

성능평가모델을 활용한 하천시설의 생애주기 관리에 관한 연구

A Study on Life Cycle Management of River facilities using Performance Evaluation Model

김진국*, 김수영**, 정재원***, 윤광석****

Jin-Guk Kim, Sooyoung Kim, Jaewon Jung, Kwang Seok Yoon

요 지

전 세계적으로 홍수의 발생빈도가 증가함에 따라, 하천 내 홍수피해를 경감하기 위해 설치하는 하천시설에 대한 중요성이 강조되고 있다. 하천시설은 홍수조절, 이수를 위한 흐름의 제어와 유도, 자연환경의 유지 및 개선 등 중요한 역할을 하고 있으나, 구조적으로 물과의 접촉이 많아 물리적 손상이나 노후화가 매우 빠르게 진행되는 특성이 있다. 시설물의 노후화가 지속될수록 안정성을 보장하기 어려워 자연재난의 규모를 증가시킬 위험성이 있다. 하천시설의 선제적 유지관리를 위해, 본 연구에서는 시설물통합정보관리시스템(Facility Management System; FMS)의 정밀안전진단 결과를 활용하여 시설물의 사용연수에 따른 성능지표의 변화를 기반으로 회귀식 형태의 성능평가모델을 개발하였다. 기존연구와의 비교를 통해 성능평가모델의 적합성을 확인하였으며, 개발한 성능평가모델은 하천시설의 생애주기를 통합적으로 고려함으로써 정량적인 상태를 예측할 수 있다는 장점이 있다. 본 연구에서 제안된 성능평가모델 결과는 하천시설의 생애주기 관리를 위한 기초자료로 활용 가능할 것으로 기대된다.

핵심용어 : 하천시설, 정밀안전진단, 생애주기, 성능평가모델, 시설물통합정보관리시스템

감사의 글

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

* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 박사후연구원 · E-mail : jgkim@kict.re.kr

** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 수석연구원 · E-mail : sooyoungkim@kict.re.kr

*** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 수석연구원 · E-mail : jaewonjung@kict.re.kr

**** 교신저자 · 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 선임연구위원 · E-mail : ksyoon@kict.re.kr