

저수지 수체의 유속특성 조사

Investigation of current velocity in Reservoir

이요상*, 한경민**, 나유진***

Yosang Lee, Kyung-min Han, Yu-jin, Na

요 지

저수지에서 수체의 거동정보는 저수지관리를 위해 매우 중요하며, 이를 수리 및 수질모형에 적용하여 다양한 예측에 활용할 수 있는 기본적인 정보이다. 그러나 저수지 수체의 흐름은 매우 느리고 조사시기에 따라 혹은 수심에 따라 영향을 받으며, 바람 등 외부요인에도 영향을 받게 됨으로 정확한 측정에 많은 어려운 문제가 있다. 따라서 보다 정확한 측정을 위해서는 최신의 기술이 적용되어야 한다. 현장조사에 적용한 저수지 수체거동조사장비(drifter)는 수체의 유동을 관측하는 장치로 GPS 및 Drogue를 장착한 장치가 저수지 수체의 흐름에 따라 이동하면서 위치정보를 무선통신으로 실시간 전송할 수 있도록 만들어진 장치이다. 수체흐름 측정장치는 크게 수체거동정보 생산부이 시스템과 수집서버 및 데이터베이스 서버로 구성되어 있다. 현장 조사 시에는 부이에 장착되어 있는 GPS를 통해 현재의 위치가 매번 정해진 시간 간격마다 본체 내부의 메모리에 저장되며, 측정자가 설정한 시간간격으로 위치정보를 수신국으로 전송하도록 구성되어 있다. 수체이동부이의 데이터 수신은 CDMA를 통해 송신된 메일 데이터를 자체적으로 수집하여 데이터형태로 변환한 뒤 실시간으로 표출하고 저장되며, 최대 10개의 부이를 동시에 추적 및 모니터링할 수 있게 구성되어 있다.

본 연구는 용담댐저수지에서 평갈수기 및 풍수기로 구분하여 수체거동을 조사하였다. 평갈수기 조사는 2010년 4월부터 6월까지 총 3차례에 걸쳐 실시하였으며, 풍수기 조사는 8월에 3차례에 걸쳐 실시하였다. 수집된 자료에 의하면 평갈수기 drifter의 평균 속도는 2.25 cm/sec, 최고 속도는 3.46 cm/sec, 최저 속도는 1.15 cm/sec로 나타났으며, 풍수기 조사에서는 평균 속도 2.0 cm/sec, 최고 속도는 2.5 cm/sec, 최저 속도는 1.29 cm/sec로 조사되어 평갈수기와 풍수기간 저수지 수체의 이동속도는 유사한 것으로 평가되었다. 그러나 수기별 조사는 보다 더 많은 정보가 필요하며, 수심에 따른 차이도 있을 것으로 판단되어 좀더 다양한 조사가 수행되어야 보다 정확한 결과를 도출할수 있을 것으로 판단된다.

핵심용어 : 수체거동, 실시간, 수체이동부이, 저수지

* 정회원, K-water연구원 수자원연구소, 책임연구원, E-mail : yslee@kwater.or.kr

** 정회원, K-water연구원 수자원연구소, 위촉연구원, E-mail : HKM4159@kwater.or.kr

*** 정회원, Kwater, 용담댐관리단 운영팀, 차장, E-mail : yujinna@kwater.or.kr