

## 미계측 산간지역의 유량추정을 위한 수문 모델링: 프랑스 Var 소유역에 적용

### Hydrological Modeling for Estimation of Runoff in Unmeasured Mountainous Area: Application to the Var Sub-Catchment, France

장지윤\*

Ji Yun Jang

#### 요 지

집중호우는 전 세계적으로 큰 기후변화 문제 중 하나다. 극심한 집중호우의 빈도수는 지구 온난화로 인해 지난 세기 중반 이후부터 점차 증가하고 있으며 그로인한 인적 및 물적인 피해 또한 증가하고 있다. 이러한 손상을 방지하기 위해서는 적절한 설계 홍수량을 계산하는 것이 중요하다. 최근에는 미계측지역의 유출량 추정 시 분포형 강우-유출 모델을 이용한다. 분포형 모델의 가장 큰 장점은 소유역의 분할 과정을 거칠 필요 없이 유역에서 무작위 점의 유출을 시뮬레이션 할 수 있다는 것이다.

본 연구에서는 2000년 11월 니스에 발생했던 강우를 기반으로 Var 유역의 소유역이자 미계측 지역인 프랑스 니스의 Ubac Vallone의 유출량 및 유출계수를 지형 데이터 등의 물리적 인자와 분포형 강우-유출모델인 MIKE SHE를 이용하여 추정하였다. 또한, 입력되는 인자의 상대적 중요성을 파악하기 위해 민감도 분석을 수행하였다. 본 연구에서는 각 인자에 대한 상대민감도 분석을 바탕으로, 유출량에 상대적으로 큰 영향을 미치는 인자를 제안하였다.

연구 결과, 50년, 100년 및 162년 빈도별 확률강우량에 따른 유출량을 추정하였으며, 162년의 경우 총 유출량은  $124,384.8m^3$ , 최대 유출량  $1.512m^3/s$ , 유출계수 0.53으로 나타났다. 총 유출량과 첨두유출량에 대한 상대 민감도 분석 결과, 수리전도도가 1.5로 첨두유출량의 민감도가 높게 나타났으며, 대수층의 수평방향 수리전도도는 0.48로 총 유출량과의 민감도가 높게 나타났다.

**핵심용어** : 1m DEM, 미계측 산간지역, MIKE SHE, 유출량, 민감도 분석

\* 정회원 · 도화엔지니어링 수자원3부 사원 E-mail : [ziyoon996@dohwa.co.kr](mailto:ziyoon996@dohwa.co.kr)