

다변량 추계학적 토양수분 모의 기법 개발

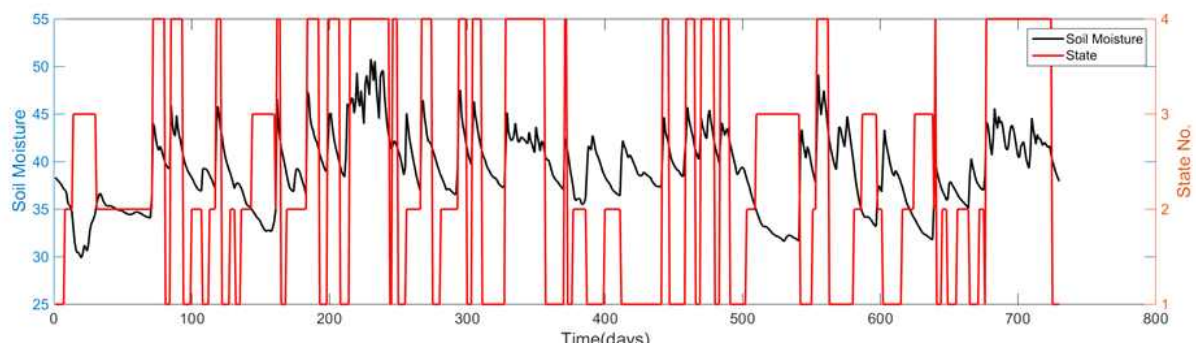
A Development of Multivariate Stochastic Model for Soil Moisture Simulation

박종현*, 이종화**, 김성준***, 권현한****

Jong-Hyeon Park, Jong-Hwa Lee, Seong-Joon Kim, Hyun-Han Kwon

요 지

유역단위에서 수문모델링을 수행함에 있어 토양수분은 물수지 관점에서 매우 중요한 인자로 고려된다. 더욱이, 최근 발생빈도가 커지고 있는 가뭄을 효과적으로 평가하고 예측하는 데에도 활용성이 매우 큰 것으로 인식되고 있다. 이러한 중요성에도 불구하고, 가용자료의 부족, 자료의 부정확성 등으로 인해 실제 유역모델링을 수행하는데 있어 활용도는 매우 적다. 이러한 점에서 본 연구에서는 동질성이 확보된 유역단위를 기준으로 다지점의 토양수분 자료를 추계학적으로 모의할 수 있는 기법을 개발하고자 한다. 토양함수자료는 지속성(persistence)이 매우 큰 특징을 가진다. 즉, 상태의 지속성이 크며 메모리가 오랫동안 유지된다는 점에서 추계학적 모의가 가능할 것으로 판단된다. 이러한 지속성을 이용함과 동시에 토양함수를 다양한 상태로 분리하고 이들 상태들간의 천이확률을 효과적으로 모의할 수 있다면 관측 토양함수 자료의 통계적 특성 재현이 가능하다. 본 연구에서는 용담댐 유역에 대해서 개발된 모형을 적용하고 활용성을 검토하고자 한다.



Time Series of in-situ soil moisture along with the different states estimated from multivariate Gaussian Markov chain model

핵심용어 : 토양함수, 추계학적모의, 상태천이모형, 다지점모형

감사의 글

본 연구는 정부(국민안전처)의 재원으로 자연재해저감기술개발사업단의 지원을 받아 수행된 연구임 [MPSS-자연-2015-78]

* 정회원 · 전북대학교 공과대학 토목공학과 석사과정 · E-mail : pjh0129@jbnu.ac.kr

** 정회원 · 한국농어촌공사 새만금사업단 공무부 대리 · E-mail : gmgap@ekr.or.kr

*** 정회원 · 건국대학교 공과대학 사회환경플랜트공학과 교수 · E-mail : kimsj@konkuk.ac.kr

**** 정회원 · 전북대학교 공과대학 토목공학과 부교수 · E-mail : hkwon@jbnu.ac.kr