

환경창을 이용한 최적 준설시기 및 기간 산정

Estimation of optimal dredging timing and period using environmental windows

정안철*, 김성원**, 문혜진***, 김민석****, 정관수*****

Anchul Jeong, Seongwon Kim, Heyjin Moon, Minseok Kim, Kwansue Jung

요 지

환경창(EWs; Environmental Windows)이란, 준설 및 준설토 처리에 대한 부정적인 영향이 최소가 되는 기간을 정하고, 그 기간에 준설 및 준설토 처리를 수행하게끔 지정된 기간을 의미한다. 1970년대부터 미국을 중심으로 개발되어, 2001년을 기준으로 미국의 모든 준설사업의 약 80% 이상을 관리하고 있다. 준설이 가능하도록 규정된 환경창과 준설이 가능하지 않은 계절적 제한(seasonal restrict)으로 구성되어 있으며, 계절적 제한 기간에 준설을 수행하고자 하는 경우에는 준설과 관련된 의사결정권자, 이해관계자 및 전문가들의 협의가 이루어져야 한다. 그러나 현재 환경창에서 제공하고 있는 정보는 준설 수행의 가능/불가능의 양자택일에 대한 정보만을 제시하고 있으며, 이러한 문제는 의사결정권자 및 이해관계자에게는 정량적인 정보를 주지 못해 의사결정이 어려워지는 단점이 있다.

이러한 단점을 극복하기 위해서 통계학적 기법을 이용하여 사회·환경적인 측면에서 준설의 부정적인 영향을 수치화하여 정량적인 정보를 제공할 수 있도록 환경창 지수를 개발하였다. 환경창 지수를 적용한 환경창의 검증에 위해 미국의 샌프란시스코 만에 적용하였으며, 적용결과와 현재 샌프란시스코 만에서 운영 중인 환경창과 비교·분석을 수행하였다. 본 연구에서 개발된 환경창은 샌프란시스코 만에서 운영하고 있는 환경창과 동일한 환경창 기간을 제공함은 물론, 정량적인 환경창 지수를 제공함으로써 보다 간편한 의사결정이 가능함을 보였다. 또한 낙동강에 위치한 대기농보 중, 강정고령보에 적용하여 환경창을 개발하고 최적 준설시기 및 기간을 산정하였다.

개발된 환경창에 의하면 3월에 환경창 지수가 가장 높은 수치를 보임에 따라 가장 준설의 부정적인 영향이 작은 환경창 기간이라고 할 수 있으며, 가장 부적절한 환경창 기간은 5월인 것으로 나타났다.

핵심용어 : 하천준설, 환경창, 준설시기, 준설기간

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(11기술혁신C06)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 충남대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : anchuly@cnu.ac.kr

** 정회원 · 충남대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : seongwon@cnu.ac.kr

*** 비회원 · 충남대학교 공과대학 토목공학과 석사과정 · E-mail : moonhyejin@cnu.ac.kr

**** 정회원 · 충남대학교 국제수자원연구소 연구원 · E-mail : varcgisv@gmail.com

***** 정회원 · 충남대학교 공과대학 토목공학과 교수 · E-mail : ksjung@cnu.ac.kr