

# 하천유지용수 편익을 고려한 가뭄 시 하천유지용수 최적 감량 방안 연구

## Optimal Instream Flow Reduction during Drought through Benefit Analysis

유형균\*, 이재연\*\*, 김범진\*\*\*, 이승엽\*\*\*\*

Hyeonggyun Yoo, Jaeyeon Lee, Beomjin Kim, Seungyub Lee

### 요 지

국내 금강유역의 경우 충남 서부와 북부지역을 중심으로 강수량 부족과 가뭄이 빈번히 발생하는 것으로 보고되며, '14년에도 강수량이 부족하였고, '15년에는 제한급수에 돌입하는 등 가뭄 피해가 최대 3년에 걸쳐 다년 발생하였다. 가뭄 발생 시 댐은 가뭄 대응단계별 용수공급조정기준에 따라 생공용수 여유량, 하천유지용수, 농업용수, 생공용수 순으로 감량 후 운영된다. 이중 하천유지용수는 수 생태계 및 하천과 관련이 있는 다양한 자연 자원의 보호와 보전을 위해 하천에 남아 흘러야 하는 물로 정의되며, 환경 및 생태계에 관한 중요성이 커짐에 따라 가뭄 시에도 하천이 유수의 정상적인 기능과 상태 유지를 위해 필요한 용수이다.

용수공급조정 기준은 지금까지 총 5차례 개정되었으며, 가장 최근인 '19년에는 가뭄 주의단계 시 하천유지 용수 감량기준을 기존 하천유지용수 “100% 감량”에서 “최대 100% 감량”으로 개정되었다. 이를 통해 다양한 의사결정이 가능해졌지만, 한편으로는 구체적인 기준이 제시되지 않아 이해당사자 간 상호 협의를 통해 감량(주로 50%)하는 실정이다. 이러한 상호 협의의 과정은 다양한 이해당사자들의 의사를 반영할 수 있는 과정이긴 하지만 수자원의 부족은 직접적으로 주민들에게 심각한 피해로 이어지기에 보다 정교하고 합리적인 기준의 설정이 필요하다. 본 연구에서는 의사결정 과정에 활용할 수 있는 하천유지용수 최적 감량 방안을 제시한다. 본 연구에서 제시하는 방안은 각 이해당사자의 향후 체계적인 의사결정을 위해 근거를 제공하는 것이 목표이다. 이를 위해, 하천유지용수의 공급에 따른 편익과 가뭄 위험도 간의 관계를 규명하고, 관계에 따른 하천유지용수 감량 정도에 따른 피해를 추정한다.

**핵심용어** : 하천유지용수, 편익 분석, 금강유역, 가뭄, 댐 운영

### 감사의 글

본 연구는 한국수자원공사(K-water)의 개방형 혁신 R&D(21-CF-004) 사업의 일환으로 수행되었습니다.

\* 학생회원 · 한남대학교 공과대학 토목환경공학과 학부연구생 · E-mail : [yhg990106@naver.com](mailto:yhg990106@naver.com)

\*\* 학생회원 · 한남대학교 공과대학 토목환경공학과 학부연구생 · E-mail : [cjdw98@naver.com](mailto:cjdw98@naver.com)

\*\*\* 학생회원 · 한남대학교 공과대학 토목환경공학과 석사과정 · E-mail : [kimss100978@naver.com](mailto:kimss100978@naver.com)

\*\*\*\* 정회원 · 한남대학교 공과대학 토목환경공학과 조교수 · E-mail : [seungyub.lee@hnu.kr](mailto:seungyub.lee@hnu.kr)