

OB3) 청미천 유역 유출 산정에서 FLO-2D 모형 SCS-CN 대푯값이 강우손실에 미치는 영향

이형근 · 이길하

대구대학교 건설시스템공학과

1. 서론

원격탐사의 발달로 수문 수치 모형에 수치 지도를 활용하는 빈도가 잦아졌다. 수치 지도와 수문 모형의 격자 해상도의 불일치는 수문 모형에서 이슈가 되어 왔다. 이 연구에서는 분포형 FLO-2D 모형을 바탕으로 집중형 HEC-HMS 모형에서 토양함수 매개변수가 유출산정에 미치는 영향에 대해서 검토해 보았다.

2. 자료 및 방법

청미천 유역을 대상으로 선정하여 유역 내의 강우관측소의 시 강우 자료를 평균하여 사용하였다. 강우 손실의 계산에는 SCS-CN 방법을 이용하였다. SCS-CN의 매개변수 CN은 모자이크법, 산술평균법, 대표토양도법을 사용하여 계산하였다. 모의 결과는 청미천 하류에 위치한 청미 수위관측소에서 측정된 유량과 비교하여 결정계수, NSE, RMSE를 분석하였다.

3. 결과 및 고찰

FLO-2D 모의결과 모자이크법의 첨두유량은 686.89 CMS으로 관측값인 684.77 CMS와 유사한 결과를 나타내었다. 모자이크법의 결정계수, NSC, RMSE는 각각 0.954, 0.908, 48.80 CMS이다.

HEC-HMS 모의결과 산술평균법은 첨두유량이 707.40 CMS로 관측값에 가까운 결과를 보였지만 대표토양도법은 첨두유량이 276.60 CMS으로 관측값에 한참 미치지 못한 결과를 보였다. 산술평균법의 결정계수, NSC, RMSE는 각각 0.753, 0.693, 95.317 CMS이며 대표토양도법의 결정계수, NSC, RMSE는 각각 0.836, 0.314, 144.180 CMS이다.

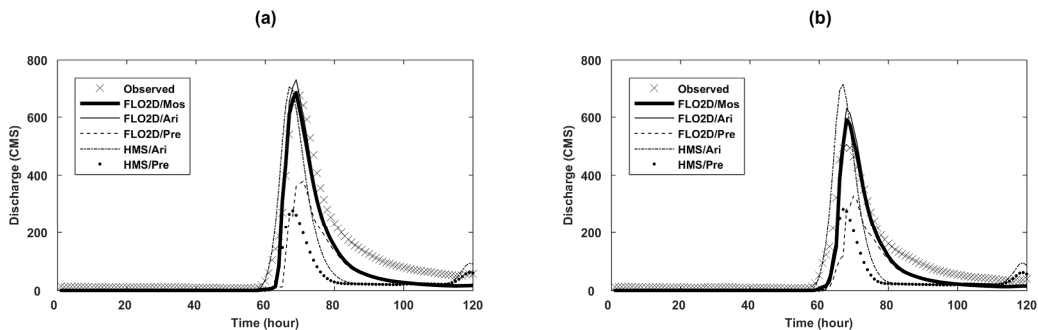


Fig. 1. estimated vs. observed as a function of time at chungmi; (a) wonbu, (b) janghowon.

4. 참고문헌

Kabat, P., Hutjes, R. W. A., Feddes, R. A., 1997, The scaling characteristics of soil parameters: from plot scale heterogeneity to subgrid parameterization, J. Hydrol., 190, 363-396.

감사의 글

이 논문은 2017년 한국연구재단 이공분야기초연구사업 중견연구자사업의 지원을 받아 수행된 연구임(한국연구재단-2017년도-2017001809)