

# 상태평가를 이용한 댐 시설물 부재별 보수·보강 우선순위 도출

## Derivation of Repair or Reinforcement Priority of Dam Members using State Assessment

김태형\*, 권지혜\*\*, 박지연\*\*\*, 최홍석\*\*\*\*

Kim, Tae Hyung, Park, Jiyeon, Kwon, Ji-Hye, Choi, Hong Suk

### 요 지

댐 및 저수지 시설물은 노후화나 안전성 미확보로 인한 파손 또는 붕괴 발생 시 하류부에 막대한 인명과 재산피해 등 치명적인 결과를 초래하게 된다. 이러한 대형 안전사고를 예방하고자 시설물의 안전관리에 관한 특별법에서는 댐 시설물을 규모별로 1, 2종 시설물로 구분하고, 이에 대해 주기적으로 안전점검 및 정밀안전진단을 실시하도록 제도화하는 한편 진단 결과에 따라 보수·보강 등의 안전조치를 의무화하고 있다. 구조물 결함에 따른 보수·보강은 보수재료와 공법 선정시 공법의 적용성, 구조적 안전성, 경제성 등을 종합적으로 검토하여 결정하여야 한다. 손상 부위에 대한 보수·보강은 제한된 예산과 인력을 효율적으로 투자하기 위해 보수재료 및 공법의 선정 뿐만 아니라 보수·보강이 이루어져야 하는 부재에 대한 우선순위를 산정하는 것이 최우선적으로 선행되어야 한다. 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에서는 보수·보강 대책 마련 시 안전점검 및 정밀안전진단 결과를 기초로 하여 적정 재료 및 공법을 선정하고, 보수·보강의 수준 및 우선순위를 결정하도록 명시되어 있다. 하지만 우선순위 결정에 대한 가이드라인이 부재하여 불필요한 시공과 비효율적인 예산 투입으로 인해 국가예산의 낭비되고 시설물의 안전까지 위협받게 되는 경우가 발생하고 있다. 따라서 본 연구에서는 시설물의 상태에 따른 적절한 보수·보강 필요성을 판단하고 보수·보강 수준 및 우선순위를 결정하기 위한 방법론을 개발하였다.

댐 시설물에 대한 안전점검 및 정밀안전진단의 종합평가는 평가대상 개별시설에 대하여 상태평가 및 안전성 평가를 실시한 후 그 결과에 의해 산출된 상태평가지수와 안전성평가지수를 비교하여 평가단계별로 그 결과를 취합하여 종합평가를 실시하고 있다. 따라서 상태평가에 의해 산정된 종합평가 결과를 이용하여 개별 부재의 상태평가값 산정을 위해 하부 단계의 가중치 및 평가지수 역산하고, 재산정된 가중치 및 평가지수를 이용하여 각 부재에 대한 보수·보강 우선순위를 산정하고자 하였다. 개발된 방법론은 점검·진단 책임기술자 및 시설물 관리주체 담당자가 댐 시설물의 개별부재에 대한 보수·보강 실시 여부를 판정할 수 있는 기준으로, 보수·보강에 대한 정책 결정시 경제성을 고려한 신뢰도 있는 기준으로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

**핵심용어 : 댐 상태평가, 보수·보강, 우선순위**

\* 정회원 · 한국시설안전공단 시설안전연구소 선임연구원 · E-mail : [sunz3515@kistec.or.kr](mailto:sunz3515@kistec.or.kr)

\*\* 정회원 · 한국시설안전공단 시설안전연구소 선임연구원 · E-mail : [wisdom@kistec.or.kr](mailto:wisdom@kistec.or.kr)

\*\*\* 정회원 · 한국시설안전공단 시설안전연구소 연구원 · E-mail : [jiyeon0508@kistec.or.kr](mailto:jiyeon0508@kistec.or.kr)

\*\*\*\* 정회원 · 한국시설안전공단 수자원실 선임연구원 · E-mail : [hschoi@kistec.or.kr](mailto:hschoi@kistec.or.kr)