

유역모형(HSPF)을 이용한 영산강 유역 수질관리방안에 관한 연구

A Study on the Yongsan River Basins Water Management Plan Using the Models(HSPF)

조문수*, 윤춘경**, 류제하***, 김진원****, 이승재*****

MoonSoo Cho, Chun Gyung Yoon, Je ha Ryu, Jinwon Kim, Seungjae Lee

요 지

정부는 1998년부터 4대강 물관리종합대책을 세워 하천의 수질보전을 위한 대책을 시행하고 있다. 그 중 대유역 중심의 수질개선대책은 전체적인 큰 목표를 제시하는 것이며, 이러한 대유역의 목표수질을 달성하기 위해서는 먼저 소유역의 수질개선이 이루어져야 한다. 현재 영산강유역에서는 도시하수종말처리장, 산업폐수처리장과 같은 점오염원 관리시설은 대폭 확충되었으나 하천과 호소의 수질은 크게 향상되지 못하고 있다. 이는 중·소유역에 대한 효율적인 수질개선대책이 없기 때문이며, 특히 중·소유역 내 비점오염원 물질이 대량으로 하천 및 호소에 유입되기 때문이다.

따라서 효율적인 유역관리를 위해서는 소유역중심의 관리가 필요하며, 소유역 중심의 수질보전 대책을 수립하기 위해서는 대상 소유역에 대한 조사분석이 선행되어야 하는데, 여기에는 관거(우수관, 오수관) 시스템 조사와 하수의 차집조사가 관계되며, 또한 소유역내의 오염원(점오염원과 비점오염원) 및 잠재적인 오염원조사 등과 같은 광범위한 조사 작업이 필요하다.

한편 유역모형 중 HSPF모형은 모형의 적용에 필요한 방대한 자료와 노력을 최소화 되도록 개발되어 왔으며, HSPF는 광범위한 수문·수질과정을 장기 모의가 가능하도록 일련의 구조화된 모듈로 구성되어 있다. 복잡한 모형일수록 자료관리에 많은 노력이 요구되나 HSPF는 자료를 직접적으로 접근할 수 있는 Time Series Management System에 가깝도록 개발되었다.

또한, HSPF 모델은 유역내의 토지이용에 따른 특정 오염물질의 비점오염 부하를 계산하며, 강우에 따른 물의 흐름을 하천의 수질오염모의와 연결시키는데, 광범위한 유역조건에 적용이 가능하고, 각 소유역을 구분하여 비교가 가능하므로 소유역별 관리방안을 비교하는데 가장 적합한 모델이다.

따라서 본 연구는 유역모형(HSPF)을 이용하여 영산강 유역을 대표할 수 있는 중·소유역을 선정하고, 선정된 중·소유역에 대한 기초적인 자료를 조사·분석하여 종합적이고 구체적인 유역관리계획을 수립해 봄으로써 중·소유역 수질관리에 지침서로서 역할을 하는데 목적이 있다.

핵심용어 : 영산강유역, 유역모형(HSPF), TMDL, 관리방안

* 정회원 · 건국대학교 환경과학과 · E-mail : moonss@konkuk.ac.kr
** 정회원 · 건국대학교 환경과학과 · E-mail : chunyoonyoon@konkuk.ac.kr
*** 정회원 · 건국대학교 환경과학과 · E-mail : ryujeha@konkuk.ac.kr
**** 정회원 · k-water 댐유역관리처 · E-mail : kimjwon@kwater.or.kr
***** 정회원 · k-water 댐유역관리처 · E-mail : dlsj99@gmail.com