

국내 미계측 유역의 유사량 추정을 위한
유사전달율 회귀식 개발 및 적용성 평가

Development and of SDR-regression equation for Estimation of
sediment in ungauged basin

이서로*, 금동혁**, 박상덕***, 임경재****

SeoRo Lee, Donghyuk kum, SangDeok Park, KyouinJae Lim

요 지

홍수에 의해 유역에서 발생하는 유사량을 정량적으로 평가하고 예측할 수 있는 방안을 마련하는 것은 통합적인 유역 유사 관리 계획에 있어서 중요하다. 하천에서의 부유사량과 소류사량을 포함한 총유사량의 추정은 하천 유사연구의 기본과제이다. 미계측 유역의 효과적인 총유사량 관리를 위해 유실된 토양 중 얼마나 유역의 최종 유출구로 유입되는지 모의하기 위해 유사전달율(Sediment Delivery Ratio: SDR) 회귀식을 개발할 필요성이 있다. 본 연구에서는 유량조사사업단에서 운영 중인 수위측정소를 대상으로 토양침식량과 유량-총유사량 관계곡선식을 통해 총유사량을 산정하였다. 또한 유역의 다양한 유사전달특성과 유사전달율과의 상관관계분석을 통해 최종적으로 유의한 인자를 바탕으로 유사전달율 다중회귀공식을 개발하였다. 본 연구 결과 실측 기반으로 산정된 연도별 유사전달율과 회귀식을 통해 예측된 연도별 유사전달율 상관분석 결과 R^2 , NSE 모두 0.80 이상을 보여 높은 상관관계를 나타내었으며 예측된 유사전달율을 통해 산정된 총유사량 또한 실측 총유사량과 상관분석 결과 R^2 , NSE 모두 0.80 이상을 보여 높은 상관관계로 나타나 본 연구에서 개발된 회귀식의 적용 가능성이 있는 것으로 판단된다. 본 연구는 국내 유역 및 하도유사 관리의 방향성 설정차원에서 의미가 있으며 국토관리 및 하천관리를 위한 관련 기술이 한 단계 빨리 나아갈 수 있는 좋은 연구로 사료된다.

핵심용어 : 총유사량, 유사전달율, 다중회귀공식, 미계측 유역

감 사 의 글

본 연구는 국토교통부 물관리사업의 연구비지원 (14AWMPB082564-01)에 의해 수행되었으며, 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 지역건설공학과 석사과정 · E-mail : seorolee91@gmail.com

** 정회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 지역건설공학과 박사과정 · E-mail : Kumdong@hotmail.com

*** 정회원 · 강릉원주대학교 공과대학 토목공학과 교수 · E-mail : sdpark@gwnu.ac.kr

**** 정회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 지역건설공학과 교수 · E-mail : kjlim@kangwon.ac.kr