격으로 통수전·후의 세굴심을 측정하여 산정하였다. 유속분포에 관한 측정은 통수 시 3차원 VECTRINO MICRO ADV(N-7781)를 이용하여 측정하였다. 원형실험은 안동에 위치한 하천 종합 실험센터에서 실시하였으며 사용한 A1 수로는 총연장 594.0m, 상류단과 하류단의 표고차는 4.50m이며, 단단면 하도로 구성되어져 있고, 실험 수로 연장은 434.0m이며, 상류단과 하류단의 표고차는 3.70m이며, 흐름안정구간, 호안공 검·인증 구간, 조도계수 연구구간으로 구성되어져 있는 곳에서 다양한 유량조건에 따른 실험을 실시하였다. 유실을 산정은 세굴봉을 활용하여 5 cm 간격으로 통수전·후의 세굴심을 측정하여 산정하였다. 유속분포에 관한 측정은 통수 시 흐름을 감안하여 프라이스컵을 이용하여 측정하였다. 수리학적 안정성은 각 실험에 측정된 유속분포와 유속을 이용한 소류력 산정 그리고 유실을 산정 등을 통해 수리학적 안정성을 확보하기 위한 분석하였다.

핵심용어 : 고수호안, 수리적 안정성, 소류력, 유속

* 정회원 · 인제대학교 환경공학부 박사과정 · E-mail : neo64@naver.com

** 정회원 · 인제대학교 환경공학부 박사과정 · E-mail : nnccaa@paran.com

*** 정회원 · 인제대학교 환경공학부 조교수 · E-mail : ydkim@inje.ac.kr

**** 정회원 · 인제대학교 토목공학부 부교수 · E-mail : jh-park@inje.ac.kr