

서낙동강 수질개선을 위한 물순환 방안 분석

Assessment of the Water Circulation Plan for Water Quality Improvement of the West Nakdong River

이상욱*, 허영택**, 김영성***, 강보승****

Sanguk Lee, Young Teck Hur, Youngsung Kim, Bo-Seung Kang

요 지

서낙동강은 당초 낙동강 본류였으나 1934년 김해평야 일원의 농업용수 공급을 위하여 건설된 대저수문과 녹산수문의 완공 이후 현재의 상태로 유지되고 있다. 서낙동강은 대저수문을 통한 유입과 녹산수문, 녹산배수펌프장을 통한 방류가 시행되고 있으며, 이러한 운영은 외해 조위조건에 따라 간헐적으로 운영되고 있어서, 수체의 정체로 인한 오염도가 높은 실정이다. 또한, 서낙동강 유역은 에코델타시티 등 다양한 개발계획이 수립됨에 따라 수질관리를 위한 여건도 변화할 것으로 예상되며, 이러한 개발에 따른 다양한 수질개선에 대한 사회적 요구가 증대됨에 따라 이를 위한 물순환 개선과 유역에서의 오염부하 저감 등 다양한 수질개선 대책이 필요하다. 본 연구에서는 그간 서낙동강을 대상으로 시행되었던 연구결과와 현재 시행중인 물순환에 대한 효과를 검토하고, 이를 정량화하기 위한 2차원 수리·수질모형(CE-QUAL-W2)을 구축·활용하여 현행 물순환 방안의 운영 효과를 분석하고자 하였다.

당초 환경영향평가지 제시되었던 대저수문과 맥도수문을 통한 유입과 맥도배수펌프장을 통한 유출로 서낙동강, 평강천, 맥도강의 수질을 개선하고자 했던 물순환 계획은 여러 가지 여건으로 인해 시행되지 못하고 있으며, 현재는 매주 강서구청에서 맥도배수펌프장을 이용하여 평강천과 맥도강의 수위를 저하시킨 이후 서낙동강의 하천수를 유입시키는 형태로 물순환을 시행하고 있다. 이러한 현행 물순환 방안에 대한 분석을 위하여 서낙동강, 평강천, 맥도강 구간에 대하여 2차원 수리·수질모형(CE-QUAL-W2)을 이용하여 모의한 결과 현재의 물순환 방법으로는 물순환 유량이 증가하더라도 수질개선에 한계가 있는 것으로 나타났다. 이는 서낙동강에 낙동강 하천수가 대저수문을 통하여 유입된 이후 장기간 체류함에 따라 유역에서의 오염물질 유입의 영향이 크게 나타나며, 이에 따라 평강천과 맥도강에 유입되는 경우 수질개선이 제한적인 것으로 판단된다. 추가적으로 현재 서낙동강 대비 상대적으로 수질이 양호한 낙동강 본류의 하천수를 신규 수문 등의 시설물을 통하여 유입시키는 조건에 대한 분석 결과 현행 물순환 대비 효과가 크며 당초 예상했던 환경영향평가지 목표수질을 달성할 수 있을 것으로 판단보다 상세한 분석과 검토가 필요할 것으로 판단된다.

핵심용어 : 서낙동강, 평강천, 맥도강, 물순환, 수질개선

* 정회원 · K-water용 합연구원 물순환연구소 책임연구원 · E-mail : lsu@kwater.or.kr

** 정회원 · K-water용 합연구원 물순환연구소 책임연구원 · E-mail : korcivil@kwater.or.kr

*** 정회원 · K-water용 합연구원 물순환연구소 책임연구원 · E-mail : yskim@kwater.or.kr

**** 정회원 · K-water 물순환사업처 차장 · E-mail : kang7184@kwater.or.kr