

홍수-경제-기반시설의 동적 상호작용 평가를 위한 사회수문학적 모형 개발

Development of Socio-Hydrology Model for a Dynamic Interaction of Flood-Economy-Infrastructure

강수빈*, 김용탁**, 이상선***, 권현한****

Subin Kang, Yong-Tak Kim, Sangseon Woo, Hyun-Han Kwon

.....
요 지

유역에서 나타나는 수문학적인 작용과 사회가 이에 대응하는 과정에서 발생하는 사회수문학적 상호작용을 이해하고자 하는 연구가 지속적으로 진행되고 있으나, 주로 개념적으로 정성적인 분석에 그치고 있다. 본 연구에서는 홍수-경제-기반시설로 구성되는 시스템의 동적거동을 정량적으로 평가하기 위하여 미분방정식 기반의 동적해석시스템을 제시하고 이를 수치해석적으로 해석할 수 있는 방안을 제시하였다. 즉, 제내지에서 인간의 활동, 제내지에서 거주지 확장 및 쇠퇴 등 사회수문학적 관점에서 인문 시스템과 수문 시스템 사이 상호작용을 연구하고 범람원의 동적 변화에 미치는 영향의 개념화 모형과 함께 수치해석적 접근 방법을 제시하였다. 양재천 사례를 중심으로 사회기반시설로서 제방을 고려하였으며, 제방에 투자되는 비용에 따라 세 가지 시나리오로 나눠 양재천의 홍수위험도와 지역사회의 사회수문학적 변화를 모의하였다. 본 연구 방법과 결과로 사회수문학 연구의 중요성을 보여줌으로써 추후 사회수문학의 연구 방향성을 제시하고자 한다.

핵심용어 : 경제, 사회수문학, 상호작용, 시스템다이내믹스, 홍수

감사의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원 지원으로 수행되었음 (과제번호 21AWMP-B121100-06).

* 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 석사과정 · E-mail : k4ng16@sju.ac.kr
** 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 선임연구원 · E-mail : kyongtak0225@sejong.ac.kr
*** 정회원 · 수자원공사 한강유역본부 한강보관리단 대리 · E-mail : june8579@naver.com
**** 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 교수 · E-mail : hkwon@sejong.ac.kr