베이지안 추론방법에 의한 극치강우사상의 불확실성 분석
Uncertainty Analysis of Extreme Precipitation Based on the Bayesian Inference Method

한정우[1] · 권현한[2] · 김태웅[3]
Han, Jeong Woo · Kwon, Hyun Han · Kim, Tae Woong

요 지

극치강우사상에 의한 설계 홍수량의 갑작스런 증가 혹은 감소는 홍수와 가뭄과 같은 기상학적 요인에 기인한 재난을 발생시킨다. 따라서 많은 연구자들은 보다 정확한 미래의 확률강우량의 예측과 유출량의 예측을 위해 많은 노력을 하고 있다. 본 논문에서는 2002년 한반도를 통과하며 강우관측 이래 가장 많은 강우량을 기록한 태풍 루사에 관심을 두었으며 가장 피해가 많았던 강원도의 강릉 지역(강릉 강우관측소)을 연구의 대상으로 선택하였다. 정확한 확률강우량의 산정과 추정된 확률강우량의 불확실성을 정량화하여 분석하기 위하여 최우도법과 베이지안 추론방법을 Gumbel 분포형과 GEV 분포형에 적용하여 확률강우량을 산정 후 각 분포형별, 매개변수 추론방법간의 불확실성을 분석하였다.

핵심용어 : 극치 강우사상, 베이지안 추론, 불확실성

1) 한양대학교 토목공학과·석사과정·E-mail: 00coolguy@hanmail.net
2) 정회원·한국건설기술연구원·선임연구원
3) 정회원·한양대학교 건설환경시스템공학전공·조교수 · 교신저자

Nash 모형을 이용한 관측유역의 저류상수 및 집중시간 결정
Decision of Storage Coefficient and Concentration Time of Observed Basin Using Nash Model

유철상[1]·신정우[2]
Yoo, Chulsang·Shin, Jungwoo

요 지

본 연구에서는 단위도 이론인 Nash 모형을 이용하여 유역의 저류상수 및 집중시간을 추정하는 경험적인 방법을 제시하였다. 이 방법은 Nash 모형을 이론적으로 해석하여 구한 집중시간 및 저류상수의 특성에 기초하고 있다. 보다 근본적으로는 반복적인 계산을 통해 유역을 대표하는 선형저수지의 개수 및 저류상수의 수렴된 값을 찾아내는 형태로 되어 있다. 이는 HEC-HMS 등에서 채택하고 있는 최적화기법 적용의 문제점을 극복하고자 하는 것이다. 제안된 방법론은 평창강 유역의 방림지점에 적용하였으며, 전체적으로 물리적으로 타당한 값을 얻을 수 있음을 확인하였다.

핵심용어: 저류상수, 집중시간, Nash 모형

1) 정회원·고려대학교 건축사회환경공학과 교수·E-mail : envchul@korea.ac.kr
2) 고려대학교 건축사외환경공학과 석사과정