

의령수역의 자동화 물관리 시스템 운영개선연구

A study on Improvement of Automatic Water Management System
in Uiryong Watershed Area

조영제, 이명준, *김영호, 박상현

Cho, Young Jea Lee, Mounng Jun *Kim, Young Ho Park, Sang Hyun

Abstract

Uiryong Watershed area, located at the confluence of Nam River and Nagdong River has 9000 ha of agricultural land area and 3024 ha of paddy rice field have been reclaimed and managed by Korean Agricultural and Rural Infrastructure Corporation(KARICO) in the riparian area since 1954. In spite of irrigation and drainage improvement projects in last 3 decades since 1970, there are severe drought and innundation problems in the area. To improve the difficulties and efficient usage of irrigation water not only for agriculture but also for environmental conservation and cultural ceremony, Automatic Water management system has been installed supported by Ministry of Agriculture and Fishery in Korean Government. The control office in Uiryong Branch Office of KARICO, receive all the water management records from Remote Terminal Units in 7 reservoirs and 26 Pump stations to operate the decision supporting system of irrigation and drainage facility during cropping period. Since the completion of the water management system at the end of 2003, the electric cost decrease in 80 % than average years. In spite of decrease of two technical assistants since 2004, complains from farmers for the water management are very rare. The technological experience from the automatic water management system would contribute not only for the efficient water management of Uiryong area but also for the modernization of water management of other watershed areas in the future.

I. 서론

최근 들어서 기상 이변과 지역사회의 발전으로 태풍 피해가 증가하고 있으며 농촌 용수는 농업용수 뿐 만 아니라 생활용수와 하천 생태 보존과 축제 용수로 각광받게 되었다. 이러한 재해 방지와 용수 수요 증대에 대처하기 위하여 저수지와 양수장 배수장 및 수로시설의 수위 및 유량을 정확히 계측하고 수문 등의 수리시설을 신속 정확 하게 작동하는 자동화 물관리 시설의 보급이 보급되고 있다. 그러나 지금까지 보급된 자동화 시설은 측정 된 자료가 부족하며, 운영 중 잦은 고장으로 인하여 시설의 활용성과 신뢰성이 부족한 편이다.

II. 재료 및 방법

본 연구는 남강과 낙동강이 합류하는 수역에 있는 농업기반공사 의령지사에 설치된 자동화 물관리 시설의 운영 결과에 따른 전기사용량과 인력 절감 효과를 분석하고 농업용수 절약에 따른 저수지 물을 축제용수와 하천 수질보전을 위한 용수 사용 효과를 분석하기 위하여 실행되었다. 본 자동화 물관리시설은 현장의 계측 시설(Telemetering system)과 중앙제어실(Control room)로 구성되며, 현장 측정 자료와 중앙시스템의 제어 장치(Telecontrol system)에서 명령되는 자료들은 중계국을 통하여 전송된다. 본 자동화 시설은 2003년12월에 준공된 후, 5개의 저수지와 양수장의

현장계측 자료의 수신 업무를 위주로 운영되었으며, 2005년부터는 서암저수지와 서암집수정의 용수 시설이 완전히 자동화 운영되기 시작하였다.

III. 결과 및 고찰

본 자동화시스템의 운영이 시작된지 2년부터 수리시설의 전력 사용량과 인력 운영의 절감 효과가 나타나게되었다. 또한, 2003년 이후 양배수장의 운영인력이 전출과 퇴직 등으로 2명이 감소하였으나, 수리시설의 운영에 따른 민원은 발생하지 않았다.

특히, 서암저수지가 수해복구사업에 의하여 저수용량이 9십만 m^3 에서 16십만 m^3 로 증가됨에 따라서 자동화 물관리시설의 운영은 더욱 효과적으로 개선되었다. 이는 농업용수의 효율적인 공급 뿐만 아니라 축제용수와 하천유지용수의 공급에도 기여하게 되었다. 2005년 4월 중순에 광재우 장군을 기리는 의병제 축제기간에 약 30만 m^3 의 축제용수가 공급되고, 하절기 의령천의 녹조현상을 저감하기 위하여 약 10만 m^3 의 하천유지용수를 방류하였다. 또한, 2005년부터 자동화로 운영되는 서암집수정은 서암저수지 수혜구역의 보충수를 공급하는 시설로서, 모내기철인 6월, 2005년의 전력사용량은 2003년이나 2004년보다 증대되었는데 이는 서암저수지의 농지에 좀 더 많은 용수를 공급한 결과로 판단된다. 즉, 농업인의 용수 수요량이 증대되고, 4월의 의병제 행사를 지원하기 위한 축제 용수 공급과 의령천의 생태보전을 위한 이후의 전력사용하천용수 공급을 위하여 좀더 풍성한 용수를 공급한 결과이다. 한편, 7월의 전기사용량은 2004년에 비하여 현저하게 감소하였다.

IV. 결론

의령수역의 자동화물관리시설의 운영을 통하여 전기사용량은 2004년에 비하여 15%가 절감 되었다.

또한 수문작동의 중앙감시 기능강화 및 신속한 작동으로 민원을 완전히 해소하는데 기여하였다. 서암저수지 등의 필요수량을 적기에 적량을 공급하고 농업용수의 절약된 수량을 축제 행사와 하천 유지 용수에 지원하므로써 도시와 농촌 교류 및 농산물의 신뢰성 확보에 기여하게 되었다. 총 30개소 시설의 관리에 필요한 인력은 18명 정도지만 퇴직 등으로 결여된 3명의 인원 부족에도 불구하고 15명이 자동화 시설을 효율적으로 활용하여 원활한 물관리를 도모하였다.