

농촌유역 홍수관리를 위한 자료처리 요소모듈 개발

Development of data processing component module for the flood management in an agricultural watershed

이도길*, 강문성**, 박지훈***, 류정훈****

Do Gil Lee, Moon Seong Kang, Jihoon Park, Jeong Hoon Ryu

요 지

신뢰성 높은 홍수관리는 경향성 분석, 이상치 판정 등의 전처리를 수행한 입력 자료를 구축하는 것을 필요로 한다. 경향성 분석은 방법에 따라 경향성의 유무가 다르게 나타나기 때문에 하나의 방법으로만 판단하기 어려우며, 이상치 분석은 지역 특성에 따라 기준이 변동하므로 일정한 기준을 적용하기가 어려워 주로 수동으로 이루어지며 이 작업을 완료하는 데에는 많은 시간이 소요된다. 입력 자료 전처리에 수반되는 비용과 시간을 절감하기 위해 이러한 문제점의 개선이 필요한 실정이다. 따라서 본 연구의 목적은 농촌유역 홍수관리를 위한 자료처리 요소 모듈을 개발하는 데 있다. 홍수관리를 위한 자료처리 요소 모듈은 크게 기상자료의 경향성을 분석하는 모듈과 수위자료의 이상치를 탐지하고 판정하는 모듈로 구성하였다. 경향성 분석 모듈은 모수적 방법인 t-test와 비모수적 방법인 Hotelling-Pabst test 및 Mann-Kendall test를 분석 방법으로 제공하여 하나의 입력 자료로 세 가지 방법으로 분석한 결과를 비교할 수 있도록 개발하였다. 이상치 탐지 모듈은 IQR (interquartile range) 규칙과 규칙기반의 방법을 이용한 이상치 탐지를 제공할 수 있도록 개발하였다. 개발된 모듈은 한강 유역의 용당저수지에 적용하여 검정을 실시하였다. 본 연구에서 개발된 농촌유역 홍수관리를 위한 자료처리 요소 모듈은 추후 홍수관리 및 그에 관한 연구를 하는데 있어 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 농촌유역, 홍수관리, 자료처리 요소 모듈, 경향성 분석, 이상치 탐지

* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경 · 지역시스템공학부 대학원 · E-mail : you4220@snu.ac.kr

** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 조경 · 지역시스템공학부 부교수 · E-mail : mskang@snu.ac.kr

*** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경 · 지역시스템공학부 대학원 · E-mail : gtj825@snu.ac.kr

**** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경 · 지역시스템공학부 대학원 · E-mail : beberjh@snu.ac.kr