

호우의 강우특성과 홍수피해액과의 관계

Relation between Rainfall Characteristics of Storm Event and Flood Damage

최용준*, 박두호**, 안재현***

Yong Joon Choi, Doo Ho Park, Jae Hyun Ahn

요 지

홍수로 인한 인적·물적 피해는 국가 및 지방자치단체의 치수방재노력에도 불구하고 매년 끊이지 않고 발생하고 있다. 다행히 인명피해의 경우 1970, 80년대 연간 300명 규모에서 2000년대에는 150명 가량으로 줄고 있으나, 재산상의 피해는 매년 증가하고 있는 실정이다. 또한 과거 자연재난에 의한 홍수피해에 기후변화라는 외부요인이 추가적으로 발생하고 있는 실정이며, 국가 경제발전 및 노령화 사회로 인한 홍수취약인구 증가로 좀 더 적극적인 방재대책이 필요할 것으로 판단된다. 이러한 방재대책 등의 국가정책 수립을 위해서는 장래의 홍수피해 예측이 무엇보다 필요하게 되는데, 현재까지는 홍수피해의 빈도분석 등을 통해 이러한 예측이 이루어지고 있다. 그러나 기후변화라는 외생변수는 과거 자료의 확률적 특성을 마비시켜 이러한 방법론들은 효용성을 잃게 될 것으로 전망된다. 홍수피해액을 산정하는 방법은 일반적으로 2005년 이후 하천설계기준에서 채택하고 있는 다차원법을 많이 사용하고 있는데, 이 방법은 침수구역의 물리적 피해를 고려할 수 있어 비교적 정확한 홍수피해액을 산정할 수 있는 것으로 알려져 왔다. 그러나 이 방법을 적용하기 위해서는 정확한 침수심 산정이 무엇보다 필요하게 되는데, 이를 위해서는 지리정보체계(GIS)와 수리모형의 연계가 필수적이다. 따라서 이 방법은 주로 중소유역단위의 취수사업에 적용되어 왔다. 그러나 정책결정에 필요한 대규모유역 또는 지자체단위의 피해비용 산정에의 적용은 한계를 갖게 된다. 따라서 본 연구에서는 향후 기후변화 시나리오에 적용이 가능하도록 과거 홍수피해자료와 호우사상의 강우특성을 중심으로 양자간의 히스토그램 분석을 실시하였다. 또한 실제 홍수피해 조사자료는 대부분 지방자치단체별로 조사가 되고 있는 실정이므로 본 연구에서도 행정구역별로 분석을 수행하였다. 분석 결과 지자체별 전체 피해액은 발생횟수가 높은 중규모 호우사상으로 인한 비중이 가장 높게 나타나고 있으며, 국가에서 집중해야 할 치수대책 수립 대상 규모도 이를 중점적으로 고려하여야 할 것으로 판단된다.

핵심용어 : 홍수피해액, 최대강우량

감 사 의 글

본 연구는 국토해양부 한국건설교통평가원의 2009건설기술혁신사업인 ‘기후변화에 의한 수문 영향분석과 전망’과제에 의해 지원되었습니다.

* 정회원 · K-water 연구원 연구원 · 공학박사 · E-mail : ace_choi@kwater.or.kr

** 정회원 · K-water 연구원 책임연구원 · 경제학박사 · E-mail : dhpark@kwater.or.kr

*** 정회원 · 서경대학교 토목공학과 교수 · 공학박사 · E-mail : wrr@skuniv.ac.kr