2021년 유사량 조사 및 특성분석

2021 Sediment discharge survey and analysis of characteristics

이대웅*, 이정훈**, 최홍윤***, 이충대****, 이신재*****

Dae Wung Lee, Jung Hun Lee, Hong Yun Choi, Chung Dea Lee, Sin Jae Lee

요 지

하천에서 유사량 자료는 하천의 이·치수 목적으로 활용할 수 있는 기본 자료중 하나로서 하상변동 예측, 저수지 퇴사량 추정, 하도 계획과 설계, 유사조절 계획 수립 및 기타 구조물 등의 영향평가 등 다양하게 활용할 수 있다. 본 연구에서는 신뢰성 높은 유사량 자료를 생산하기 위하여 국가유사량관측망 중 27개 지점에 대하여 유사량의 측정 및 특성분석을 수행하였다.

유사량 측정과정은 사전조사, 현장측정, 실험실분석, 모형적용(총유사량 산정) 단계로 구분할 수 있다. 사전조사 단계에서는 현장관련 정보를 수집하여 현장측정 계획 및 현장 안전대책을 수립하고, 현장측정 단계에서는 사전조사 단계에서 수립한 계획을 바탕으로 유사량을 측정하였다. 유사량 측정시 측선은 ISO 기준 이상의 5~7개로 측선을 나누어 측정하였고, 측정장비는 D-74, DH-48 부유사 채취기를 이용하여 왕복수심적분법으로 수행하였다. 실험실분석은 한국수자원조사기술원 유사량 실험실에서 채취시료에 대한 농도, 레이저회절법을 이용한 입도분석, 하상토분석(체분석), 비중실험을 수행하였다. 총유사량 산정을 위한 모형적용 단계에서는 수정-아인슈타인법(Modified Einstein Method)을 적용하였다. 또한, 유량-부유사량 농도 변화양상과 부유사량 특성분석을 이용한 부유사량 측정결과를 평가하였고 각 지점의 부유사량특성을 잘 나타낼 수 있는 지수식($Q_{ss} = aQ^b$)을 이용하여 유량-부유사량관계곡선식을 개발하였다.

핵심용어 : 유사량, 부유사량, 총유사량, 유량-부유사량관계곡선식

* 정권회원·한국수자원조사기술원 하천조사팀·E-mail : civild@kihs.re.kr

** 정회원·한국수자원조사기술원 하천조사팀장·E-mail : ljh0817@kihs.re.kr

*** 비회원·한국수자원조사기술원 낙동강조사2부장·E-mail : chy111@kihs.re.kr

**** 정회원·한국수자원조사기술원 조사기획실장·E-mail : chungdea@kihs.re.kr

***** 정회원·한국수자원조사기술원 수자원조사본부장·E-mail : lsj@kihs.re.kr