

NETWORK 모형을 이용한 금강유역 하류지역 물수지 분석

Water Balance Analysis Using NETWORK Model at Geum River Basin Downstream

전경수*, 아잠 무하마드**, 맹승진***, 최시중****

Kyeong Soo Jeon, Azam Muhammad, Seung Jin Maeng, Si Jung Choi

요 지

물은 인간생활에 있어 반드시 필요한 존재이다. 용수 수요량은 도시화로 인한 인구증가와 기상 이상화 현상으로 인해 점증되고 있는 실정이다. 특히 우리나라의 연평균강우량 2/3가 6, 7, 8월에 걸쳐 3개월 동안의 강우량에 따라 가뭄빈도가 잦아지고 있어 이에 대한 피해는 앞으로 증가될 것으로 예상되어지고 있다. 실제로 2012년 5 ~ 6월 충남 서부지역에서는 예년평균의 20%로 관측되어 전국최대의 가뭄피해가 발생하였다. 이러한 문제점들을 해결하기 위한 방법으로 수자원의 안정적인 확보와 하천의 효율적인 이용 및 보전계획 등에 대한 관심이 증가되어지고 있다. 이러한 실정을 고려하여 한국건설기술연구원과 SEI-B(Stockholm Environment Institute-Boston Center)가 공동으로 개발한 통합수자원평가계획모형인 K-WEAP(Korea-Water Evaluation And Planning System)을 이용하여 물수지 분석하였다.

본 연구에서는 K-WEAP 모형을 이용하여 금강유역의 물수지 분석을 기존 수자원장기종합계획의 중권역 단위의 물수지 분석에서 시군 행정구역단위로 분석을 통한 구체적인 공급방안 제시하였다. 이 때 이용된 권역별 유출량 자료는 강우-유출 모형인 Tank 모형을 통해 산정하였으며, 네트워크는 시군 행정구역단위 모의 목적에 따라 구현하여 적용하였다. 물수지 계산시간 간격은 최대 갈수년 1967년을 설정하여 목표연도 2025년까지 총 45년간 반순단위로 물수지 분석을 수행하였다. 개선된 물수급 분석 방안에 의한 산정결과 생공용수의 지역적 물수급 불균형과 농업용수의 월별 물부족량이 발생하는 것으로 검토되어 가뭄에 대비한 중장기적 이수전략, 다양한 수원을 이용한 수자원 안정성을 확보하는데 필요한 참고자료로 활용이 가능할 것으로 판단된다.

핵심용어 : K-WEAP, 물수지, 네트워크

감 사 의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(11기술혁신C06)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 충북대학교 농업생명환경대학 지역건설공학과 석사과정 · E-mail : kangssoo@cbnu.ac.kr

** 정회원 · 충북대학교 농업생명환경대학 지역건설공학과 석사과정 · E-mail : azam@cbnu.ac.kr

*** 정회원 · 충북대학교 농업생명환경대학 지역건설공학과 교수 · E-mail : maeng@cbnu.ac.kr

**** 정회원 · 한국건설기술연구원 수석연구원 · E-mail : sichoi@kict.re.kr