

간선저류지 설치로 인한 도시지역의 저류효과 분석

A Study on Retention Effect of Urban Areas by Installation of Trunk Detention Pond

이 성 호*, 이 재 준**, 윤 세 의***
Sung Ho Lee, Jae Joon Lee, Sei Eui Yoon

요 지

최근 들어 빈번히 발생하는 이상기후에 의한 국지성 집중호우로 내수배제 불량에 따른 도시지역의 내수침수 피해가 잇따르고 있으며, 이로 인한 대책으로 도시지역의 노후화된 우수관거 교체 및 저류시설의 설치 계획이 이루어지고 있다. 그러나 국내 대도시의 경우 저류시설 설치를 위한 부지 확보가 어렵고 우수관거 교체를 위한 예산확보가 어려운 실정이므로 도시지역에서의 홍수피해를 저감하기 위한 우수관거 및 저류시설의 합리적이고 효율적인 설계 기준이 필요하다. 따라서 도심지의 치수능력 향상과 예산 절감을 시킬 수 있는 기존의 우수관거를 연계한 저류지 설계가 필요하다고 판단된다.

따라서 본 연구에서는 기존 우수관거를 연계한 저류지인 간선저류지(가칭)를 설치한 것을 가정하여 연구를 진행하였다. 간선저류지란 도시에 설계빈도 이상의 강우 발생으로 관거의 허용용량을 초과하는 유량에 대해 기존 관거와 연결된 지하저류지에 임시로 저류시켜 내수침수를 방지하기 위한 구조물로 간선저류지에서 저류된 우수는 흐름이 원활한 하류의 맨홀이나 수위가 안정적인 하천으로 자연방류시킨다. 또한 간선저류지는 관거의 허용용량을 초과하는 구간에서 초과용량에 맞게 소규모로 설계되며 기존의 지하구조물에 간섭이 없도록 설계하여 설치하는게 기본 개념이다.

본 연구에서는 최근 내수침수피해가 발생한 강남역을 대상구역으로 선정하여 유출분석을 진행하고 집중호우시 구역내 기존 우수관거의 통수능 검토 및 침수피해 지역을 검토하였다. 또한 관거의 과부하가 심한 구간을 중심으로 저류지의 용량 및 개수 등을 고려한 분석을 통하여 간선저류지 설치로 인한 관거의 여유용량 및 간선저류지의 저류효과를 검토하였다.

핵심용어 : 우수관거 연계, 간선저류지, 내수침수

감 사 의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(13AWMP-B066744-01)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 국립금오공과대학교 대학원 토목공학과 박사과정 · E-mail : lsh8362@kumoh.ac.kr

** 정회원 · 국립금오공과대학교 사회인프라공학과 교수 · E-mail : jhb365@kumoh.ac.kr

*** 정회원 · 경기대학교 토목공학과 교수 · E-mail : syyoon@kyonggi.ac.kr