

DCIA 개념을 이용한 도시유역 침투홍수량 저감방안

The Concept of Directly Connected Impervious Areas And Its Implication On Mitigation Of Peak Flows In Urban Catchments

황준식*, 권유정**, 서용원***
Junshik Hwang, Youjeong Kwon, Yongwon Seo

.....

요 지

DCIA(Directly Connected Impervious Area) 및 EIA(Efficient Impervious Area)는 불투수층의 하위 개념으로서, 배수관망과 직접 연결된 불투수층을 지칭한다. DCIA는 하천 생태계의 건전성을 예측함에 있어 전체 불투수지역 자료를 사용하는 것보다 정확성이 높다. DCIA는 도시환경에서 녹색 사회기반시설(green infrastructure)과 밀접한 관련이 있는 것으로 알려지면서, 최근에 녹색 사회기반시설 설치에 따른 영향분석을 평가하는 중요한 요소로 자리잡고 있다. 본 연구에서는 도시지역의 정밀 토지피복도를 이용하여 DCIA를 산정하였으며, 이를 이용하여 유출량 해석을 수행한 결과 전체 불투수지역 자료를 사용한 것 보다 높은 정확도를 보였다. 또한 대상유역의 녹색 사회기반시설 설치에 따른 유출량의 변화를 평가 결과 그린인프라 설치로 인한 DCIA의 감소와 이에 따른 침투홍수량 저감을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 도시유역의 홍수량 저감방안으로서 DCIA 분석을 기반으로 한 녹색 사회기반시설을 보다 적극적으로 도입할 수 있다는 것을 의미한다.

핵심용어 : DCIA, EIA, 녹색 사회기반시설, 침투홍수량, 홍수량저감

본 연구는 환경부의 물관리연구사업(RE201901060)에서 지원받았습니다.

* 정회원 · 영남대학교 공과대학 건설시스템공학과방재연구소 박사과정연구교수 · E-mail : jshwang@ynu.ac.kr

** 정회원 · 영남대학교 공과대학 건설시스템공학과 석박통합과정 · E-mail : my218@ynu.ac.kr

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