청계천 유역의 유출 저감을 위한 투수성 포장재와 옥상녹화의 우선순위 지역 분석

Analysis of prioritizing area for runoff reduction using permeable pavement and green roof

김일환*, 양정석, 남재준*****

Il Hwan Kim, Jeong Seok Yang, Jae Jun Nam

요 지

최근 비정상성을 띄는 강우 사상으로 인해 도심지에서는 유출량이 증가하여 많은 피해를 보이고 있다. 이를 해결하기 위해 투수성 포장재, 옥상 녹화, 침투 트렌치, 빗물 정원 등의 연구가 활발히 진행되고 있다. 하지만 이를 유역에 속해 있는 전체 도심지에 적용하기에는 많은 자원이 소비된다.

이에 본 연구는 서울시의 청계천 유역을 대상으로 강우유출 모형인 SWMM을 이용하여 소유역별로 투수성 포장재와 옥상 녹화 사업을 적용하여 유출저감 효과를 분석하였다. 적용된 강우는 강우강도에 따라 각 시설들이 갖는 한계점을 분석하기 위해 서울(108) 지점을 기준으로 재현기간 80년, 지속기간 24시간에 대해 초과확률 50%에 해당하는 Huff 3분위를 채택하였고, 투수성 포장재와 옥상녹화는 서로 적용 위치가 달라 두 가지 사업의 조합을 통해 각각의 효과를 분석하였다. 또한 사업 우선순위를 위해 소유역별 사회, 환경적인 자료를 취합하여 우선순위화 하였다. 이를 통해 한정된 자원 내에서 최적의 개발 지역을 선정하여 최대한의 효과를 도모하고자 한다.

핵심용어 : 청계천, 투수성 포장재, 옥상녹화, 우선순위, SWMM

* 비회원 · 국민대학교 공과대학 건설시스템공학과 박사과정 · E-mail : igablessed@nate.com
** 정회원 · 국민대학교 공과대학 건설시스템공학과 부교수 · 교신저자 · E-mail : jyang@kookmin.ac.kr
*** 비회원 · 국민대학교 공과대학 건설시스템공학과 박사과정 · E-mail : jjoones@naver.com