PB11) FLO-2D에서 격자별 CN값 입력 조건에 따른 결과값 비교

이형근 · 황지형 · 이길하
대구대학교 건설시스템공학과

1. 서론

우리나라는 연 강우의 대부분이 여름 장마철에 내린다. 많은 강우가 짧은 기간 동안 내림으로서 홍수가 발생하는데 매년 이로 인한 수해를 겪고 있다. 이러한 재해를 사전에 알아채고 그 대책을 강구하기 위한 것이 홍수 추적 모형이다. 홍수 추적 모형에는 여러 가지가 있는데 본 연구에서는 FLO-2D를 이용한다. FLO-2D 입력값에 변화를 주어 그 결과에 어떤 변화가 있는지 알아볼 것이다.

2. 자료 및 방법

강우--유출 모의는 FLO-2D 모형을 사용하였고 손실을 산정하는 방법은 SCS-CN법을 사용하였따. 각 격자 별로 존재하는 토지피복지도 분류코드와 수문학적 토양군을 우리나라 토지이용 분류기준에 따른 유출곡선지수 기준(국토해양부, 2012)을 이용하여 격자별 CN값을 산정. 산정한 CN값을 FLO-2D 격자에 개별부여하는 모자이크법, 토지피복도와 수문학적토양군을 이용하여 나올 수 있는 여러 CN값 중 가장 많은 수를 차지하는 CN값을 대표로 모든 격자에 입력하는 대표식생법, CN값을 산술평균한 값을 모든 격자에 입력하는 산술평균법, 이 세 방법을 이용하여 그 결과의 정확도를 비교하여 가장 합리적인 방법이 무엇인지를 파악할 것이다.

3. 결과 및 고찰

CN값을 조건을 다르게 하여 입력한 결과 모자이크법의 첨두유량은 301.28 cms, 대표식생법의 첨두유량은 282.68 cms , 산술평균법의 첨두유량은 322.48 cms 로 산출되었다. 모자이크법과 산술평균법의 경우 유출량이 실제 관측값보다 크게 나타났다. 둘중 실제 관측값에 가까운 것은 모자이크법이나, 두 그래프 간의 경향이 비슷하고 유출량 또한 큰 차이가 없다. 대표식생법의 경우 유출 시작점이 조금 뒤쪽에 있으며 첫 변곡점에서의 유출량은 비슷하나 이후에는 크게 차이가 나타나 실제 유출과 전혀 다른 경향을 보였다. 이는 CN의 대푯값(최빈값)이 48로 CN의 산술평균값 60.49와 비교하였을 때 무척이나 낮은 수치이며 이로 인한 침투량의 차이에 의해 나온 결과로 보인다.

감사의글

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