

효율적인 유역관리를 위한 기저유출 분리 및 기저비점의 중요성

Importance of Baseflow Separation and Nonpoint Source Pollutant Loadings through Baseflow for Efficient Watershed Management

한정호*, 금동혁**, 이서로***, 김종건****, 임경재*****
Jeong Ho Han, Dong Hyuk Kum, Jonggun Kim, Kyoun Jae Lim

요 지

유역에서의 효율적인 수량 및 수질 관리를 위해서는 정확한 수문 구성요소에 대한 이해가 선행되어야 한다. 유출 수문곡선을 이용한 많은 연구가 수행되었음에도 불구하고 정확한 기저유출 산정에 관한 연구는 매우 제한적으로 수행되어 왔다. 수문학교과서에 수록된 다양한 기저유출 방법은 실제 장기 유출 수문곡선에 적용하는데 한계가 있으며, 유역의 다양한 유출특성을 반영할 수 없다. 따라서 본 연구에서는 USGS에서 개발한 기저유출 분리 모형과 SWAT BFlow, 그리고 WHAT 시스템에 특성에 대해서 분석하였으며, 이러한 모형을 이용한 기저유출 분석의 한계점을 제시하였다. 정확한 기저유출 분리를 위해서는 유역의 감수곡선 특성을 반영한 기저유출 분리가 이루어져야 하며, 주지하수 감수곡선처럼 유역 대표 감수 특성을 이용하기 보다는 유황이나 계절별 감수특성을 고려한 감수 특성 인자에 대한 연구가 필요하다. 이외에도 유역에서 기저유출로 인한 오염부하 특성을 NO₃-N을 중심으로 분석하여 정확한 기저유출 산정의 중요성을 제시하였다. 이와 같이 기저유출과 같은 수문 구성 요소에 대한 정확한 이해 없이는 효율적인 수량 및 수질 관리가 어려울 것으로 판단된다.

핵심용어 : 기저유출, WHAT, 감수계수, SWAT Alpha factor, 기저비점

* 정회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 지역건설공학과 박사과정 · E-mail : han_jh@kangwon.ac.kr
** 정회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 지역건설공학과 박사과정 · E-mail : kumdong@hotmail.com
*** 정회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 지역건설공학과 석사과정 · E-mail : seorolee91@gmail.com
**** 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 농업생명과학연구소 연구원 · E-mail : kimjg23@gmail.com
***** 정회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 지역건설공학과 교수 · E-mail : kjlim@kangwon.ac.kr