

MEMORIAS
I CONGRESO
**METODOS
NUMERICOS
EN INGENIERIA**

Editores:

Gabriel Vitoriano y Miguel Calandín

Sociedad Española de Métodos Numéricos
en Ingeniería

Prefacio	5
Agradecimientos	6

SECCION 1 CONFERENCIAS PLENARIAS

J. C. Heinrich El método de Petrov-Galerkin para flujos convectivos ...	19
Carlos A. Felippa y Carmelo Militello The ANDES formulation of finite elements	30
L. G. Popov, M. K. Warby y J. R. Whiteman Finite element techniques for linear elasticity and elastoplasticity	42
D. R. J. Owen, J. S. R. Alves F. y G. P. Mitchell Elasto-plastic finite element implementation on multitransputersystems	46
O. C. Zienkiewicz Finite elements and computational fluid mechanics	56
Alf Samuelsson Adaptive methods in elasticity and plasticity	62

SECCION 2 MECANICA DE FLUIDOS

J. Miquel Canet, F. Quintana, E. Oñate, G. Bugada, G. Peffer y O. C. Zienkiewicz Análisis en problemas de flujo compresible supersónico utilizando una formulación Taylor-Galerking con elementos finitos adaptables	73
Jesús Martínez Martínez, M^a Elena Melián, Frella Reyes, Cristina Rua-Figueroa, M^a del Pilar Silvela y Carmen del Toro La predicción de la erosión intermareal por temporales en playas arenosas del entorno canario	82
L. Ferragut, R. Montenegro, G. Montero y G. Winter Ajuste de un campo de viento mediante elementos finitos mixtos	90

PREFACIO

Este volumen contiene las 104 comunicaciones presentadas al I Congreso sobre Métodos Numéricos en Ingeniería celebrado en Las Palmas de Gran Canaria del 11 al 15 de Junio de 1990. Dicho congreso fue organizado conjuntamente por la Sociedad Española de Métodos Numéricos en Ingeniería y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Los trabajos publicados abarcan diferentes campos de la teoría y aplicaciones de los métodos numéricos. Para facilitar la lectura, los trabajos se han agrupado en los siguientes apartados: Mecánica de Fluidos, Métodos Numéricos Avanzados, Mecánica de Sólidos y Estructuras, Mecánica del Suelo y Medios Porosos, Aplicaciones en Ingeniería Eléctrica y Problemas Similares, Métodos Estadísticos y Aplicaciones, Estimadores de Error y Métodos Adaptables, Optimización y Control, Diseño Asistido por Ordenador. Asimismo, se han incluido una serie de Conferencias Plenarias escritas por diversos especialistas internacionales. La cantidad y calidad de los trabajos hace de este volumen una interesante referencia sobre el alcance y posibilidades actuales de los métodos numéricos para la resolución de problemas científicos y tecnológicos.

Este libro ha sido elaborado a partir de la reproducción directa de los manuscritos originales preparados por los autores. Por consiguiente, los editores no pueden aceptar ninguna responsabilidad por el contenido ni por los posibles errores en el texto.

Finalmente, la Sociedad Española de Métodos Numéricos en Ingeniería y los editores quieren agradecer a todos los autores por sus contribuciones que han hecho posible este volumen. Asimismo, agradecen la colaboración de todas las instituciones que han apoyado la organización del congreso y cuya relación figura en la siguiente página.

Barcelona y Las Palmas de Gran Canaria, Junio 1990

Eugenio Oñate
Presidente
Sociedad Española de Métodos
Numéricos en Ingeniería
Barcelona

Gabriel Winter
Miguel Galante
E.T.S. Ingenieros Industriales
Universidad de Las Palmas
de Gran Canaria