

# 동진강수계 난분해성 물질의 시공간적 거동 특성 분석 연구

## Spatial-Temporal Characteristics for Non-degradable materials in Dongjin Watershed

김세민\*, 김경오\*\*, 박영기\*\*\*  
Kim Se Min, Kim kyung Oh, Park Young Ki

### 요 지

수질오염 저감을 위한 유기물질의 처리를 위해 생물학적 처리에 중점을 둔 하·폐수 처리시설의 증가에 따라 BOD로 대표되는 생분해성 유기물질은 꾸준히 감소하였으나, COD농도의 경우 뚜렷한 감소를 보이지 않고 있다. 유기물질 중 특히 난분해성 물질의 증가는 상수원으로 사용되는 하천의 경우 조류 증식 등을 유발하고 여과공정에 영향을 미쳐 상수처리의 효율을 떨어뜨리는 등의 환경적인 문제를 야기할 수 있다. 기존 BOD, COD로 대표되는 유기물질의 경우 각 유기물질별 상관관계 및 유출특성 등에 대한 연구는 많이 이루어졌으나, 난분해성 물질에 대한 조사는 상대적으로 미진한 실정이다.

특히 동진강수계는 ‘새만금 제2단계 수질개선종합대책’ 등 장기적인 수질개선 대책들이 추진되면서 하천의 BOD5 및 TP는 감소추세를 보이고 있으나, COD는 개선되지 않고 증가하는 추세를 보이고 있다. 동진강의 말단부의 경우 COD/BOD5의 비율이 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있어 상대적으로 난분해성 유기물질에 대한 관리의 중요성이 대두되고 있다.

이러한 COD 및 COD/BOD5의 증가 추세는 국내 4대강에서 전반적으로 나타나고 있는 추세로서, 정부는 2013년부터 하천 및 호소의 생활환경기준에 TOC 항목을 도입하여 2016년부터 호소 환경기준의 대표항목을 COD에서 TOC로 대체하였으며, 폐수배출시설에 대해서도 점차적으로 확대 적용할 계획으로, 난분해성물질을 포함하는 총유기물질 관리를 위해서 수질 및 수생태계 환경기준에서 유기물질에 대한 환경기준을 BOD5와 COD에서 TOC로 변경하는 정책을 추진 중에 있다.

본 연구에서는 동진강 유역의 분류 및 지류에서 TOC등 유기물질의 시공간적인 분포와 오염원별 배출특성을 현장조사를 통해 조사·분석하였다. 조사 시기는 건기시, 강우시로 구분하여 수행하였으며 조사항목은 일반수질항목, 유기물질 항목, 유기물질 성장 분석 등에 대하여 수행하였다. 난분해성물질 관리를 위한 기초자료확보를 통하여 새만금호의 수질개선 및 목표수질 달성에 기여할 것으로 판단된다.

**핵심용어 : 새만금, 동진강유역, TOC, 난분해성물질**

\* 정회원 · 전북대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : [ksmv@jbnu.ac.kr](mailto:ksmv@jbnu.ac.kr)

\*\* 정회원 · 전북대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : [kko1230@jbnu.ac.kr](mailto:kko1230@jbnu.ac.kr)

\*\*\* 정회원 · 전북대학교 토목공학과 교수 · E-mail : [parkyk@jbnu.ac.kr](mailto:parkyk@jbnu.ac.kr)