

공공청사형 그린빗물인프라(GSI) 시범 적용 사례 연구 A Case Study on the Application of Green Stormwater Infrastructure (GSI) in Public building-types

이효정*, 신현석**
Hyo Jung Lee, Hyun Suk Shin

.....
요 지

최근 환경부에서 발표한 「제3차(2021~2025) 강우유출 비점오염관리 종합대책(2020)」에 의하면, 우리나라는 지난 50년간 급격한 도시화, 산업화 과정을 거치면서 불투수면적이 전 국토의 약 22.4%에 달한다고 보고되고 있다. 특히 전체 소권역의 6%에 해당하는 51개 소권역의 경우 불투수면적률 25%를 넘어서고 있는 것으로 조사되었다. 이러한 불투수면의 증가는 기후변화에 의한 영향으로 토양 침투량과 기저유출량을 감소, 갈수기 하천건천화 심화, 우기 표면유출수 증가를 가중시키며 이로인한 비점오염물질 유입 증가, 수질 악화의 원인으로 작용 될 수 있다.

이에 정부에서는 저영향개발(Low Impact Development, LID) 사업 및 친환경그린인프라(Green Infrastructure, GI) 기술요소를 적용하여 도시지역 기후위기 대응 수단의 일환으로 우수유출 저감, 물순환 구조 개선, 비점오염원을 관리하고자 ‘그린빗물인프라(Green Stormwater Infrastructure, GSI) 조성 사업’을 추진하여 공공청사를 중심으로 학교, 도서관, 체육시설, 공원 등 적용 범위를 확대하고 있다.

이에 본 연구에서는 기후변화에 가장 취약한 해안도시지역인 경상남도에 위치하고 있으며, 불투수면적이 높고 노후화된 소규모 청사 2곳을 시범 구역으로 선정하였다. 각 시범 구역별 GSI 시설 적용이 가능한 주차장, 화단, 옥상 등의 개선방안을 제시하였으며, 적용 규모를 달리하여 물순환·물 환경 개선 효과를 검증하였다. 검증에는 국내에서 개발된 K-LIDM 모형을 활용한 우수유출 저감 및 직접유출체적 산정결과를 통해 물순환 효과를, 국립환경과학원에서 제시되고 있는 ‘토지계 지목별 발생부하원단위’, 수질환경개선 보고서에서 제시된 침투형, 식생형 비점오염저감시설의 저감효율을 활용하여 물순환 저감효과를 분석하여 비교하였다.

핵심용어 : 그린빗물인프라, 공공청사, 우수유출저감, 비점오염저감, 기후변화적응

감사의 글

본 연구는 환경부 「기후변화특성화 대학원사업」과 경남녹색환경지원센터 「기후위기 대응 경상남도 공공청사형 그린빗물인프라(GSI) 조성 체계 구축」 연구용역사업의 지원을 받아 수행되었습니다.

* 정회원 · 부산대학교 공과대학 사회환경시스템공학과 박사과정 · E-mail : hjlee2419@nate.com
** 정회원 · 부산연구원 원장 · E-mail : hsshin@pnu.ac.kr