

수질-유량을 연계한 통합수질지수 개발 연구

A study on the development of an integrated water quality index combining water quality and flow

이상웅*, 조부건**, 김영도***

Sang Ung Lee, Bu Geon Jo, Young Do Kim

.....
요 지

최근 이상기후현상으로 홍수와 가뭄의 발생 빈도 증가 및 하천유지유량 부족 등 하천에서 유량 변동이 크게 나타나고 하천 환경 변화에 따른 수질오염, 갈수기 수질악화 등 하천에서 다양한 문제들이 발생하고 있다. 수질은 매개변수별 기준 농도와 측정 농도를 비교하여 평가하지만 직독식 측정 항목과 실험실 분석 항목 및 미측정 항목을 포함하기 때문에 수질 상태를 정확하게 나타내기 어렵다. 물리적, 화학적 및 생물학적 특성의 매개변수를 분석하여 수질을 평가하지만, 복잡한 수질 데이터를 단순하고 논리적으로 수질을 요약하기 위해 단일 값으로 매개변수를 통합한 수질 지수가 개발되었다. 다양한 국가 및 기관에서 개발된 수질지수는 방법론, 최종산출 방법의 차이로 동일한 지점 및 기간에서 측정되는 자료를 각각의 수질지수 방법론을 적용하였을 때 상이한 점수 및 등급이 발생하여 유역 특성에 적절한 수질지수를 활용하는 것이 필요하며, 유량 변동이 고려되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 기존의 수질지수 산정 매개변수를 유역 특성 및 관리기준을 고려하여 매개변수를 수정하고 매개변수별 중요도에 따른 가중치를 재산정하고 유량 인자를 추가하여 복합적인 하천 수질을 종합적으로 평가하고자 한다. 또한, 물리모형과 데이터 모형을 활용하여 기후변화에 따른 수질 변동 평가를 통해 수문학적 변화가 하천 수질에 미치는 영향을 평가하고자 한다.

핵심용어 : 수질, 유량, 수질지수, 기후변화

감사의 글

본 결과물은 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원의 수생태계 건강성 확보 기술개발사업의 지원을 받아 연구되었습니다.(2022003050007)

* 정회원 · 명지대학교 공과대학 토목환경공학과 박사과정 · E-mail : lee_ssang98@naver.com

** 정회원 · 명지대학교 공과대학 토목환경공학과 박사과정 · E-mail : bugeon0929@naver.com

*** 정회원 · 명지대학교 공과대학 토목환경공학과 교수 · E-mail : ydkim@mju.ac.kr