

내수침수방지가 가능한 자동차수벽에 관한 연구

Development of Automatic Flood Protection Wall to Prevent Inundation of Inland

김지호*, 이규원**, 박영진***, 장정수****

Ji Ho Kim, Gyu Won Lee, Young Jin Park, Jung Soo Chang

요 지

도시화로 인해 인구가 도시로 집중되고, 불투수층이 증가되어 유출율이 지속적으로 커지고 있다. 또한 최근의 기후변화에 의하여 홍수 및 침수가 빈번해짐에 따라, 도시에서 내수침수를 방지하기 위한 새로운 패러다임이 필요한 실정이다. 기존 내수침수 해결방안은 배수능력을 증가시키기 위해 하수관거 용량을 키우고, 펌프장을 증설하였으나, 국지적이고 기습적인 집중호우가 내리는 경우에는 국민의 생명과 재산을 보호하기 어려운 부분이 있다. 이에 따라 지하방수로와 도시물순환 등 중장기계획이 수립되고 있으나, 지하철 출입구, 지하 주차장 출입구, 건물 외부 출입구 등 평상시에는 출입구로 사용하다가 홍수시에 내수침수를 방지하기 위한 차수벽에 대한 다양한 연구는 미흡한 실정이다. 국내·외 차수벽에 대한 조사 및 분석결과 국외의 경우 자동·수동·반자동의 다양한 차수벽이 제시되어 있으나, 국내의 경우에는 이제야 제품개발이 시작되고 있는 것으로 나타났다. 특히, 내수침수 피해가 큰 영국이나 미국의 뉴욕시의 경우 건축법에 의해 내수침수피해를 막을 수 있는 가이드라인이 제시되어 있으며, 실증실험도 진행되고 있으나 국내의 경우에는 미비한 실정이다.

본 연구는 국내·외 차수벽에 대한 조사 및 분석을 수행하고, 자동차수벽을 위한 가이드라인을 제시하며, 수치모의와 수리모형실험을 통해 국내에서 사용가능한 적정 자동차수벽을 제시하고자 한다. 특히, ICT와 연계를 통해 원격제어 및 관리가 되도록 시스템을 구성하도록 한다.

이에 따라 본 연구를 통해 국내에서 사용가능한 내수침수방지가 가능한 자동차수벽이 제시된다면, 기후변화와 도시화에 대응하는 재난대응기술이 되어 내수침수가 빈번한 도시의 홍수복원력을 확보하고 국민의 생명과 안전을 확보할 수 있으리라 판단된다. 또한 기술연구를 통해 상용화된다면 국내 및 국외시장에 진출이 가능하리라 본다.



강남역 차수벽 사례



차수벽 시제품

핵심용어 : 차수벽, 내수침수, 홍수방어, 기후변화 대응

* 정회원 · 동부엔지니어링 수자원환경부 상무 · E-mail : civilplus@dbeng.co.kr

** 정회원 · 동부엔지니어링 수자원환경부 이사 · E-mail : gwlee@dbeng.co.kr

*** 정회원 · 서울대학교 토목공학과 교수 · E-mail : profpark@seoul.ac.kr

**** 대도엔텍 대표이사 · E-mail : jis1273@naver.com