

투수 주차장형 LID 투수효율성 검증실험단지 설계 및 구축

Design and construction of verification complex that checks the efficiency on water permeability of permeable pavement parking lot LID

이은구*, 신현석**

Eun Ku Lee, Hyun Shuk Shin

요 지

저영향개발(Low Impact Development, LID) 시설들은 미국·일본 등 선진국을 중심으로 관련법에 따라 개발 및 적용 되어왔으나 국내에서는 최근에서야 LID 시설을 적용할 수 있는 제도적인 틀을 구축하고 있는 실정이며, 국내 여건에 맞는 LID 시설을 개발하여 그 효율성을 검증하기까지는 상당한 시간이 소요될 것으로 판단된다. 서울시는 2014년 ‘서울특별시 빗물관리에 관한 조례 전부개정조례’를 발표함으로써 한국형 LID 시설을 대단위로 적용 하고 검증 할 수 있는 발판을 마련하였다. 서울시의 2014년 전부개정조례에 따르면 시장 및 구청장은 저영향개발 계획 수립의 실효성 확보를 위하여 저영향개발 사전협의 제도를 마련하여 시행하여야 하며, 시장은 저영향개발 지구단위계획을 수립하여야 한다. 이에 따라, 본 연구에서는 실제로 적용 가능한 투수포장 주차장을 설계 할 수 있도록 투수 주차장형 LID 시설을 검증할 수 있는 투수효율성 검증실험단지를 설계 및 구축 하였다.

과거 도심의 우수배제는 중앙 집중형 시스템으로 단기간에 우수를 차집하여 배제하는 방식이었으나, 근래에는 집중형 우수배제 시스템의 위험성, 경제성 그리고 용량한계 등 여러 가지 문제점이 부각되면서 분산형 시스템으로의 전환이 이루어지고 있다. 물순환도시 및 지속가능한 도시 등이 분산형 우수배제 시스템의 예이며, 주차장, 도로, 건물 등 불투수 표면으로부터의 우수를 지면으로 침투 및 침투시키는 방법 등을 활용하여 건전한 물순환을 꾀하고 있다. 침투 및 침투 능력은 각각 포장체 및 포장면 하부구조의 재료와 밀접한 관련이 있으며 재료의 선정은 하부구조의 안정성 확보를 고려하여 선택되어야 한다. 또한 우수 배제를 위한 유공관은 접합점에서 강도를 유지하면서 효율적으로 우수를 배제할 수 있어야 하며, 저류조 설치는 강수의 활용목적에 맞게 선정되어야 한다.

이러한 투수 주차장형 LID 시설은 하나의 시스템으로서 포장체의 재료에 따른 공학적 성질, 하부구조 구축방법 및 재료 선정 그리고 유공관 배열 등에 따라 그 시스템의 거동이 변화하므로 기존에 행해왔던 단순 재료실험으로는 투수성 주차장의 우수배제 시스템을 평가할 수 없다. 따라서 본 연구에서는 이를 검증할 수 있는 투수효율성 검증실험단지 설계 및 구축하였다.

핵심용어 : 저영향개발, 검증실험단지, 주차장, 투수성포장, 투수효율성

* 정회원 · 부산대학교 사회환경시스템공학과 박사과정 · E-mail : 2eungoo@naver.com

** 정회원 · 부산대학교 사회환경시스템공학과 교수 · E-mail : hsshin@pusan.ac.kr