

8방향 깃스 모형 개발: 도시유역 적용성을 중심으로

Development of Octagonal Gibbs' model: An application to urban drainage networks

황준식*, 서용원**
Junshik Hwang, Yongwon Seo

요 지

최근 몇 년간 발생한 도시홍수 피해의 주요 원인은 배수관망의 통수능 부족 때문이다. 2010년과 2011년에 연이어 발생한 서울시 침수피해의 주된 원인도 통수능 부족이라는 것을 관련된 보고서 등에서 확인할 수 있다. 따라서 현재 진행중이거나 계획중인 주요 침수지구의 '하수관거 종합정비 사업'은 주로 합류식 우수관거의 통수능 확보를 위한 사업으로 진행되고 있다. 하지만 침수지역의 관거 통수능 확보를 위한 관경확대는 관거확대 공사비용, 공사에 따르는 교통정체, 주거지역 시민의 피해, 제한된 공사비 등 여러 측면에서 제한될 수 있다. 배수망의 평면계획은 배수망의 유출반응과 밀접한 관련이 있다. 따라서 이 경우 관경확대 이외의 다른 대안으로 합류식 우수관거의 평면계획을 새로이 검토할 수 있다. 본 연구에서는 여덟 방향 깃스모형을 개발하여 기존의 네 방향 깃스모형과 비교하여 배수관망을 더욱 정확히 표현하도록 하였으며, 개발된 깃스모형을 활용하여 신월지구의 배수망 특성을 분석하였다. 또한 깃스모형을 이용하여 분석한 신월지구의 최적 배수관망 평면계획을 SWMM 모델에 적용하여 기존 배수관망 시스템과 최적 배수관망 시스템의 효율성을 검토하고 도시유역 적용성을 검토하였다. 따라서 본 연구의 결과는 깃스모형의 도시 배수망에의 적용성을 높임과 동시에 배수망의 평면계획을 이용하여 유출량 저감을 도모할 수 있는 새로운 대안을 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 배수망, 깃스모형, 도시유역, 도시유출, 이동강우

* 정회원 · 영남대학교 공과대학 건설시스템공학과 박사과정 · E-mail : jshwang@ynu.ac.kr

** 정회원 · 영남대학교 공과대학 건설시스템공학과 교수 · E-mail : yseo@ynu.ac.kr