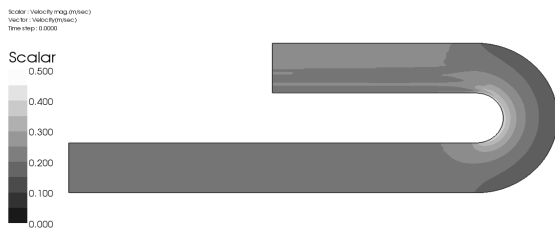


RAMS 모형을 이용한 편수위 특성 분석 Analysis of Superelevation Characteristics using RAMS Model

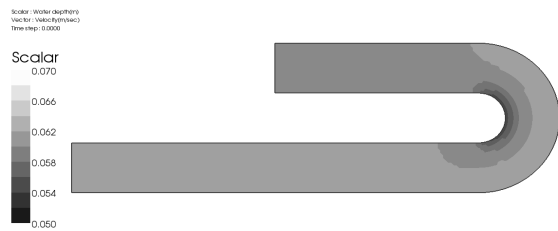
김상호¹⁾·민상기²⁾·황신범³⁾
Kim, Sang Ho·Min, Sang Ki·Hwang, Sin Bum

산지하천의 비율이 높은 국내 하천은 주로 만곡도가 높은 사행하천으로 이루어져 있으며, 만곡부가 교호적으로 나타나는 사행하천의 흐름구조는 매우 복잡하다. 산지하천의 특성상 홍수시에는 유속이 매우 빠르게 나타나며 하천의 수위가 상승하게 될 때 만곡부에서의 흐름 회전 방향이 나선형 흐름으로 바뀌어 하류방향으로 주 흐름에 중첩하여 발생하는 이차류로 인해 하도가 불안정해지고 내·외측의 수위차가 발생하는 편수위가 발생하면서 하도 바깥쪽으로 수위가 상승하는 현상이 나타나게 된다. 따라서 집중호우로 인해 하천에서 발생하는 재해는 주로 만곡부를 중심으로 발생하게 된다.

본 연구에서는 이와 같은 만곡부의 외측부에서 발생하는 수위상승으로 인해 제방의 월류 피해와 이차류로 인한 침식 피해를 유발하게 되는 문제를 사전에 예측하기 위하여 90° 실험하도와 180° Sharp 실험하도에 2차원 유한요소 모형인 RAMS 모형을 적용하여 수리특성을 살펴보았으며, 모의 결과에 대한 정확도를 살펴보기 위해 실측자료와 비교 검토하였다. 이와 같은 연구결과는 만곡부에서 발생가능한 제방침식이나 월류로 인한 하천에서의 피해 방지에 크게 기여할 것으로 기대된다.



(c) 180° Sharp 실험하도의 유속



(d) 180° Sharp 실험하도의 수위

그림 1. 실험하도별 흐름 특성

핵심용어 : 만곡부, 편수위, RAMS 모형

1) 정회원·상지대학교 건설시스템공학과 부교수·(E-mail : kimsh@sangji.ac.kr)
2) 비회원·상지대학교 건설시스템공학과 석사과정
3) 비회원·상지대학교 건설시스템공학과 석사과정