프랑스 니스 Var Catchment의 수치해석 및 설계방안

The Numerical Analysis Model and Design Method in Var Catchment Nice, France

최형진*, 박현기, 최계운*****

Choi Hyeong Jin, Park Hyun Ki, Choi Gye Woon

요 지

인류의 역사 이래로 하천관리에 있어서 치수는 주요 과제중의 하나였다. 대부분의 하천은 원활한 홍수 유통을 위해 직선화되었고 하폭은 확장되었다.

이로 인해 하천 생태계는 단순화되었고 홍수 피해 또한 줄지 않고 시가지 범람이라는 새로운 유형의 침수피해가 발생하였다. 최근까지도 홍수피해를 저감하고자 많은 노력을 기울이고 있고, 하천을 자연 친화형으로 설계, 복구하는 움직임이 활발하다. 하천을 설계함에 있어서 수치해석을 하고, 예측하는 것은 시간과 경제적인 장점으로 인해 많이 이용하고 있다.

본 연구에서는 대상지역을 프랑스 남부에 위치한 Var Catchemnt로 선정하였다. Var 유역은 2,822km^{2}의 면적, 총길이 125km, 최고 고도와 강 하구까지의 고도차가 3,000m의 급한 경사로 이루어진 유역이다. 이 지역은 매년 11월에서 1월 우기 때마다 빈번하게 홍수가 발생하는 지역으로 끊임없이 홍수에 따른 범람의 문제가 제기되고 있는 지역이다. 1994년 11월에 발생한 기록적인 폭우로 인해 최대유량 3,500m^3/s으로 관측되었고, 이 수치는 평균 유량의 50배에 이르는 유량이다. 이 홍수와 범람으로 인해 주변의 많은 시설이 피해를 입었으며, 도로가 유실되고, 인명피해도 상당했다.

본 연구에서는 수치해석을 위해 1차원 해석 프로그램인 DHI사의 MIKE11과 미공병단에서 개발한 Hec-Ras를 사용하였다. 홍수피해를 예방하기 위하여 가장 경제적이고 합리적인 방법은 제방의 높이를 변경하는 것으로 판단하여 수치해석을 실시한 후, 실제 데이터와의 비교를 통해 홍수를 예방하기 위한 제방의 높이를 결정하였다. Var 유역에 홍수를 예방하기 위해서는 강의 하구 쪽의 제방을 높일 필요가 있다고 판단되었다.

핵심용어 : 프랑스 니스, Var catchment, MIKE11

* 정회원・인천대학교 건설환경공학과 석사과정 ・E-mail : shininghjin@hanmail.net
** 정회원・인천대학교 건설환경공학과 석사과정 ・E-mail : xzt@naver.com
*** 정회원・인천대학교 도시환경공학부 건설환경공학 교수・E-mail : gyewoon@incheon.ac.kr