

QUAL2E 모형의 재폭기 계수에 대한 영향 분석

Effect analysis of the reaeration coefficient in QUAL2E model

김상호*, 현진섭**
Kim Sang Ho, Hyun Jin Sub

.....

요 지

하천에서의 1차원 수질해석에 널리 사용되는 QUAL2E 모형은 전체 대상구간을 요소(element)로 구성하고 다시 수리학적으로 유사한 흐름특성을 가진 구간(reach)으로 구분하고 있다. 각 구간에서는 동일한 유속과 수심이 형성되는 것으로 가정하고 있기 때문에 자연하도의 다양한 흐름변화, 특히 자연하천의 보나 낙차공으로 인한 국부적인 흐름상태를 모형에 반영하기 어려우며, 이로 인한 실제 흐름특성과의 차이는 수질모의 해석결과에도 다양한 영향을 미치게 된다.

QUAL2E 모형에서는 이와 같은 보나 낙차공의 수리학적 특성을 반영하기 위해 댐 계수옵션이 있으며, 이를 통해 흐름으로 인한 폭기 현상을 재현하도록 되어 있다. 본 연구에서는 모형 내 재폭기 계수에 대한 민감도 검토를 수행하였으며, 한강의 팔당댐부터 한강대교까지를 대상구간으로 잠실수중보로 인해 발생하는 재폭기 현상에 관해 연구하였다. 본 연구는 보나 낙차공이 있는 하천에 대해 QUAL2E 모형을 적용할 경우 용존산소(DO)를 비롯한 여러 가지 수질변수의 정확도 높은 예측에 기여할 것으로 기대된다.

핵심용어 : QUAL2E 모형, 재폭기, 수질해석, 용존산소

* 정회원 · 상지대학교 건설시스템공학과 부교수 · E-mail : kimsh@sangji.ac.kr
** 정회원 · 상지대학교 건설시스템공학과 석사과정 · E-mail : princejudy@naver.com