

실측 유사량 데이터베이스를 기반으로 한 국내 하천의 유사이송 특성 분석

Analysis on Sediment Transport Characteristics for River in Korea based on Measured Sediment Discharge Database

장은경*, 지운**, 여운광***

Eun Kyung Jang, Un Ji, Woon Kwang Yeo

요 지

하천에서 발생하는 유사량은 공급능력이 흐름의 이송능력보다 지배적인 경우 같은 유량이 발생하더라도 유사량이 다르게 관측될 수 있다. 특히 국내 하천과 같이 홍수기가 특정기간에 편중되어 연중 유량 발생 편차가 매우 크게 나타나는 경우 이와 같은 현상이 더욱 두드러지게 발생한다. 즉, 대부분의 연중 발생 유사량이 홍수시에 이동하고 홍수발생 초기와 후기의 유사 공급능력의 차이가 나타나는 국내 하천의 경우 이를 기존의 유사이송공식으로 정량적인 유사량 값을 추정하는 데는 한계가 있음을 의미한다. 따라서 본 연구에서는 국내 하천에서 실측한 유사량 자료를 종합하고 주요 지점별, 연도별, 계절별, 하천 유역별로 분류한 후 이를 분석하여 국내하천의 유사량 발생 특성을 규명하였다. 실측 유사량 데이터베이스는 국내 하천의 주요지점에서 2007년부터 2012년까지 측정한 자료로 구성되어 있으며 총 26개 지점 1,283개의 자료를 포함하고 있다.

4대강의 본류 대표지점으로 선정된 여주, 왜관, 공주, 나주지점을 대상으로 유량-총유사량 관계를 비교한 결과, 여주지점의 유량 증가에 따른 총유사량 증가 폭이 다른 대표지점들에 비해 가장 크게 나타나는 반면, 나주지점의 경우 제일 작은 값을 보인다. 또한 본류의 유량-유사량 관계식의 지수 값이 본류와 지류를 모두 포함한 관계식에 비해 더 크게 나타나는데 이는 지류에서는 본류보다 적은 유량이 발생하더라도 유사 이송량은 상대적으로 크게 발생한다는 것을 의미하며 그 이유는 본류와 지류에서 유사 이송이 지배적으로 발생하는 유량범위가 상이하기 때문에 나타나는 결과로 추정할 수 있다. 대표 지점별 부유사 농도를 분석한 결과, 7월과 8월 부유사 농도에 비해 9월에 발생하는 부유사 농도가 현저히 낮은 값을 보이는데 이는 연중 홍수기 전반기에 유사 공급량이 상대적으로 많아 나타나는 현상으로 판단된다.

핵심용어 : 실측 유사량, 유사농도, 유사량, 유량-유사량 관계식

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(12기술혁신C02)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원·하천연구소 신진연구원 · E-mail : jang@kict.re.kr (발표자)

** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원·하천연구소 수석연구원 · E-mail : jiuncivil@gmail.com

*** 정회원 · 명지대학교 토목환경공학과 교수 · E-mail : yeo@mju.ac.kr