

# 불확실성 매개변수 상관관계 분석

## Uncertainty parameter correlation analysis

심규범\*, 연종상\*\*, 김응석\*\*\*, 정건희\*\*\*\*

Kyu Bum Sim, Jong Sang Yeon, Eung Seok Kim, Gunhui Chung

### 요 지

최근 기후변화로 인해 집중호우 및 게릴라성 폭우의 발생빈도가 증가하고 있다. 또한, 도시화 및 산업화로 인해 불투수지역이 증가하여 침투강우의 도달시간은 짧아지고, 강우강도는 증가하는 현상을 보이고 있다. 이로 인해 도시유역에서는 우수관의 통수능 부족으로 인한 홍수가 빈번히 발생하고 있다. 본 연구에서는 EPA-SWMM User's manual에서 제공하는 예제 관망도를 이용하여 SWMM 모형 매개변수들 간의 상관관계 분석을 수행하였다. 사전 조사 및 분석을 통해 유역폭, 관조도계수, 불투수유역 조도계수, 투수유역 조도계수, 불투수면적 비율 등 총 5개의 매개변수를 분석 대상으로 선정하였다. 매개변수들 간의 상관관계를 분석한 결과 유역폭-관조도계수, 유역폭-불투수유역조도계수, 불투수면적 비율-투수유역 조도계수가 양의 기울기를 가지는 1차 선형함수 형태를 보였다. 즉, 예로 유역폭이 증가하면 관조도계수 또한 증가하는 경향을 보였다. 반대로 유역폭-불투수면적비율, 불투수유역 조도계수-관조도계수의 경우 음의 기울기를 가지는 상관관계를 보였으며 특히, 유역폭-불투수면적비율의 경우 2차 회귀곡선을 가지는 감소경향을 보였다. 본 연구의 결과를 활용하여 향후 우수관 설계를 수행한다면 내수침수 저감에 실무적인 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다.

**핵심용어** : SWMM 유출해석, 상관관계 분석, 도시유출, 도시유역 유출 특성

\* 정회원 · 선문대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : [telstar07@sunmoon.ac.kr](mailto:telstar07@sunmoon.ac.kr)  
\*\* 정회원 · 선문대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : [yeonjs70@sunmoon.ac.kr](mailto:yeonjs70@sunmoon.ac.kr)  
\*\*\* 정회원 · 선문대학교 토목공학과 교수 · E-mail : [Hydrokes@sunmoon.ac.kr](mailto:Hydrokes@sunmoon.ac.kr)  
\*\*\*\* 정회원 · 호서대학교 토목공학과 교수 · E-mail : [gunhui@hoseo.edu](mailto:gunhui@hoseo.edu)