

스마트워터그리드내 빗물이용방안 연구

Study on Rainwater Using in Smart Water Grid

김만식*, 이호선**, 정승권***, 이수원****

Man Sik Kim, Ho Seon Lee, Seung Kwon Jung, Su Won Lee

요 지

지금까지 빗물에 대한 일반인들의 인식은 모두 치수에 중심을 두어왔다. 즉, 빗물은 내리자마자 곧바로 하수도를 통해 방류수역으로 신속하게 배제해야한다 것에만 관심을 두어 왔던 것이다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 빗물을 버리고 배제하기보다 필요한 곳에서 집수하여 활용하거나 적절히 침투 또는 저류하여 물을 효과적으로 제어 관리해야할 필요성이 대두되고 있다. 안정적인 수자원 확보 및 공급에 대한 사회적 요구가 증가됨에 따라 대체방안으로서의 빗물이용관리가 제기되고 있으며, 이는 도시화 및 인구의 도서집중, 경제활동의 고도화 등 물 사용량이 증대되는 생활방식에 따라 물 공급 중단에 따른 피해 잠재성이 증가되고 있음을 의미하기도 한다. 본 과제에서는 이러한 필요성을 감안하여 대체수자원으로서의 빗물을 이용한 수자원 확보방안에 대해 연구하고, 스마트워터그리드 관점에서의 빗물이용방안을 제시하여 그 적용성을 평가하고자 한다.

본 연구를 수행하기 위해서는 기존 대체수자원의 확보기술을 조사하고, 이를 바탕으로 다양한 수원을 통한 수자원 확보방안을 제시하고, 이 중 빗물을 이용한 수자원 확보방안에 대하여 스마트워터그리드 관점에서의 적용성을 평가하였다. 스마트워터그리드 내에서의 빗물이용을 통한 대체수자원 적용성 평가는 도서지역의 제한급수 등 물 부족 문제 해결을 위한 방안과 산간 농업지역에서의 물부족으로 인한 농작물 생산활동의 저하문제를 해결하기 위한 방안을 제시하였다. 또한 수자원확보를 위한 적정 빗물이용법 도출을 위해 최근 물 관리 패러다임의 변화를 고려한 정책사업으로의 접근, 중앙정부와 지방정부의 노력, 정부-민간 협동체계 구축을 위한 지역전문가의 활동방법 등을 제시하고자 한다.

본 연구의 결과 스마트워터그리드 체계구축을 위한 여러 요소기술 중 다중수원을 통한 용수확보방안에서 빗물(우수)을 이용한 대체수자원 확보방안을 정립하고, 이를 이용하여 도서지역에서의 제한급수문제 해결방안과 산간 농업지역에서의 농업용수 확보방안을 제시할 수 있을 것이다.

핵심용어 : 스마트워터그리드, 다중수원, 우수, 대체수자원

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(12기술혁신C01)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 신성대학교 도시건설과 교수 · E-mail : kmspi@shinsung.ac.kr

** 정회원 · 스마트워터그리드연구단 사무국장 · E-mail : hilhs21@hanmail.net

*** 정회원 · 주식회사 핵코리아 이사 · E-mail : skjung@gmail.com

**** 정회원 · 주식회사 핵코리아 사원 · E-mail : track0614@naver.com