

농업저수지 자동수위관측시스템 개발 및 현장 적용

Development of Reservoir Water Level Monitoring System

김진택* · 주옥종 · 박지환 · 박종찬(농업기반공사)

Kim, Jin-Taek · Ju, Uk-Jong · Park, Ji-Hwan · Park, Jong-Chan(KARICO)

Abstract

The Reservoir Water Level Monitoring System has been developed in this study. It has the characteristics that it use lower power and solar energy and it has the ability of sending data and remote-controlled by wireless internet techniques. This system was set up in the experimental site and was tested. Also, the measured data management system for the water level has been developed

요 약

농업저수지의 본래의 기능인 농업용수 공급과 더불어 홍수예방을 수행하기 위해서는 저수지의 저수위와 그에 따른 저수량 자료의 확보가 필수적으로 선행되어야 한다. 그러나, 국내 농업저수지에 있어서 자동 저수위관측기가 설치된 경우는 극히 미진한 상태에 있고, 이를 개선하기 위하여 저수위관측기의 가격을 저가로 하고 유지관리가 용이하며 관측자료의 신뢰성이 있는 농업저수지 자동 저수위관측기의 개발이 절실하다. 본 연구에서 농업저수지의 자동 저수위관측기 개발을 위하여 저수위관측을 위한 저전력 소모형 수위계측 센서와 제어기 개발, 관측기 전원으로 부대설치와 관리가 용이한 태양전원을 이용한 계측기전원시설 개발 그리고 최근의 무선 데이터통신 기술을 활용한 관측자료 통신과 관측기 원격제어기 등을 개발하였다.

현장운영평가를 위한 시험지구는 기존의 자동수위계가 설치되어 과거 관측기록이 있으며 계기 검증 또한 수시로 이루어지고 있는 경기의 이동, 용덕, 미산 및 노곡저수지 4개소를 선정하였고, 경기 안산의 반월, 경기 안성의 용설저수지를 선정하여 총 6개소에 설치 운영하였다. 시험지구에서 기존 관측기와 개발된 자동 수위관측기의 자료 측정결과를 비교한 결과 관측수위와 잘 일치하고 있음을 알 수 있었다.

농업저수지 자동 수위관측자료의 운영 및 자료관리 프로그램은 사용자 환경(GUI)를 사용하여 저수지 관리자가 사용가능 하도록 사용이 편이하게 그래픽과 메뉴방식으로 작성하였다. 수위관측기로부터의 현장 수위자료는 통신인터페이스를 통하여 실시간 수위자료의 데이터베이스로 구성되며 저수율, 저수량 산정은 수위-저수량곡선을 이용하여 자동 산정하고 관측자료 및 분석자료의 집계 및 통계 기능과 일지작성 및 report 기능을 가지도록 하였다.