

Autor (Apellido1-Apellido2, Nombre)			
Alcázar Vargas, Manuel Gonzalo			
Título del Trabajo			
Influencia de la calidad de malla y MDE en la simulación multifásica 3D del flujo del río Guadalquivir			
Titulación	Máster en Ingeniería Industrial	Especialidad/ Mención	
Centro	Escuela Politécnica Superior de Jaén	Departamento	Ingeniería Mecánica y Minera
Tutor/a del TFG/TFM			Universidad/Institución
Patricio Bohórquez Rodríguez de Medina			Universidad de Jaén
Resumen Castellano (máx. 150 palabras)			
En este trabajo se propone un método para la generación de una malla computacional óptima y la posterior aplicación de sofisticadas técnicas de simulación numérica en el cálculo de avenidas de ríos y delimitación de áreas inundables. La simulación numérica se ha realizado con software libre (OpenFOAM). Así, el contenido de este documento puede servir de guía al lector interesado para la ejecución de simulaciones fluviales en 3D. Se presentan como retos el mallado de geometrías tipo codo en valles confinados con disparidad de escalas espaciales en los ejes coordenados y la aplicación de un modelo tipo Volumen Fluido para flujo agua-aire en régimen turbulento y tridimensional.			
Resumen Inglés (máx. 150 palabras)			
In this work we propose a procedure to generate a computational grid and numerically simulate three-dimensional, turbulent, free-surface flows during floods in rivers. Numerical simulations are performed with the open source code OpenFOAM. Hence, the contents of this work may serve as a tutorial guide for the reader interested in running 3D simulations of fluvial hydrodynamics. The main goal is to create three-dimensional mesh of a narrow channel in a confined valley with high aspect ratios using as input data digital elevation models from LiDAR or aerial survey. We adopt a Volume of Fluid approach to simulate the water-air flow in turbulent regime and show that this formulation can be used to generate flood risk maps.			
Nomenclatura Internacional de Unesco para la Ciencia y Tecnología(http://skos.um.es/unesco6/)			
Códigos UNESCO	Descriptor castellano	Descriptor Inglés	
2205.04	Mecánica de Fluidos	Fluid Mechanics	

Observaciones y Comentarios:

El trabajo realizado por el alumno cumple con los objetivos planteados inicialmente en el TFM y cuentan con el visto bueno del director del mismo. El material descrito en el documento ha sido elaborado de manera independiente y eficiente durante el transcurso del mismo. Los resultados presentados son altamente novedosos y de gran interés tanto docente como industrial. Estos hechos tienen un valor añadido por lo que se sugiere que sea tenido en cuenta de manera más que sobresaliente en su evaluación.

Los/as Tutores/as dan el Visto Bueno para entregar y defender su Trabajo Fin de Grado/Máster

Jaén, a 6 de noviembre de 2017

Fdo.: Patricio Bohórquez Rodríguez de Medina

SR. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL EVALUADOR