

투수포장체 CN 산정을 위한 강우모사 시험의 선행 무강우일수 방안 연구

A study on the number of days without precipitation in the rainfall
simulation test for estimating the CN of the permeable pavement

박병우* , 강두기** , 박재록***

Park Byeong-Woo, Kang Du-Kee, Park Jae-Rock

요 지

기후변화에 대응하는 도시유출 저감과 열섬효과를 방지하기 위해 투수블럭 시공이 증가 추세 있으나, 투수블럭과 하부 도로포장체에 대한 강우모사 시험시 토양함수율 설정기준을 정립할 필요가 있다. 유역 혹은 시험체의 유출량 예측에는 토지 이용에 따라 미국자연자원보호청(Natural Resources Conservation Service, NRCS)의 SCS 유효우량 산정 방법을 통해 CN을 활용할 수 있으며, 이때 유역 혹은 시험체의 선행강우일수에 따라 유출량 결과가 큰 차이가 발생한다.

연구를 위해 시험실이 위치하고 있는 부산시와 양산시 무강우 일수(10년, 2012~2021)를 홍수기, 비홍수기 각각 분석한 결과에 따라, 투수블럭 포장체의 CN 산정을 위해 자연강우 이후 시험시 AMC조건을 따르며, 무강우일수 5일 이내에는 비성수기 12.7~27.94mm, 성수기 35.56~53.34mm의 평균강우 20.32mm, 44.45mm에 해당하는 체적의 실험수를 사전에 살수한 후 강우모의 시험을 진행한다. 사전살수를 통해 하부기층 토양을 AMC-II 기준에 맞추고, 강우모의 시험을 통해 CN(II) 산정한다.

동일기준에서 진행된 시험 결과, 일정한 유출을 확인하였으며, 적용에 일관성을 유지할 수 있었다.

따라서 토양종류와 토양함수조건에 의거 투수블럭 포장 시험체의 CN을 산정을 통해, 도시홍수 유출모형에 적용할 수 있다. 53.34mm 이상의 자연강우시 모니터링을 통한 CN(III)을 산정하여 CN(II)로 환산하여 경제적이고 합리적인 유출량을 산정한다.

핵심용어 : 기후변화, CN, AMC, 강우모의실험조건, 저영향개발, LID

* 정회원 · K-water 부산울산경남지역협력단 부장 · E-mail : pbwmy@kwater.or.kr

** 정회원 · (주)현진E&C 대표 · E-mail : dookee@nwater.co.kr

*** 정회원 · 부산대학교 한국그린인프라저영향개발센터 연구원 · E-mail : closej524@pusan.ac.kr