

극한호우에 대비한 경제적 도시침수저감 방안에 관한 연구

Study on Economical Flood Mitigation Plan against Extreme Rainfall at the Urban Area

이의훈*, 김영광**, 박제홍***, 황지연****, 조덕준*****

Eui Hoon Lee, Young Kwang Kim, Je Hong Park, Ji Yeon Hwang, Deok Jun Jo

요 지

인류문명의 발달과 함께 경제력도 크게 개선되었으나 인구가 집중되어 있는 도시지역에서의 침수가 반복되고 있다. 도시침수는 직간접적인 피해규모가 심각하므로 구조적인 대책과 비구조적인 대책을 통하여 홍수방재에 많은 투자가 이루어져 왔다. 또한 계획규모 또한 상향조정되어 있다. 그러나 실제로 향상된 계획규모에 적합하도록 전체 홍수방재시설을 개수하는 데는 많은 기간과 예산으로 인하여 진행이 이루어지고 있지 못하고 있으며 과거의 호우사상에서 살펴볼 수 있는 바와 같이 계획규모를 크게 초과되는 홍수는 자주 발생되어 왔으며 이로 인한 도시침수도 계속되어 왔다. 이러한 현상은 기후변화 및 돌발홍수 등으로 인하여 앞으로도 반복될 가능성이 매우 높아질 것으로 예측된다. 따라서 현재의 홍수방재시설에 대하여 향상된 계획규모의 호우사상 또는 이를 초과하는 극대호우사상에서의 홍수방재를 위한 방안수립이 시급한 상황이라고 판단된다. 본 연구에서는 계획규모를 초과하는 극대호우사상에 대비하여 최소한의 예산으로도 획기적으로 도시침수를 억제할 수 있는 방안을 제시하고자 하였다. 도시지역에서의 홍수방재는 침수억제가 가장 중요하므로 침수모의를 통하여 통수능이 부족한 경우라도 침수가 발생되지 않는 지역은 제외하고 침수에 취약한 지점만을 대상으로 침수원인을 파악하여 역경사 또는 경사부족구간의 개선, 소규모 분산형 저류지를 통한 침수억제 및 빗물저류조와 빗물펌프장에서의 운영강화 등을 통하여 경제적인 침수억제방안의 수립을 전제하여 침수모의를 수행하였다. 연구결과 최소한의 구조적 개선과 기존 방재시설의 운영강화로 기왕의 홍수사상에서 발생된 침수에 대비하여 침수발생을 크게 저감시킬수 있는 것으로 분석되었다. 따라서 전반적인 개수보다는 중요침수지역들을 대상으로 우선순위를 결정하여 침수원인을 해소 하는 방안으로 홍수방재계획을 추진한다면 빠른 기간에 작은 예산으로 도시침수를 크게 저감시킬 수 있을 것으로 기대된다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(13AWMP-B066744-1)에 의해 수행되었습니다.

핵심용어 : 극한호우, 도시침수, 소규모 빗물저류조

* 정회원 · 고려대학교 건축사회환경공학과 박사과정, 공학석사 · E-mail : hydrohydro@naver.com
** 동서대학교 대학원 토목공학과 공학석사 · E-mail : anyallyou@naver.com
*** 동서대학교 대학원 토목공학과 석사과정 · E-mail : park530@nate.com
**** 동서대학교 대학원 토목공학과 석사과정 · E-mail : loveh2389@hanmail.net
***** 정회원 · 동서대학교 건축토목공학부 토목공학전공 부교수, 교신저자 · E-mail : water21c@gdsu.dongseo.ac.kr