

관개지구를 포함한 농촌유역에서의 강우-유출 특성

Precipitation and Runoff Characteristic of Rural Watershed including Agriculture Area

주 옥 중 · 오 승 태 · 박 중 찬 · 정 병 호(농업기반공사)

Ju, Uk-jong, Oh Seung-Tae, Park Jong-Chan, Cheong, Byong-Ho

Astract

Yi-dong experimental site is operated for research on the rural basin characteristics and accumulation of a long term data by hydrological observation equipments. This basin area is 9,300ha, length 14.4km and slope 0.67%. Hydrological observation network has 3 rainfall meter, 3 reservoir storage levels and 2 river water levels.

요 약

수자원 계획 및 관리에서 가장 중요한 요소는 우량, 하천수위, 유속 및 유량 등의 기초수문 자료이다. 이들 자료는 신뢰성이 있어야 하며 동시에 지속적인 관측에 의해 장기간의 자료가 축적되어야 한다. 그러나 공간적 측면에서 수문관측을 모든 지역에서 세밀하게 수행하고, 시간적 측면에서 분, 시간단위의 수문관측을 수행하는 것은 경제적으로 효율적이지 못하다. 따라서 수문학에서는 시험유역과 같은 소유역에서 세밀한 자료를 관측하고 다양한 홍수 또는 갈수 유출과정 해석을 통하여 얻은 결과를 미계측 지역으로 전이하는 방법을 사용하고 있다. 시험유역은 이런 차원에서 현장에 설치된 하나의 대형 실험실이라 할 수 있다. 즉, 대부분의 시험유역은 소유역이기 때문에 유역의 수문순환과정이 상대적으로 단순하고 해석이 용이하다는 장점이 있다. 하지만 유역내에 저수지와 같은 저류시설이 있을 경우 저수지의 운영이 하류 지역의 유출에 영향을 미치므로 이에 대한 고려가 필요하다.

본 연구의 목적은 신뢰성 있는 수문자료를 지속적으로 수집하여 농촌유역의 정확한 물순환 과정을 파악하는데 있다. 이를 위해, 첫번째는 강우량, 수위, 유속, 유량, 기상 등 신뢰성 있는 수문관측자료를 축적하고, 두번째는 수집된 자료를 이용하여 홍수 및 갈수 유출특성을 분석하며, 마지막으로 축적된 자료는 공유를 통하여 자료의 검증을 확보함과 동시에 시험유역의 연구성과가 수자원개발 분야에 활용될 수 있도록 하고자 한다.

대상지구의 수문자료를 관측한 결과 2003년 최대5위의 강우는 기압골과 장마전선이 원인이었으며 태풍의 영향은 없었다. 2004년 6월까지의 강우는 기압골과 태풍에 영향을 받았다. 농촌유역의 경우 일반 산지유역과는 달리 유역내에 농업용 저수지와 관개구역이 산재하여 강우 전 저수지의 저수량과 관개기 용수공급에 영향을 받고 있음을 알 수 있었다. 이는 농촌유역의 경우 유역물수지 이나 유역유출 분석시 유역내의 저수지 규모와 관개면적을 고려한 분석이 필요함을 말해주는 것이다. 그리고, 수문관측에서 동절기 하천의 결빙으로 인한 관측의 어려움이 있어 이를 해결할 수 있는 관측기법의 개발이 필요함을 알 수 있었다

2004년도 한국농공학회 학술발표회 논문집 (2004년 11월 19일)