

고성능 GPS 전자부자를 이용한  
하천에서의 오염물질 농도 추적

Tracking of Contaminant Concentration in River  
Using High-performance GPS Electronic Drifter

이창현\*, 남수한\*\*, 이정민\*\*\*, 김영도\*\*\*\*

Chang Hyun Lee, Su Han Nam, Jeong Min Lee, Young Do Kim

요 지

국내·외 유해화학물질 유출로 인한 하천오염사례가 많이 일어나고 있다. 이때 수질의 농도측정은 직접 도섭으로 하천의 정보 대한 정보를 취득하기 어렵기 때문에 간접적인 방법으로서의 정보 취득이 중요시 되어야 한다. 그에 따른 방법으로 주입식의 표면부자를 활용한 방법 이용한 수질농도 측정방법 등이 있다. 하지만 이런 농도추정은 이동확산으로 인한 변위가 커지게 되어 시간간격 설정에 대한 어려움 등이 있고, 수질오염에 대한 추적이 가능할 수 있을지에 대한 분석연구가 필요하다. 따라서 이러한 수질농도의 대한 분석을 실시하여 고성능 GPS전자부자를 이용한 추적이 필요하다.

Lab-Scale에서 GPS 전자부자를 이용하여 수질정보취득에 일반항목인 수온, PH, EC, DO을 측정함으로써 일반항목에 대한 상관관계와 그에 따른 관계곡선을 제시하고, 고성능 GPS 전자부자를 이용한 측정결과와 YSI를 이용한 측정결과를 비교분석하여 농도경향에 대한 추적으로 오염물질이나 유해화학물질의 정보전달을 통해 원인분석 및 예상경로를 파악할 수 있다. 또한 간접적인 측정을 통해 진행되고 실시간으로 정보를 취득할 수 있기 때문에 수질측정에 접근성 및 안정성 까지 확보할 수 있다. 더 나아가 홍수시 사용뿐만 아니라 기본에 사용되는 수질측정 방법의 한계점까지 보완할 수 있다. GPS 전자부자의 지속적인 연구는 향후 하천 측정 시스템에 많은 도움을 줄 것으로 사료된다.

**핵심용어** : 고성능 GPS전자부자, 수질, 유해화학물질, 상관관계

감사의 글

본 연구는 환경부 수생태계 건강성 확보 기술개발사업의 지원(2021003030005)에 의해 수행되었으며, 이와 같은 지원에 감사드립니다

\* 정회원 · 명지대학교 공과대학 토목환경공학과 석사과정 · E-mail : [lch5435@naver.com](mailto:lch5435@naver.com)

\*\* 정회원 · 인제대학교 공과대학 환경공학과 석사과정 · E-mail : [nsh3750@nate.com](mailto:nsh3750@nate.com)

\*\*\* 정회원 · 인제대학교 공과대학 환경공학과 박사과정 · E-mail : [jmlee1515@naver.com](mailto:jmlee1515@naver.com)

\*\*\*\* 정회원 · 명지대학교 공과대학 토목환경공학과 교수 · E-mail : [ydkim@mju.ac.kr](mailto:ydkim@mju.ac.kr)