

낙동강수계 다목적댐의 적정 예비율 산정  
Estimation of Optimal Reserves for Multi-purpose  
Reservoirs in Nakdong River Basin

채희찬\*, 이은경\*\*, 안재황\*\*\*, 이재응\*\*\*\*  
Heechan Chae, Eunkyung Lee, Jaehwang Ahn, Jaeung Yi

요 지

최근 우리나라는 기후변화의 영향으로 인해 가뭄의 발생빈도와 강도가 점점 더 증가하고 있다. 기후변화로 인해 발생할 수 있는 극심한 가뭄을 대비하기 위해 추가적인 용수확보방안의 필요성이 대두되고 있다. 이러한 방안 중 하나로 2011년 수립된 수자원장기종합계획에서는 용수공급 예비율의 도입이 필요하다고 언급한 바 있다. 현재 국내 대부분의 다목적댐들은 용수공급에 이용되는 이수용량 외에 비상시 활용 가능한 비상용량을 확보하고 있지만 명확한 활용방안이 없어 이를 활용하지 못하고 있다. 따라서 본 연구에서는 추가적인 용수확보를 위해 비상용량을 예비량으로 활용하였으며, 낙동강수계의 다목적댐들을 대상으로 적정 예비율을 산정하여 예비율 활용에 따른 용수공급능력 향상 정도를 분석하고자 하였다. 저수지 모의운명을 위해 저수지 모의운영 프로그램인 HEC-ResSim을 이용하였으며 기후변화의 영향을 고려하기 위해 RCP 4.5 CMCC-CMS 수문 시나리오를 유입량 자료로 이용하였다. 분석기간은 21세기 초기('11-'40년), 21세기 중기('41-'70년), 21세기 후기('71-'99년)로 설정하였으며 예비율 활용에 따른 용수공급능력 향상 정도를 분석하기 위해 신뢰도와 회복도, 취약도 등을 산정하고 그 결과를 비교·분석하였다. 마지막으로 과거 낙동강유역에 발생한 가뭄 시 유입량 자료를 이용하여 ('94-'96년, '00-'01년, '14-'15년) 모형을 검증하였다.

핵심용어 : 기후변화, 낙동강, 다목적댐, 예비율

감 사 의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원의 지원으로 수행되었음(과제번호 18AWMP-B0 83066-05).

\* 정희원 · 아주대학교 건설시스템공학과 석사 · E-mail : chch9887@ajou.ac.kr  
\*\* 정희원 · 아주대학교 건설시스템공학과 박사과정 · E-mail : oplk100@ajou.ac.kr  
\*\*\* 정희원 · 아주대학교 건설시스템공학과 박사과정 · E-mail : koeraace@ajou.ac.kr  
\*\*\*\* 정희원 · 아주대학교 건설시스템공학과 교수 공학박사 · E-mail : jeyi@ajou.ac.kr