

## EFDC-WASP 연계 모형을 이용한 충주댐유역 수질분석

### Analysis of Water quality in ChungJo dam using EFDC-WASP

김석현, 황순호, 김계웅, 신셋별, 강문성  
Seok Hyeon Kim, Sun Ho Hwang, Kyeong Kim, Sat Byeol Shin,  
Moon Seong Kang

#### 요 지

충주호는 충청권의 생·공·농업용수로 이용되는 광역상수원이며, 2016년 기준 연간 약 3만6천톤이 방류되어 남한강 전체 수질에 큰 영향을 미친다. 현재 충주호는 상류 유역의 오염원이 적게 분포하여 1급수의 수질기준을 만족하고 있으나, 상류 유역의 개발로 오염원 유입이 증가할 경우 호소 내 수질 및 남한강 전체 수질에 악영향을 미칠 수 있다. 따라서 충주댐 상류 유역의 오염부하량 변화에 따른 수질변화를 예측하고, 현재수질 유지를 위한 허용 오염부하량을 산정할 필요가 있다. 한편, EFDC-WASP 연계모델은 수리학적 계산을 보다 정확하게 할 수 있는 동시에 이를 수질모델에 사용할 수 있어 다수의 연구자들에 의해 호소의 수질 모델링이 이루어졌으며 적용성이 많이 검증되었다. 본 연구에서는 EFDC-WASP 연계 모형을 이용하여 충주댐 상류유역의 배출부하 변화에 따른 호내 수질특성 변화를 분석하고자 한다. 모의구간은 충주댐의 유입지점부터 방류지점까지로, 수치해석을 위한 격자망은 총 800여개의 격자로 구성하였다. 수위자료는 한강홍수통제소에서 제공하는 충주댐 수위자료를 사용하였으며, 수질자료는 환경부 호소 측정지점인 충주호1,2,3의 자료와 하천 측정지점인 제천A과 한강B의 자료를 사용하였다. 모의기간은 2013-2015년으로 2013년은 모델의 안정기로, 2014년은 보정, 2015년은 검정에 각각 활용하였다. 보검정된 모델을 활용하여 유입부하량 변화에 따른 수질변화를 모의하였고, 1급수 수질을 만족하는 허용부하량을 도출하였다. 본 연구의 방법은 향후 호소 상류유역의 개발에 따른 수질변화 예측과 허용부하량 산정에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

**핵심용어 :** 충주호, EFDC, WASP, 수질변화, 배출부하