

저수지 수질측정망 평가

Assessment of water quality monitoring system in reservoir

이요상* · 이광만**

Yosang Lee · Gwang Man Lee

요 지

수질관리에 있어서 무엇보다도 중요한 것이 신뢰성 있는 수질자료를 확보하는 것이다. 우리나라는 원수수질관리를 위해 1970년대 후반부터 수질측정망 단위의 정기적 수질측정이 이루어지기 시작하여 2008년에는 1,476개 지점으로 운영되고 있다. 수질모니터링은 조사지점, 수질항목, 측정주기 등이 매우 중요한 요인이 되며, 이 중에서 특히 조사지점은 가장 중요한 사항으로 판단된다. 그러나 지금까지 저수지에서 수질조사를 위한 관측지점은 대부분 정성적 판단에 따라 정해져 왔기 때문에 수질대표성에 문제가 되기도 하였다. 본 논문에서는 이와같은 수질측정망 구축시 문제점을 개선하기 위해 과학적인 통계기법을 적용한 수질측정망 구축방안을 제시하였다. 구축된 수질측정망 구축시스템은 통계적 분석기법을 기반으로 만들었으며, 이용자의 사용 편의성을 고려하여 간단한 입력으로 측정망을 구축할 수 있는 체계로 구성하였다. 시스템에서는 시계열분석과 유사성계산을 실시하여 덴드로그램으로 결과를 제시하며, 이용자가 최종 산점도 출력시스템에 원하는 군집의 개수를 입력하면 수질 특성 파악이 가능한 주성분 산점도가 출력되도록 하였고, 군집 내 관측지점의 중심점을 대표지점으로 선정하도록 되어있다.

본 논문에서는 기존에 운영되고 있는 저수지 수질측정지점을 대상으로 분석을 실시하였다. 그러나 기존 측정지점의 개수가 적어 통계분석 결과 적용에 한계가 있어 수질모델링을 통한 수질자료 증폭을 실시하였으며, 이를 바탕으로 다수의 측정지점을 대상으로 수질측정망 평가를 실시하였다. 본 논문에서는 용담댐, 밀양댐, 충주댐, 안동댐 및 남강댐을 대상으로 평가를 실시하였으며, 약간의 지점변동이 필요한 것으로 평가되었다.

핵심용어 : 수질측정망, 평가, 저수지, 통계분석

* 정회원, K-water연구원 수자원연구소 책임연구원, E-mail : yslee@kwater.or.kr

** 정회원, K-water연구원 수자원연구소 수석연구원, E-mail : lkm@kwater.or.kr