

개수로 흐름에서 측벽 수직줄눈의 수리효과

Hydraulic Effect of Vertical-Strip Side Wall in Open Channel Flow

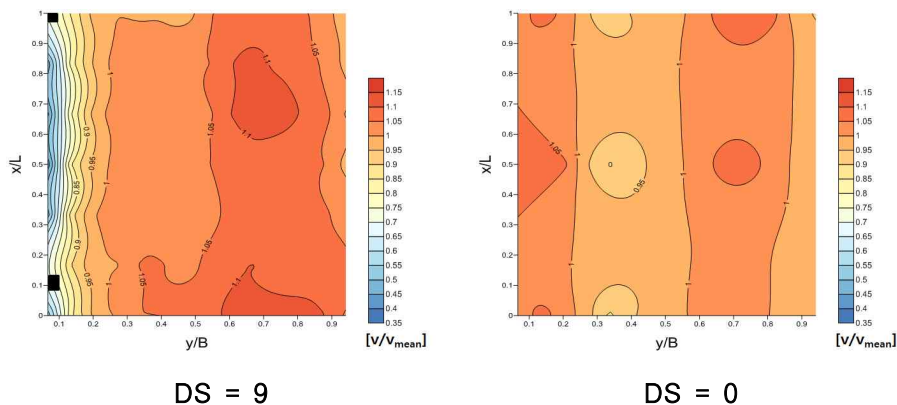
박상덕*, 지민규**, 남아름***, 우태영****, 양은익*****

Sang Deog Park, Min Gyu Ji, Areum Nam, Eun-ik Yang, Tae Young Woo

요 지

산지유역은 하천을 따라서 도로가 발달되어 있어서 대부분의 도로가 홍수시 하천의 영향을 많이 받는다. 산지하천은 경사가 급하고 만곡수충부가 많이 발달되어 있기 때문에 홍수시 유속이 빠르고 만곡수충부의 편수위가 매우 크다. 이는 만곡부 호안 파괴와 도로 유실의 피해를 일으키는 경우가 많다. 따라서 대부분의 산지하천 만곡수충부에는 홍수피해 방지를 위해 콘크리트 옹벽호안으로 되어 있다. 그러나 콘크리트 옹벽은 조도가 작기 때문에 유속이 더 빠르게 되고 편수위를 한층 증대시킬 수 있다.

산지하천 만곡수충부의 편수위를 줄이기 위해서는 접근유속을 줄여야 하나 산지하천 특성으로 볼 때 접근유속 저감을 위한 공학적 방법은 제한적이다. 따라서 만곡수충부의 유속을 줄이는 방법으로 콘크리트 옹벽호안의 조도계수를 증대시키는 것이 효과적일 수 있다. 본 연구에서는 개수로 측벽에 수직돌출줄눈이 설치되었을 때 흐름에 미치는 수리효과를 개수로 수리실험으로 파악하고자 한 것이다. 실험결과 돌출줄눈의 간격이 수직돌출줄눈의 무차원 폭이 9일 때 평균유속이 가장 작게 나타났다. 이는 돌출줄눈의 간격이 개수로 내부흐름의 유속분포, 최대유속발생 위치, 유수단면적의 크기에 영향이 미치기 때문이다. 따라서 개수로 측벽 수직돌출줄눈의 간격을 조절함으로써 개수로 유수저항의 크기를 조절할 수 있다.



핵심용어 : 개수로 흐름, 수직돌출줄눈, 수리실험, 산지하천, 옹벽호안

- * 정회원 · 강릉원주대학교 토목공학과 교수 · E-mail : sdpark@gwnu.ca.kr
- ** 정회원 · 강릉원주대학교 방재연구소 연구원 · E-mail : hwell@naver.com
- *** 정회원 · 강릉원주대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : hreamnam0115@nate.com
- **** 정회원 · 강릉원주대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : lovewty@nate.com
- ***** 정회원 · 강릉원주대학교 토목공학과 교수 · E-mail : eiyang@gwnu.ca.kr