

**조건부 합성기법과 레이더 강우자료를 이용한
분포형 강우유출모형 KIMSTORM의 홍수모의 적용성 평가**
The Applicability of KIMSTORM for Flood Simulation Using Conditional
Merging Method and Radar Rain Data

김세훈*, 정충길**, 김성준***
Se Hoon Kim, Chung Gil Jung , Seong Joon Kim

.....
요 지

본 연구의 목적은 이중편파 레이더 강우자료와 현재 실무에서 널리 이용되고 있는 레이더 강우 보정 기법 적용에 따른 격자기반 분포형 강우-유출 모형인 KIMSTORM (KIneMatic wave STOrM Runoff Model)을 이용하여 유출해석을 수행하여 보정된 레이더 강우자료를 적용한 분포형 수문모형의 효율성을 검토하는데 있다. 남강댐 유역(2,293 km²)을 대상으로 2014년 8월 태풍 이벤트(나크리), 2016년 10월 태풍 이벤트(차바)에 대하여 비슬산 레이더 강우자료를 사용하였다. 강우자료의 보정은 21개 지점 강우와 레이더 강우를 이용하여 조건부 합성 보정기법을 이용하였으며, 누적 강우량 그리고 면적 강우량 모두 관측치를 잘 재현함을 확인 할 수 있었다. R² (coefficient of determination), ME (model efficiency), VCI (volume conservation index)를 이용하여 적용성을 평가하였다. 2016년 태풍 차바 이벤트에서의 유출 모형의 보정결과 조건부 합성 보정기법을 적용하기전 R², ME는 각각 0.75, 0.13으로 나타났고 조건부 합성 보정기법을 적용하였을 경우 각각 0.87, 0.82로 유출량 정확도가 크게 향상됨을 나타냈다. 다양한 국지성 집중호우 이벤트는 레이더 강우자료의 과대 및 과소추정을 유발하는 오차의 원인으로 조건부 합성 보정기법은 이러한 오차를 줄여 강우-유출 모형의 유출분석 결과 비교시 첨두유량 및 정량적인 면에서 실측 유량과 가깝게 모의되는 결과를 나타냈다.

핵심용어 : Radar rainfall, KIMSTORM, Distributed rainfall-runoff model, 조건부 합성

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(17AWMP-B079625-04)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 건국대학교 사회환경플랜트공학과 석사과정 · E-mail : ksh91@konkuk.ac.kr

** 정회원 · 건국대학교 사회환경플랜트공학과 박사수료 · E-mail : wjd0823@konkuk.ac.kr

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