

농업용 관수로의 급수관리 계획 및 사례분석

Analysis of water supply management plan and case for agricultural pipeline

김선주*, 강승묵**, 김필식***, 김남도****, 박민우*****

Sun Joo Kim, Seung Mook Kang, Phil Sik Kim, Nam Do Kim, Bark Min Woo

요 지

농촌용수는 자연계의 물순환과 융합한 형태로 반복과 순환의 특징을 갖고 있으며, 지역의 건전한 물순환 형성에 중요한 역할을 담당하고 있다. 또한 식량생산 기반으로서의 역할뿐만 아니라 환경보전, 전통문화 및 지역사회 등과 밀접한 관련이 있어 사회적 자본으로서의 큰 역할을 하고 있다.

그러나 최근 쌀 소비의 급격한 감소로 논 경작면적이 축소되면서 밭 경작면적이 증가하고 있어 우리나라 농업형태가 논 관개 시스템에서 밭 관개 시스템의 특용작물 재배와 같은 첨단시설의 하우스 농업 형태로 변화하고 있음을 알 수 있다. 농촌용수의 활용은 감소하고 있고 관개 형태의 변화로 용수관리 시스템에 대한 중요성이 대두되고 있고, 관개시스템에서 농촌용수의 효율적인 이용을 위한 수로형태의 변화는 개수로 중심에서 관수로 중심으로 진화하고 있는 상황이다.

농촌용수를 저장, 운용 실태를 보면 노후 된 농업기반시설들로 인하여 저수량 감소가 발생하며, 확보된 용수를 재래식으로 운용함으로 인한 관리 손실발생으로 농촌용수 부족사태를 발생시키고 있으며, 농촌용수 관개를 위한 개수로에서의 용수 손실률은 약 15%에 달하며 이는 약 20억^{m³}으로 추정되고 우리나라 총 수자원의 6%에 해당되는 양이다.

본 연구에서는 관개지구의 급수관리 계획 및 사례 분석을 통해 기존의 모의에 의한 농촌용수 추정 값의 불확실성을 확인하고 실측에 의한 정량화 분석을 통해 관수로 시스템 구축의 타당성 제시 및 효과 분석을 하고자 한다.

핵심용어 : 농촌용수, 관수로 시스템, 운영관리

* 정회원 · 건국대학교 생명환경과학대학 사회환경시스템공학과 교수 · E-mail : sunjoo@konkuk.ac.kr

** 정회원 · 건국대학교 생명환경과학대학 사회환경시스템공학과 박사과정 · E-mail : mk3894@konkuk.ac.kr

*** 정회원 · 건국대학교 생명환경과학대학 사회환경시스템공학과 연구교수 · E-mail : kimps@konkuk.ac.kr

**** 정회원 · 건국대학교 생명환경과학대학 사회환경시스템공학과 석사과정 · E-mail : vile0@konkuk.ac.kr

***** 정회원 · 건국대학교 생명환경과학대학 사회환경시스템공학과 석사과정 · E-mail : eng9561@konkuk.ac.kr