

## 유황곡선 작성방법과 기후변화에 따른 기준유량 분석

### Analysis of standard flow for flow duration curve and climate change using HSPF

이현지\*, 강문성\*\*, 김계웅\*\*\*, 전상민\*\*\*\*, 황순호\*\*\*\*\*

Hyunji Lee, Moon Seong Kang, Kyeung Kim, Sang Min Jun, Soon Ho Hwang

.....  
**요 지**

오염총량관리제도에서 목표수질을 설정하고, 허용부하량을 산정하기 위해서는 단위유역별 오염 부하량 할당의 기준이 되는 유량인 기준유량 산정이 필수적이며, 현재 BOD는 과거 10년 유황곡선의 평균저수량, T-P는 과거 10년 유황곡선의 평균저수량 또는 평균평수량을 이용하고 있다. 한편, 미국 EPA에서는 TMDL 수립 시 하천에서 발생할 수 있는 다양한 유황을 반영할 수 있도록 전 기간의 유량자료를 활용하여 유황곡선을 작성하여 기준유량을 산정하도록 제안하고 있으며, 이와 같은 유황곡선 작성방법의 차이로 인해 기준유량이 다르게 나타날 수 있다. 또한, 기후변화로 인해 강우패턴이 변하고, 하천의 유황도 변하므로 이를 고려한 기준유량 도출이 필요하다. 본 연구에서는 유황곡선 작성방법에 따른 기준유량 변화를 분석하고, 기후변화가 하천의 기준유량 변화에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 유량자료는 HSPF 모형을 이용하여 모의하였으며, 모형의 입력자료 및 보·검정에 필요한 유량자료는 물환경정보시스템의 자료를 바탕으로 구축하였다. 수문 모의기간은 모형의 안정화 기간을 포함하여 2004년부터 2015년까지로 설정하였으며, 최근 5년(2011-2015년)은 보정기간, 과거 5년(2006-2010년)은 검정기간으로 설정하여 보정 및 검정을 수행하였다. 미래 강수량 자료는 기상청에서 제공하는 RCP 시나리오를 적용한 기후변화 시나리오를 사용하여 구축하였으며, 본 연구에서는 RCP4.5를 사용하여 자료를 구축하였다. 본 연구의 결과는 향후 기준유량을 도출하는데 있어 참고자료가 될 것으로 사료된다.

**핵심용어** : HSPF, 유황곡선, 기후변화, 기준유량

\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학부 석사과정 · E-mail : [lh3799@snu.ac.kr](mailto:lh3799@snu.ac.kr)

\*\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 조경·지역시스템공학부 교수 · E-mail : [mshkang@snu.ac.kr](mailto:mshkang@snu.ac.kr)

\*\*\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학부 박사과정 · E-mail : [kku0019@naver.com](mailto:kku0019@naver.com)

\*\*\*\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학부 박사과정 · E-mail : [luckyjsm55@naver.com](mailto:luckyjsm55@naver.com)

\*\*\*\*\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학부 박사과정 · E-mail : [yngsh@snu.ac.kr](mailto:yngsh@snu.ac.kr)