

추계학적 토양수분수지 모형을 이용한 Horton 지수 변동성 분석 Analysis of Variance for Horton Index Using a Stochastic Soil Water Balance Model

박명우*, 김상단**

Myung Woo Park, Sang Dan Kim

요 지

Horton 지수는 유역에 대한 수문순환의 특성을 정량화하는 지수로서 유역의 습윤량과 기화량의 비로 산출된다. 습윤량과 기화량은 토양 수분과 밀접한 관계를 가지므로 추계학적 거동에 따른 토양수분의 동역학모형을 파악하여 Horton 지수를 산출할 수 있다. 본 연구에서는 추계학적인 토양수분수지 모형을 이용하여 서울, 부산, 대구, 제주 지역을 대상으로 30년간 일 기상자료(강우량, 일 평균기온, 풍속, 상대습도, 일조시간)을 이용하여 Horton 지수를 각각 산출하였으며 Horton 지수에 대한 변동성 분석을 실시하였다. 분석 결과, 모든 대상 유역에서 기후의 계절성에 의하여 Horton 지수가 작아짐을 확인할 수 있었다. 하지만 습윤한 기후를 가진 서울과 건조한 기후를 가진 대구에서는 각각 연 강우량이 많거나 연 강우량이 적은 해에 Horton 지수에 미치는 기후의 계절성의 영향력이 줄어들음을 살펴볼 수 있었다.

핵심용어 : Horton 지수, 계절성, 추계학적 토양수분수지 모형

감사의 글

이 논문은 2012년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(NRF-2012R1A1A4A01011920).

* 정회원 · 부경대학교 환경공학과 석사과정 · E-mail : pmw9440@nate.com

** 정회원 · 부경대학교 환경공학과 교수 · E-mail : skim@pknu.ac.kr