

# EFDC-WASP을 이용한 남강호의 3차원 수리·수질 모의 연구

## 3-Dimensional Hydrodynamic and Water Quality Modeling of the Namkang lake Using EFDC-WASP

최익성\*, 서동일\*\*

Choi Ik-Sung, Seo Dongil

### 요 지

남강은 낙동강에 유입되는 지류 중 가장 큰 하천으로서 낙동강 하류의 수질에 매우 큰 영향을 미치고 있다. 남강댐은 저수 용량에 비해 유역면적이 주요 저수지들에 비하여 월등하게 크므로 홍수시 순간적으로 다량의 유량 및 오염물질이 방류되어 낙동강에 유입되는 특성을 가지고 있다. 남강댐은 서북측에서 유입되는 경호강과 남쪽에서 댐축과 가까이 유입되는 덕천강이 공간적으로 멀리 떨어져 있음으로 인해, 주요 유입물질이 유입되는 시기에 횡방향 및 종방향으로 농도차이를 나타내고 있으며, 과거에 설치되었던 댐이 수중에 존재함으로 인해 국지적인 정체현상이 발생하고 있다. 남강은 현재 경남권은 물론, 거제 및 부산권의 용수원을 공급하거나 예정으로 있으므로 수질관리에 가장 큰 우선순위를 두어야 한다. 남강댐의 합리적인 수질관리를 위해서는 호 내의 공간적·시간적 수질변화에 대한 이해와 수질변화 여건에 있으며 이용되는 만큼 호 내의 정밀한 유체 거동 해석이 필수적이다.

본 연구에서는 남강댐의 수리-수질 특성을 진단하고 예측하기 위하여 3차원 수리동역학 모델인 EFDC와 수질모델인 WASP을 연계하여 사용하였다. 유량 경계조건은 한국수자원공사 및 국가수자원관리 종합 정보시스템(WAMIS)의 남강댐 운영 자료를 바탕으로 남강댐의 유입량과 유출량 자료를 작성하였다. 남강으로 유입되는 지천 및 호 내의 수온, SS 및 수질농도 등은 환경부의 물환경정보시스템의 월 측정자료를 사용하였으며, 기상조건은 진주 기상대의 자료를 사용하였다.

본 연구에서 가용한 입력자료를 이용하여 남강댐의 수리 및 수질 및 부유물질 특성을 모의하였으며 EFDC-WASP 모델을 이용하여 성공적인 보정이 가능한 것을 확인하였다. 그러나 자세한 분석과 대책을 수립하기 위해서는 남강댐의 유입 수질 및 유량 자료에 대한 실질적인 모니터링이 수행되는 것이 필요하다고 판단된다.

**핵심용어 : 남강댐, 수리동역학 모델링, 수질모델링, 낙동강, EFDC, WASP**

\* 충남대학교 공과대학 환경공학과 석사과정 · E-mail : [gksksk79@hanmail.net](mailto:gksksk79@hanmail.net)

\*\* 정희원 · 충남대학교 공과대학 환경공학과 교수 · E-mail : [seodi@chju.ac.kr](mailto:seodi@chju.ac.kr)