

기존댐 수문학적 안전성 취약 순위 도출에 관한 연구

A Study on the Vulnerable Ranking of Hydrological Safety on Existing Dams

박지연*, 김태형** 권지혜***

Park Jiyeon, • Kim Tae Hyung • Kwon Ji-Hye

요 지

국내 1, 2종 댐 시설물은 「시설물의 안전관리에 관한 특별법(이하 시특법)」 제7조에 의해 주기적으로 정밀안전진단을 실시하여 상태평가 및 안전성평가에 의한 종합평가 등급을 부여하고 있다. 정밀안전진단 중 안전성 평가의 수문학적 안전성 평가는 댐의 구조형식과 현장진단 결과에 의한 댐의 상태평가에 따라 1차적으로 수행된다. 여유고 부족 또는 월류 발생 등의 1차적인 조건을 만족시키지 못할 경우 그에 따른 댐체의 구조적 안전을 검토(콘크리트댐)하고, 최종적으로 댐 붕괴 발생 시 하류에 미치는 인적, 경제적 위험요인 등을 기준으로 평가하는 3단계 평가가 수행된다. 본 논문에서는 위 단계적 평가가 수행된 기존댐의 수문학적 안전성 평가 및 상태평가 결과를 사용하여, 1종 기존댐에 대한 수문학적 안전성 취약 순위를 선정하고자 한다. 취약 순위를 선정하기 위하여 다기준의사결정기법(Multi-Criteria Decision Making: 이하 MCDM)을 적용하였고, MCDM의 Payoff Matrix 설정을 위하여 수문학적 안전성 평가 지표를 기준으로 설정하였으며, 이 외의 기준으로는 대상 댐의 연최대 강수량 값을 사용하였다. 연최대강수량값을 산정하기 위하여 기상관측소별 연최대 강수량 30년치의 평균값을 kriging 기법에 적용하여 대상댐에 대한 연최대강수량 값을 도출하여 수문학적 안전성 평가 지표 및 기존댐의 기상 관측값에 따른 댐별 수문학적 안전성 취약 순위 선정에 관한 연구를 수행하였다. 위 결과를 활용하여 수문학적 안전성 평가등급에 대한 검토 및 기후변화 적응 댐 수문학적 안전성 평가 프레임워크 개발을 위한 기초 자료로 활용될 것으로 기대된다.

핵심용어 : 댐 수문학적 안전성 평가, 다기준의사결정기법(MCDM)

* 정회원 · 한국시설안전공단 시설안전기술연구소 상근선임 · E-mail : jiveon0508@kistec.or.kr

** 정회원 · 낙동강홍수통제소 예보통제과 시설연구사, 공학박사 · E-mail : kimth3515@korea.com

*** 정회원 · 한국시설안전공단 시설안전기술연구소 차장 · E-mail : wisdom@kistec.or.kr