

한강 지류 취약지점에서의 계절별 환경생태유량 분석

Analysis of seasonal environmental ecological flow at Han River tributary vulnerability points

노연정*, 김성준**, 홍은미***

Yeon jung Noh, Seong joon Kim, Eun mi Hong

요 지

우리나라의 하천은 도시의 급격한 산업화와 공업화로 인해 이수, 치수 목적을 중심으로 관리되어왔다. 그러나 최근 기후변화의 가속화와 댐과 같은 인공 구조물로 인해 하천의 수질 및 흐름이 위협받으면서 하천 환경개선에 대한 문제가 사회적으로 대두되고 있다. 하천의 생태기능은 하천에서 살아가는 각종 생물의 서식 조건을 유지함으로써 하천이 환경적으로 건강한 상태를 유지하도록 하는데 중요한 역할을 한다. 따라서 하천 환경개선을 위해서는 하천 생태기능 유지를 위한 최적 유량을 확보해야 한다. 일반적으로 하천의 생태기능을 보존하는데 필요한 최적 유량에 대한 평가에는 USGS(United States Geological Survey)에서 개발한 어류에 대한 유량과 서식지 가용성 사이의 관계를 바탕으로 하는 물리적 서식처 모형 (Physical HABitat SIMulation, PHABSIM)이 널리 사용되고 있다. PHABSIM은 가중가용면적(Weighted Useable Area, WUA)과 유량의 관계 곡선을 산출하여 생태유량을 산정할 수 있게 한다.

본 연구에서는 최근 10년 동안 어류 건강성 평가에서 낮은 등급을 받은 탄천 대왕교 지점을 대상으로 PHABSIM을 이용한 어류의 계절별 최적 생태유량을 산정했다.

연구에 사용된 유량자료는 2012년부터 2021년까지의 데이터가 사용되었다. 탄천의 대표 어종으로는 각 하천에서 우점종으로 선정된 *Zacco platypus*가 사용되었다. 각 연도별 그리고 계절별 하천 유량의 변화에 따른 환경생태유량 분석을 통해 제시된 각 하천의 최적 환경유지유량에 대한 결과는 한강권역 환경생태유량 산정 및 하천 관리를 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

핵심용어 : 탄천, 계절별, 환경생태유량, WUA

감사의 글

본 결과물은 본 결과물은 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원의 수생태계 건강성 확보 기술개발사업의 지원을 받아 연구되었습니다. (2020003050001)

* 정회원 · 강원대학교 일반대학원 환경학과 석사과정 · E-mail : ryj61@kangwon.ac.kr

** 정회원 건국대학교 공과대학 사회환경공학부 교수 · E-mail : kimsj@konkuk.ac.kr

*** 정회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 환경융합학부 교수 · E-mail : eunmi.hong@kangwon.ac.kr