

# 댐 비상대처계획(EAP) 수립기준 연구

## Study on Establishment Criteria of Dam Emergency Action Plan

박기찬\*, 최경숙\*\*

Ki-Chan Park, Kyung-Sook Choi

### 요 지

본 연구는 기상이변의 영향으로 지속적으로 발생되고 있는 댐·저수지 붕괴에 대한 원인 분석과 기존의 관련 연구 및 지침 등을 비교·분석하여 현재 실무에서 적용되고 있는 댐·저수지 비상대처계획(EAP) 수립 대상 기준에서 제외되는 시설물의 붕괴 가능성 평가를 통해 EAP 수립 대상의 적정 범위를 제시하고자 하였다. 이를 위해 본 연구에서는 시설물의 붕괴 가능성에 대한 정량적 판단 기준을 각 요인별로 제시하고, EAP 수립 대상에서 제외되는 댐·저수지를 대상으로 붕괴 가능요인을 적용하여 3개 이하의 붕괴요인에 해당될 경우 저위험군, 4개 및 5개의 붕괴요인에 해당될 경우 중위험군과 고위험군으로 각각 분류하여 시설물 붕괴 위험성 정도에 따른 적절한 대응이 이루어질 수 있도록 제안하였다. 댐·저수지 붕괴 사례 분석을 통해 도출된 붕괴 가능성의 주요 요인으로는 저수용량, 제체 높이, 준공 경과연수, 우심피해 및 지진피해 잠재지역이 포함되며, 각 요인별 객관적인 판단기준은 댐 저수용량의 경우 EAP 법적 수립기준 및 과거 붕괴사례 등의 분석을 토대로 붕괴사례 61개소 중에서 약 88%를 차지하는 저수용량 10만톤을 선정하였으며, 댐 높이의 경우 댐의 파괴양상(이종태, 1987)에서 제시한 댐 붕괴부 특성과 미국주댐안전협회(ASDSO: American Society of Dam Safety Official) 학술지인 Dam Safety(2006) 등에서 제안한 기준을 기존의 댐·저수지 붕괴사례에 적용하여 댐 붕괴폭과 댐 높이의 상관관계 분석 결과를 바탕으로 댐 높이 8m 이상을 적정 범위로 고려하였다. 준공 경과연수의 경우에는 국민안전처 「재해위험저수지·댐 관리 지침」 타당성 평가기준인 ‘시설노후도’ 기준과 한국시설안전공단 사회간접자본 노후화 기준에 해당하는 경과연수 기준을 토대로 30년 이상을 기준으로 선정하였으며, 우심피해 및 지진피해 잠재지역은 국민안전처 재해연보(2014)를 기준으로 과거 10년 동안의 우심피해 발생 지역과 기상청 국내 지진 규모 10위권 내에 포함되는 지역을 고려 대상으로 하였다. 본 연구에서 도출한 시설물 붕괴 가능성에 대한 판단기준을 국민안전처에서 고시한 EAP 수립 대상에서 제외되는 지자체 재해위험저수지 354개소에 적용해 본 결과, 저위험군 16개소, 중위험군 5개소, 고위험군 2개소로 각각 조사되었다. 저위험군은 전문 시설물 관리자에 의한 주기적인 시설물 점검 및 관찰이 필요할 것으로 사료되며, 중·고위험군에 속하는 시설물의 경우 본 연구의 결과를 바탕으로 시설물 하류지역의 실질적인 인명 및 경제적 피해 가능성에 대한 보다 면밀한 조사를 통해 EAP 수립 대상 포함여부를 결정하여야 할 것으로 판단된다.

**핵심용어** : 비상대처계획(EAP), 수립기준, 댐, 저수지, 붕괴 잠재성

\* 정회원 · K-water 과장, 경북대학교 농업생명과학대학 농업토목공학 석사과정 · E-mail : [isdn1004@kwater.or.kr](mailto:isdn1004@kwater.or.kr)

\*\* 정회원 · 경북대학교 농업토목공학과 교수 · E-mail : [ks.choi@knu.ac.kr](mailto:ks.choi@knu.ac.kr)