

폭함수 단위도법을 이용한 시공간 강우변동의 유출영향 평가

Evaluation of spatio-temporal rainfall variation on runoff focusing on masan areas

권유정*, 서용원**

You Jeong Kwon, Yong Won Seo

요 지

여름철 발생하는 집중호우는 해안지역 및 하천유역의 저지대에 상습적인 침수를 유발하며, 도시지역은 높은 불투수율로 인해 추가적인 침수 피해가 발생하는 경우가 많다. 본 연구에서는 폭함수를 통해 하천망의 공간적인 특성을 함수형태로 나타내어 유역의 수문분석에 이용하는 폭함수 단위도법(WFIUH, Width Function Instantaneous Unit Hydrograph)을 소개하고, 적용성을 검토하기 위하여 실제 유역 및 강우 사상에 적용해보았다. WFIUH는 기존의 집중형 수문모형과 다르게 매개변수를 물리적으로 결정할 수 있으며, 유역특성과 시공간적 변동성을 수문곡선 산정에 반영할 수 있는 장점이 있다.

WFIUH의 적용성을 검토하기 위하여 2003년 한반도에 심각한 침수피해를 입힌 태풍 매미로 인해 발생한 강우사상과 그로인해 큰 피해가 있었던 마산 지역의 남천, 삼호천 일부 유역을 대상으로 강우-유출 분석을 실시하였다. 분석결과 범용 수문모형인 HEC-HMS와 비교 시 유사한 결과를 보이며, 실제 관측치와도 유사한 결과를 보이는 것으로 나타났다. 또한 강우의 이동을 반영하여 강우의 이동이 수문곡선과 침투유량에 미치는 영향을 비교분석 하였다.

핵심용어 : 폭함수, 단위도법, WFIUH, 이동강우