3차원 수치모형을 이용한 댐 붕괴파 모의에 관한 연구

A Study on Simulation of Dam-Break Wave Using 3-D Numerical Model

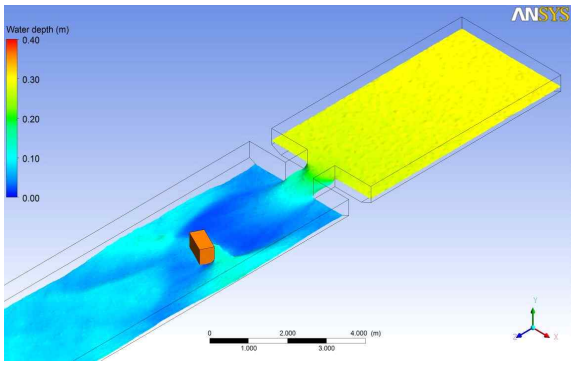
정우창* · 이명진**

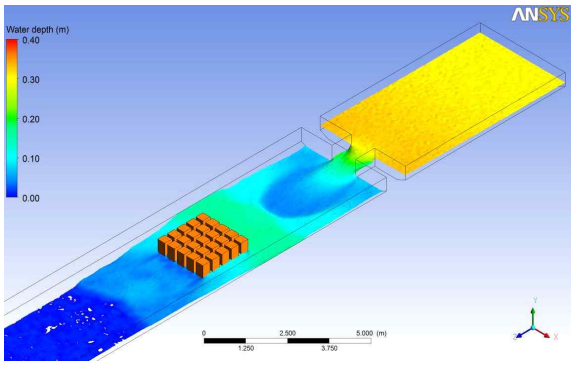
Woo Chang Jeong · Myung Jin Lee

요 지

본 연구에서는 3차원 수치모형을 이용하여 댐붕괴파의 전파특성에 대한 모의를 수행하였다. 적용된 수치모형은 ANSYS CFX(v. 13) 모형으로 진보된 유동해석기법과 편리한 workbench 환경이 결합된 강력한 GUI 환경을 통해 작업하기 편리하며, 빠르고 정확한 해석결과를 제공하는 전산유체역학 도구로 국내외에서 이용되고 있다. 본 연구에서는 기존의 댐 붕괴파 특성 분석과 관련된 수리모형실험(Soares Frazao 등, 2004: Soares Frazao와 Zech, 2008) 자료를 이용하여 모의를 수행하였으며, 지점별 실측자료와 2차원 유한체적모형(정 등, 2009, 2010)에 의한 결과와의 비교를 통해 적용성 검증을 수행하였다. 또한 3차원 모형 적용 시 중요한 매개변수로 고려되는 수로바닥 및 벽면에서의 조도높이 따른 댐 붕괴파의 전파양상을 분석하였다.

핵심용어 : ANSYS CFX 모형, 댐 붕괴파, 조도높이, 2차원 유한체적모형





감사의 글

이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업 지원을 받아 수행한 것임(2010-0004781).

* 교수, 경남대학교 토목공학과 (jeongwc@kyungnam.ac.kr)

** 석사과정, 경남대학교 토목공학과 일반대학원, (mjlee3832@naver.com)