

물환경보전법의 물순환관리지표 개선 연구

Improving the Water Cycle Management Index in Water Environment Conservation Act

김연주*, 김현주**, 김기주***, 김영오****

Yeonju Kim, Hyeonju Kim, Gi-Joo Kim, Young-Oh Kim

요 지

「물환경보전법」은 2007년의 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」에서 개정된 법률로 그 목적이 수질과 수생태계로 국한되어 왔다. 하지만 통합물관리 도입으로 인하여 제정된 「물관리기본법」에서는 “국가와 지방자치단체가 물과 관련된 정책을 수립, 시행할 때에는 물순환 과정의 전주기를 고려하여야 한다”고 명시되어 있으며 「물환경보전법」의 물순환관리지표는 수량이 제외되어 물순환 왜곡으로 인한 문제점이 충분히 포함되지 않은 실정이다. 따라서 본 연구에서는 국민들의 안전을 도모하기 위하여 물순환관리지표에 도시유역의 물순환 왜곡으로 인한 수재해 현황을 추가적으로 고려하고자 한다. 수재해 현황은 행정안전부의 자연재해로 인한 최근 10년간 인명피해와 피해액 조사를 바탕으로 가장 심각한 피해를 불러일으킨 폭염과 태풍 및 호우를 고려대상으로 선정하였다. 그 중 도시유역에서의 폭염피해란 불투수면적률이 증가함에 따라 증발산량이 감소하며 발생하는 도심의 열섬현상과 깊은 관계가 있고, 태풍 및 호우피해는 침투유량의 증가와 도시배수의 연결성에 의하여 발생하는 침수와 깊은 관계가 있기에 이를 본 연구에서의 수량의 대표인자로 결정하였다. 수계 단위의 물순환관리지표와 행정구역 단위의 수재해 현황을 공간적으로 비교하기 위해 면적가중평균법을 이용하여 물순환율과 불투수면적률을 행정구역별로 재척도화를 하였다. 그리고 고려할 요소를 판단하기 위해 행정구역 별 물순환관리지표와 열섬현상, 도시침수를 측정하는 지표의 순위를 매겨 등위상관계수를 계산하였다. 도시침수와 열섬현상을 대표하는 지표 중 물순환율과 상관관계수가 낮은 지표부터 물순환관리지표에 포함시켜야 할 요소라고 판단하였으며, 이를 바탕으로 보다 개선된 물순환관리지표를 제안하였다. 기후변화에 따라 현재 수재해 위험성이 더욱 커지고 그의 패턴도 달라지고 있기에 본 연구의 결과를 바탕으로 물순환관리지표가 좀 더 국민들에게 실효성이 있는 평가지표로 개선되기를 기대한다.

핵심용어 : 물순환율, 불투수면적률, 도시물순환, 도시침수, 열섬현상

감사의 글

본 연구는 한국연구재단 BK21 PLUS 사업의 지원을 받아 수행된 연구입니다. 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 서울대학교 공과대학 건설환경공학과 석사과정 · E-mail : kimyeonju@snu.ac.kr

** 정회원 · 서울대학교 공과대학 건설환경공학과 석박통합과정 · E-mail : rtguswn@snu.ac.kr

*** 정회원 · 서울대학교 건설환경종합연구소 박사후 연구원 · E-mail : gik_0494@snu.ac.kr

**** 정회원 · 서울대학교 공과대학 건설환경공학과 교수 · E-mail : yokim05@snu.ac.kr