

# 도시유역 상류 침수발생 여부에 따른 하류 관로 침수영향 분석

## Analysis of the flooding effect of downstream stormwater sewers according to whether flooding occurs in urban watersheds upstream

김수현\*, 박종표\*\*, 전환돈\*\*\*

Soo Hyun Kim, Jong Pyo Park, Hwan Don Jun

### 요 지

급경사를 포함하는 도심지역에 대하여 도시유출해석을 수행하다보면 상류지역에서 침수가 발생하는 경우가 발생한다. 상류지역에서 침수가 발생하면 하류관로로 유입되는 홍수량이 감소하게 되고 하류관로로 유입되는 홍수량이 감소하게 되면 도시유출해석 분석결과 과소평가가 이뤄질 가능성이 높아진다. 감소된 홍수량 산정 결과로 관로효율성평가나 개선대책을 수립할 경우 잘못된 결과가 도출될 수 있다고 판단된다. 이러한 결과에 대하여 상류지역의 침수발생으로 인한 하류관로의 홍수량감소 영향을 연구 위하여 상류지역 침수여부에 따른 하류관로의 효율성 변동평가를 수행하였다. 상류에서 침수가 발생할 경우와 상류에서 침수가 발생하지 않고 전 유출량이 하류관로로 유입되는 경우의 발생하는 침수면적과 침수발생량을 비교하였다.

서울특별시에 위치한 단지개발지역의 우수관로를 연구대상으로 설정하고 연구를 수행하였다. 분석을 수행한 결과 상류지역에서 침수발생 대비 침수 미발생의 경우 침수면적은 76%가 감소하였으며, 침수발생량은 78%가 감소한 것을 확인하였다.

위의 결과를 바탕으로 대상지역의 상류지역에서 발생하는 침수가 하류관로의 유출해석을 수행하는데 큰 영향을 미치는 것으로 판단된다. 상류지역의 침수가 발생한 결과로 대책을 수립할 경우 부적합한 설계가 될 가능성이 높다고 판단된다. 본 연구에서는 두 가지를 비교하였지만, 앞으로 더 많은 지역을 비교하여 합리적인 결과를 도출할 수 있는 연구가 필요하다 판단된다.

[표 1] 상류 침수의 발생여부에 따른 침수발생량 및 침수면적

침수발생량 (m <sup>3</sup> )	상류 침수 발생 (상류침수로 손실된 유출량 유입)		상류 침수 미발생 (상류의 전 유출량 유입)
침수발생량 (m <sup>3</sup> )	136,330		11,398
침수면적 (m <sup>2</sup> )	12,395		2,681

**핵심용어 :** 우수관로, 도시침수, SWMM, 침수평가

\* 정회원 · 주식회사 핵코리아 수자원환경사업부 대리 · E-mail : [shkim@hecorea.co.kr](mailto:shkim@hecorea.co.kr)

\*\* 정회원 · 주식회사 핵코리아 수자원환경사업부 이사 · E-mail : [jk4529@hecorea.co.kr](mailto:jk4529@hecorea.co.kr)

\*\*\* 정회원 · 서울과학기술대학교 건설시스템공학과 교수 · E-mail : [hwjun@seoultech.ac.kr](mailto:hwjun@seoultech.ac.kr)