

연안지역에 위치한 도시의 침수예상도 작성 : 여수시를 대상으로

Making flood forecast map for coastal city : Yeosu city

박규진*, 한진구**, 전환돈***

Kyu Jin Park, Jin Gu Han, Hwan Don Jun

요 지

연안지역의 침수예상도 작성은 풍수해저감종합계획 수립 시 진행되었으며, 풍수해저감종합계획을 통해 상습적으로 침수가 발생하는 구역에 대한 조사 결과 및 침수피해 이력 등을 알 수 있다. 본 연구에서는 침수 발생 원인을 하천, 강 등의 범람에 의한 외수침수, 유역 내 관로의 문제에 의해 발생하는 내수침수, 조위 상승, 해수의 역류 등에 의한 해수침수로 구분하였다. 대상 지역인 여수시 여수시청 인근 지역은 남해와 인접하고 있어 조위에 의한 영향을 받기 때문에, 유역 내 관로와 함께 해수·내수 복합원인에 의한 침수피해가 발생한다.

침수가 발생했을 때의 피해 발생 범위를 가시적으로 나타내기 위해 침수예상도를 작성하며, 이는 XP-SWMM을 통해 작성할 수 있다. XP-SWMM에 입력하는 자료는 강우재현기간에 따른 조위(해일고), 강우지속기간에 따른 강우분포 자료 등을 입력한다. 강우자료는 실강우 자료를 사용하는 경우 많은 시나리오를 반영하는데 한계가 있기 때문에 Huff 3분위 분포시킨 자료를 사용하였다. 또한, 침수가 발생하는 지역의 강우지속시간 및 강우량에 의한 침수위를 산정하여 재해상황 대응 기준표를 작성하였다. 본 연구에서는 강우재현기간 100년에 따른 재해상황 대응 기준표 작성과 강우재현기간 10년-강우지속기간 60분-50mm, 110mm을 기준으로 침수예상도를 작성하였다.

본 연구를 통해 여수시청 인근(학동지구 및 도원지구)에 대한 침수예상도를 얻어낼 수 있으며, 침수예상도를 응용한 기대효과가 있을 것으로 판단된다. 침수예상도를 통해 침수 발생 범위를 예측하여 이를 고려한 침수 시 대피경로 작성, 침수 피해를 저감하기 위한 구조적 대책 수립 방안 마련 등에 응용이 가능하며, 여수지역을 제외한 연안도시 지역에도 적용하여 연안도시 침수특성 분석 연구에 기여할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 침수모의 조건을 한정하여 1개의 시나리오만을 고려했지만, 강우재현기간 및 강우지속시간 등을 보정하여 다양한 시나리오에 대한 분석이 가능하므로, 연안도시 재해 발생 시 대응 및 기준표 작성에 실질적인 기여가 가능할 것으로 판단된다.

핵심용어 : 침수예상도, XP-SWMM, 재해상황 대응 기준표

* 정회원 · 서울과학기술대학교 건설시스템공학과 석사과정 · E-mail : rbwls2005@naver.com

** 정회원 · 서울과학기술대학교 건설시스템공학과 학사과정 · E-mail : ljljk@naver.com

*** 정회원 · 서울과학기술대학교 건설시스템공학과 정교수 · E-mail : hwjun@snut.ac.kr