

기후변화를 고려한 댐 재개발 우선순위 평가 및 시스템 개발

System Development and Priority Assessment for Rehabilitation of Dam Considering Climate Change

최지혁*, 육지문**,목지윤***,문영일****

Ji Hyeok Choi, Gi Moon Yuk, Ji Yoon Mok, Young Il Moon

요 지

기후변화로 인한 집중호우 및 태풍의 발생빈도 증가로 인하여 댐 및 저수지 붕괴 우려가 증대되고 있으며, 이에 따른 주변지역 주민들의 불안감도 고조되고 있다. 특히 2017년 2월 미국에서 가장 높은 위치에 있는 캘리포니아주 오로빌 댐은 집중호우로 인해 범람할 가능성이 커지면서 지역민 19만여명을 대피하는 상황이 발생되었다. 국내에서는 기후변화와 댐 안전, 노후화된 댐 성능개선 및 재개발, 유지관리 효율화 증대 방안 등의 다양한 대비책 마련이 제시되고 있으나, 아직까지 기후변화에 따른 수문학적, 구조적 안전성 등 다양한 인자를 고려한 댐 재개발 평가에 대한 정량적 연구가 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 기후변화의 영향과 댐 시설물의 고령화 등에 따른 복합적인 댐 안전성 문제 등에 대비하기 위하여 기후변화를 고려한 댐 재개발 평가 기준 개발/개선하였으며, 국내 다목적댐, 발전용댐, 농업용 저수지댐 1종 시설물을 대상으로 평가를 실시하였다. 또한, 유역경계, 댐, 저수지, 도로 등의 지형데이터베이스와 수자원이용율, 유역면적, 수질, 문화재수 등의 댐 재개발 평가항목들의 속성자료를 검색할 수 있으며, 댐 구역별 기후변화 영향과 수문학적 안전성 평가 정보를 확인 할 수 있는 댐 재개발 평가시스템을 개발하였다. 본 연구성과는 댐 재개발계획 수립을 위한 의사결정 도구로 객관적이고 정량적인 의사결정 판단자료를 제공할 것이며, 댐 붕괴로 발생하는 경제, 사회, 인명 손실을 사전에 예방할 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 기후변화, 댐 재개발, 우선순위평가, 시스템 개발

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구개발사업의 연구비지원(14AWMP-B082564-01)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 서울시립대학교 공과대학 토목공학과 석·박사통합과정 · E-mail : chjh0212@uos.ac.kr
** 정회원 · 서울시립대학교 공과대학 토목공학과 석사과정 · E-mail : jmyuk@uos.ac.kr
*** 정회원 · 서울시립대학교 공과대학 토목공학과 학사과정 · E-mail : 0504mjy@uos.ac.kr
**** 정회원 · 서울시립대학교 공과대학 토목공학과 교수 · E-mail : ymoon@uos.ac.kr