

투수효과를 고려한 친환경 콘크리트 블록 개발

Development of Eco-Concrete Block Consider of Infiltration Effect

문영일*, 유경희**, 윤선권***, 손찬영****

Young-Il Moon, Kyung-Hee Yoo, Sun-Kwon Yoon, Chan-Young Son

요 지

최근 도시화에 따른 인구증가와 더불어 도로포장 등 불투수면적의 증가로 인하여 우기시 빗물 침투가 차단되어 도심의 지하수위가 저하되며 토양의 건조화, 열섬현상 등의 문제가 발생하게 되었다. 이러한 문제점에 착안하여 본 연구에서는 투수효과를 최대한 고려할 수 있는 고강도의 친환경 콘크리트 블록(에코스톤 바이오 블록; ECOSTONE-BIO BLOCK)을 개발하였으며 기존 콘크리트 블록의 자연적 빗물침투 억제 문제점을 일부 개선하였다. 본 블록은 캡슐공법을 사용하여, 공극률은 높이면서(투수성 향상), 강도와 내구성이 유지됨은 물론 캡슐안에 황토성분을 첨가하여, 바이오적인 기능 및 재생골재를 이용한 친환경적 제품으로 투수성, 내구성, 기능성을 극대화 시켰다. 또한 제품표면은 천연 백색돌맹이, 흑색돌맹이의 배합으로 자연석재 느낌을 구현하였으며, 쇼트블라스트 및 커링 표면공정으로 미끄럼저항지수를 조절할 수 있어, 기존 콘크리트 보도블록에 비해 투수율, 내구성, 기능성, 안전성이 우수하여, 안전한 보행환경이 가능한 것으로 분석되었다. 마지막으로, 주변 환경과 잘 어울리도록 디자인된 바이오기능성 친환경 블록으로 도심지역 시공시 투수효과에 따른 지하수고갈방지 및 침수피해에 도움을 주리라 사료된다.

핵심용어 : 친환경 콘크리트 블록, 투수효과, 도시화, 에코스톤바이오 블록



Fig.1 에코스톤바이오(투수) 블록의 표면



Fig.2 에코스톤바이오 블록의 투수성 성능시험

* 정회원 · 서울시립대학교 토목공학과 교수 공학박사 · E-mail : ymoon@uos.ac.kr

** 정회원 · 유한콘크리트산업(주) 대표이사 서울시립대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : ceo@youhan.biz

*** 정회원 · 서울시립대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : skyoon@uos.ac.kr

**** 정회원 · 서울시립대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : thscksdud@hanmail.net