경안천 유역의 유사유출량 산정

Estimation of Sediment Yield in Kyungan Stream Basin

이민형*, 이충대**, 오국열***, 정상만****

Min Hyung Lee*, Chung Dae Lee**, Kuk Ryul Oh***, Sang Man Jeong****

요 지

최근 집중호우에 따른 강우강도의 증가로 유역에서 토양침식량 뿐만 아니라, 하천유사량(fluvial sediment)의 규모를 증대시켜 많은 유사 관련 문제를 초래하고 있다. 또한, 하천유사량의 유출 증가로 인해 홍수시에 유사가 하도와 저수지내로 유입됨에 따라 통수단면적과 저수지용량을 감소시켜 이수나 치수 기능을 방해하는 결정적인 역할을 하게 된다. 따라서, 이와 같은 문제들을 해결하기 위하여 보다 정확한 유사유출량을 파악하는 것이 중요하다.

현재 국내에서 유사유출량을 산정하는데 있어 국내 실정에 맞는 유사유출량 산정기법이 요구되나 유사측정지점 및 측정자료의 부족으로 인해 국외에서 개발된 모형이나 경험식 등을 통해 추정하는 방법에 의존하고 있는 실정이다. 이와 같이 추정에 의한 방법은 신뢰성이 떨어지는 단점이 있어 실무자들로 하여금 침사지, 저수지 및 댐 등의 설계시에 유출되어지는 유사유출량을 파악하기에는 다소 무리가 있다. 따라서, 본 연구에서는 팔당호로 유입되는 경안천 유역의 실측 유사량자료를 바탕으로 유량-총유사량 관계식을 제시하여 보다 정확한 유사유출량을 산정하여 실무자들에게 신뢰성 있는 자료를 제공하는데 목적이 있다.

유사유출량 산정 절차로는 경안천 유역에 설치되어 있는 경안수위관측소에서 3년간(2008년 ~ 2010년) 실측된 유사량자료를 바탕으로 기존의 총유사량 산정식 Ackers-White(1973), Engelund-Hansen(1967), Einstein(1950)등 을 이용하여 산정한 총유사량과의 비교분석을 수행하였으며, 분설 결과를 토대로 경안천 유역에 적합한 총유사량 산정식을 선정하였다. 선정된 총유사량 산정식으로 산정한 총유사량과 국토해양부 유량조사보고서(2010, 2011)에 제시된 수위-유량관계곡선식으로 산출한 유량자료와의 회기분석을 통해 유량-총유사량 관계식을 제시하였으며, 제시된 유량-총유사량 관계식을 적용하여 연간 유사유출량을 산정하였다.

핵심용어 : 유사유출량, 경안천, 유량-총유사량 관계식

* 정회원・유량조사사업단 유량조사실 연구원・E-mail : alsguddl1275@hsc.re.kr
** 정회원・유량조사사업단 유량조사실 선임연구원・E-mail : chungdea@hsc.re.kr
*** 정회원・공주대학교 건설환경공학과 박사과정・E-mail : kroh@kongju.ac.kr
**** 정회원・공주대학교 건설환경공학과 교수・E-mail : smjeong@kongju.ac.kr