

다양한 최신 계측방식을 적용한 제주도 유출 비교 분석
**Comparison and Analysis of Streamflow Measurements Applying
Various Recent Observation Technologies at Jeju island**

김동수*, 양성기, 정우일***, 류권규******
Dongseu Kim, Seongki Yang, Wooyel Jeong, Kwonkyu Yu

.....
요 지

제주도는 본토와는 달리 유량 관측에 상당한 어려움이 있어 왔다. 투수성이 매우 높은 지반 특성으로 인해 6개의 하천을 제외하고 평시에 대부분 건천이거나 강우로 인한 유출 발생 시에도 급한 하상 경사와 짧은 유하거리 등의 수문지질학적 특성으로 강우 발생 1~2일 정도만 지속되어 유출의 측정 자체가 난해한 지역이다. 현재 16개 관측 지점에서 하천 유출 관측이 전자파 표면 유속계를 이용하여 실시되고 있으나 하천 전문 인력의 부족으로 인해 효과적인 관측자료의 해석, 운용 및 검보정 등에 어려움이 많았다. 본 연구는 국토환경부에서 발주한 제주형 물순환 관리기반 시스템 구축의 일환으로 제주도에 적합한 유량 측정 방식을 확립하고 유량 관측 지점을 증가시키고 기존 측정 자료를 검보정하는데 목적을 둔다. 우선 다양한 유량 계측 기법을 활용하여 상시하천에서 유량 관측을 실시하여 상호 비교하여 기존 방식으로 관측된 유량을 검보정하고 제주도 유출의 특성을 개괄적으로 파악하고자 한다. 사용된 유량 관측 기법으로 ADCP, LSPIV, 자기유속계, 전자파표면유속계가 연외천과 강정천에 동시에 적용되었다. ADCP는 유량 관측의 정확도가 다른 계측 기기보다 상대적으로 우수하다고 알려져 다양한 유량 관측 결과를 보정하는 기준으로 사용되었다. 하지만 홍수 유출의 경우 대부분의 현장에서 관측이 어려워 이 경우 LSPIV가 대안으로 채택이 되었다. 그리고 단면의 일부 지점에서 유속을 계측하는 자기 유속계와 전자파표면유속계로 유량을 계산하여 ADCP와 LSPIV의 유량과 비교하였다. 비교 분석 결과는 기존의 전자파표면유속계의 측정 오류를 보정하고 향후 제주형에 적합한 유량 측정 방식을 선정하는 데 사용될 것으로 기대된다.

핵심용어 : 제주도, 유출, ADCP, LSPIV, 전자파표면유속계, 자기유속계

dongsu-kim@dankook.ac.

* 정회원 · 단국대학교 공과대학 토목환경공학과 조교수 · E-mail : kr

** 정회원 · 제주대학교 공과대학 토목공학과 교수 · E-mail : skyang@jenunu.ac.kr

*** 정회원 · 제주대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : jwy80love@hanmail.net

**** 정회원 · 동의대학교 공과대학 토목공학과 조교수 · E-mail : pururumi@deu.ac.kr