

댐·하천 시설물 보수·보강공법 선정을 위한 우선순위지수 산정식 개선방안 연구

Improvement of the Priority Index for Choice between Repair and Reinforcement Methods of Dam and River Facilities

김동현*, 윤희정**, 유형주*** 이승오****

Dong Hyun Kim, Hee Jung Youn, Hyung Ju Yoo, Seung Oh Lee

요 지

국내 기반시설의 대부분은 1970년대 경제성장기에 건설되어 사용연수가 30년 이상 경과하였고 급격한 고령화가 진행 중이다. 1990년대 성수대교와 삼풍백화점의 붕괴는 시설물 유지관리의 중요성에 대한 전국민적 관심을 집중시켰고, 이에 정부는 1995년 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」 제정을 시작으로 현재까지 다양한 정책 및 기준을 수립해왔다. 일반적으로 안전점검 및 정밀안전진단 등을 수행하여 시설물의 안전등급을 평가하고 결함에 대한 보수·보강을 실시하여 시설물을 유지·관리하고 있다. 그러나 유지관리 예산은 한정적이기 때문에 모든 결함에 대한 보수·보강 사업을 실시할 수 없는 실정이다. 이에 보수·보강 조치의 우선순위를 선정하는 것이 필요하며, 관련 법령 세부지침에는 부재의 중요도, 결함의 심각성, 경제성을 고려한 우선순위지수(PI, Priority Index)를 제시하고 있다. 이 식은 전문가의 주관적인 판단에 의해 영향도를 50~100%범위 안에서 조정할 수 있으며, 일부 특정 부재는 동일한 가중치가 설정되어 있다. 또한 결정적으로 보수보강을 통한 효과를 효율적으로 고려하지 못하고, 대부분 경제성에 의해 우선순위가 결정되는 한계점이 발생한다. 따라서, 본 연구에서는 몇 가지 사례분석을 통해 현재 우선순위지수에 대한 문제점을 고찰하고 이를 개선할 수 있는 우선순위 산정식(PI)을 제시하였다. 과거 유지관리 시행 초기에는 보수보강 사례가 부족하였지만 현재는 수십년간의 축적된 자료를 바탕으로 제시된 산정식을 충분히 활용할 수 있을 것으로 판단된다. 향후 보수보강 효과를 정량화하는 방법에 대한 추가적인 연구가 수행된다면 더욱 경제적인 측면에서 우선순위를 산정할 수 있을 것이며 노후화된 기반시설 유지관리방안에 효과적으로 사용될 것으로 기대된다.

핵심용어 : 시설물안전법, 보수·보강, 우선순위지수, 기반시설, 유지관리

감사의 글

본 연구는 국토교통부 한국시설안전공단의 연구비 지원으로 수행되었으며, 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 홍익대학교 공과대학 건설환경공학과 박사과정 · E-mail : uou543@gmail.com

** 비회원 · 홍익대학교 공과대학 건설환경공학과 교수 · E-mail : geotech@hongik.ac.kr

*** 정회원 · 홍익대학교 공과대학 건설환경공학과 박사과정 · E-mail : hyungzu11@gmail.com

**** 정회원 · 홍익대학교 공과대학 건설환경공학과 교수 · E-mail : seungoh.lee@hongik.ac.kr