

SWAT BFlow 프로그램을 이용한 계절별 alpha factor 적용

Application of Seasonal Alpha Factor using SWAT BFlow Program

강현우*, 류지철**, 금동혁***, 정영훈****, 임경재*****

Hyunwoo Kang, Jichul Ryu, Dong Huck Kum, Young Hun Jeong, Kyoung Jae Lim

요 지

수문 분석과 갈수기 유량 산정, 가뭄관리에 직접/기저 유출 분리 및 평가는 매우 중요하며, 이러한 분석을 위하여 많은 모형들이 개발되었고, 실제 유역에 적용되어 연구에 이용되고 있다. 이들 중 Baseflow filter program(BFlow)을 이용한 감수곡선의 Alpha factor 산정 방법이 직접/기저 유출 분리에 널리 이용되고 있다. 하지만 BFlow는 장기 유량 자료를 이용하여 그 유역을 대표할 수 있는 Alpha factor 만을 제시하고 있기 때문에, 계절별/연별로 변화하는 감수곡선의 특성을 정확히 반영하기에는 많은 단점이 있다. 따라서 본 연구에서는 계절별로 변화하는 감수곡선 특성을 조금 더 정확하게 실제 유역에 적용하기 위하여 BFlow 프로그램이용, 장기간의 유량 특성을 분석하여 계절별 Alpha factor를 산정하고 이를 Soil and Water Assessment Tool(SWAT) 모형에 적용하여 기존의 방법과의 차이를 분석하였다. SWAT 모형의 경우 alpha factor가 실제로는 Hydrologic Response Unit (HRU) 별로 활용되기 때문에, 계절별 Alpha factor 산정이 미치는 영향이 실제로 다소 크게 분석되었다. 특히 본 연구에서는 저유량 부분의 차이를 면밀히 분석하여 Alpha factor 저유량 산정에 미치는 영향을 파악하고자 하였으며 이는 SWAT 모형의 단점인 저유량 산정을 개선하는데 기여할 수 있으리라 판단된다.

핵심용어 : 기저유출 분리, alpha factor, SWAT BFlow

* 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 박사과정 · E-mail : hwkang1985@gmail.com
** 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 박사과정 · E-mail : swatremm@gmail.com
*** 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 석사과정 · E-mail : kumdong@hotmail.com
**** 비회원 · 인하대학교 수자원시스템연구소 연구교수 · E-mail : yjung@inha.ac.kr
***** 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 부교수 · E-mail : kjlim@kangwon.ac.kr