

际断裂大会 (ICF12) 于 2008 年 7 月在加拿大渥太华 (Ottawa) 召开, 并将于 2005 年由理事国代表通过电子投票表

决是否同意 ICF12 常务理事会关于 ICF13(2012 年 5 月) 在中国北京举行的建议.

第五届连续系统振动国际研讨会 (ISVCS-V) 简介

陈立群

上海大学力学系, 上海 200444

第五届连续系统振动国际研讨会 (5th International Symposium on Vibrations of Continuous Systems) 于 2005 年 7 月 25 日 ~ 29 日在德国 Berchtesgaden 市召开. Berchtesgaden 市位于德国阿尔卑斯山国家公园的中心, Königssee 湖畔. 会议会场在该市市政厅, 当地报纸报道了会议召开的消息.

会议主席是 A W Leissa 教授. 所有与会者都是由会议主席特邀参加. 29 位报告人分别来自美国 (6 人)、英国 (4 人)、加拿大 (3 人)、中国 (3 人)、德国 (3 人)、日本 (3 人)、意大利 (3 人)、以色列 (1 人)、韩国 (1 人)、新西兰 (1 人) 和波兰 (1 人). 除笔者外, 另两位来自中国的报告人是香港城市大学林志华教授和 (台湾) 国立交通大学黄炯宪教授. 首位报告人由抽签产生, 然后按报告人姓氏的字母顺序安排报告. 会议报告的详细摘要及报告人简介合订为论文集, 论文按报告人姓氏的字母顺序排列, 论文集主编是 A H Nayfeh 教授.

会议报告大致可分为下列几个方面. 部分报告是关于振动问题的一般分析方法和研究历史, 报告人多为比较资深的教授. 包括:

- (1) Hutchinson J R. The crosswise method in vibration
- (2) Ilanko S. Recent advances in asymptotic modeling in vibration analysis
- (3) Leissa A W. The historical bases of the Rayleigh and Ritz methods
- (4) Plaut R H, Virgin L N. Vibration analysis of post-buckled elastica beams, columns, pipes, and loops
- (5) Rega G, Srinil N. Internally resonant dynamics of suspended cables: model validation, nonlinear normal modes, reduced order approximations
- (6) Singh A V, Muhammad T. Vibration and buckling of plates by p-type method
- (7) Williams F W, Denny D, Djoudi M S, Yuan S. A new relationship between linear and transcendental eigenproblems

有多篇报告是关于板和壳的振动分析和优化设计, 这方面的报告有:

- (1) Carrera E. A unified formulation to assess various theories for the free vibration analysis of homogeneous and multilayered plates
- (2) Eisenberger M, Shufrin I. Free vibration of variable thickness skew plates

(3) Huang C S, Nieh K Y, Yang M C. In-plane analysis of vibration and stability of a loaded arch with variable curvature

(4) Lee W K. Corrected solvability conditions for non-linear asymmetric vibration of a circular plate revisited

(5) Lim C W, Leung A Y T, Li Z R, Wei G W. High-mode frequency analysis of thick shallow shells using DSC-Ritz method

(6) Nagai K I, Maruyama S, Yamaguchi T. Experiments of modal interaction on chaotic oscillations of an annular plate with initial deflection

(7) Nartia Y. Layerwise optimization vs. heuristic global optimization in vibration design of laminated composite plates

(8) Pellicano F, Amabili M, Svramov K. Dynamic stability of shells: theories and experiments

部分报告涉及压电材料, 功能梯度材料, 以及微机电系统等超出传统的振动分析的内容, 具体为

- (1) Cupial P. Three-dimensional natural frequency analysis of piezoelectric shells of revolution by the Ritz method
 - (2) Dong S B. Modal date for a layered piezoelectric cylinder and their applications
 - (3) Nayfeh A H, Younis M I, Abdel-Rahman E. Dynamic analysis of MEMS resonators
 - (4) Scemann W, Sauter B, Yi Y, Gausmann R. Ultrasonic moter based on longitudinal and torsional vibration
 - (5) Sharma C B, Naeem M N. Natural frequencies of rotating and non-rotating FGM circular cylindrical shells
- 陀螺连续体振动问题比较受到重视, 这方面的报告有:
- (1) Asokanthan S F, Cho J. On rotating ring dynamics: instabilities under harmonic velocity perturbation
 - (2) Chen L Q. Stability and vibration of a nonlinear beam with subcritical axial speed
 - (3) Ouyang H. Vibration of an atomising disc excited by a growing distributed mass
 - (4) Wu X, Parker R G. Modal properties of planetary gears with an elastic continuum ring gear
 - (5) Sato Y, Nagamine T. Wire-screen belt vibrations in a paper machine

还有些报告是关于受较复杂约束的连续体振动分析,它们是:

- (1) Gorman D J. Free in-plane vibration analysis of rectangular plates with elastic support normal to the edges
- (2) Hagedorn P, Hochlenert D, Fischer F. Remarks on an annular plate with partial elastic bedding

- (3) Kennedy D, O'Leary O J, Williams F W. Optimal design of prismatic plate assemblies with gap constraints

- (4) Mueller I, Vielsack P. Non-smooth resonant vibrations of delaminated beam-type structures

该系列研讨会的下届会议 (ISVCS-VI) 将于 2007 年 7 月在美国加州举行。

第六届工程湍流模拟与测量与第四届湍流剪切流现象会议简介

符松

清华大学航天航空学院, 北京 100080

1 第六届工程湍流模拟与测量会议

第六届工程湍流模拟与测量会议 (6th Int Symposium on Engineering Turbulence Modelling and Measurements, ETMM6) 于 2005 年 5 月 25 日 ~ 27 日在地中海第二大岛意大利撒丁岛南部的 Villasimius 小镇举行。ETMM 系列会议的传统地点是地中海的海岛, 3 年前本人也有幸参加了在西班牙的马约卡岛举行的第五届 ETMM 会议, 会议纪要曾登载于《力学进展》。虽才 5 月下旬, 撒丁岛却已是骄阳似火, 热浪逼人, 是下海畅游的好时节。不过, 会议旅馆虽在海滨, 与会者却未逃会下海, 会场内学术氛围浓厚。以至会议结束后, 当我在撒丁岛首府卡里亚里一码头饭馆等待渡轮去罗马时, 饭馆老板看着没被晒黑的我, 怎么也不信我在 Villasimius 待了三四天。

本次会议与会者约 140 人, 参加会议的 90 篇论文是从 269 篇全文投稿中经过多轮筛选而定的, 论文质量可想而知。ETMM 会议的特点就是注重工程湍流的模拟与测量, “工程”二字特别强调, 实际上就是注重解决或理解实际工程中的湍流问题。会议开幕式上的第一个大会报告就是请德国航空航天工业集团 EADS 公司的 W. Hasse 博士作的“Prediction of turbulent flow—a challenge for the aeronautics industry?”。他从飞机设计的角度, 阐述了湍流研究的意义及湍流模式的重要性。他的报告其实也可算是由他牵头组织的欧盟第 6 框架项目 FLOMANIA 总结的一部分。该项目有十几个单位参加, 包括德国的 EADS、DLR, 法国的 ONERA、IMFT, 帝国理工、曼大、柏林工大、Delft 工大等高校, 以及软件公司 ANSYS(CFX)、AVL、NUMECA 等, 目的是通过大学与工业界的联手合作, 提升欧盟航空工业湍流气动研究与设计能力。可喜的是, 中国学者也有望加入欧盟 FLOMANIA 的后续项目——STAMINA。欧盟的这类项目还有一些, 如 DESider, 但正受美国指控为航空领域的不正当竞争行为。这类项目其实很类似于我们的 973 项目, 不同的是, 欧盟并不鼓励几家竞争, 而是要大家一起组成一个强大的研究集团, 由工业界牵头, 使研究来自于工业, 成果服务于工业。国内目前以兴趣为驱动力而不大考虑应用的古典浪漫的研究方式——基金委项目尤为如此, 在注重传统的欧洲现在也难能可贵。从这一点说, 我们的研究人员还是幸运的。

会议的大会报告基本反映了当前国际工程湍流研究的

主要成果, 它们的作者和题目是:

- (1) Iaccarino G. Stanford University, USA: Rapid techniques for measuring and modelling turbulent flows in complex geometries

- (2) Verzicco R. Polytechnic Institute, Bari, Italy: Large eddy simulation of complex flows using the immersed boundary method

- (3) Menter F R. ANSYS-CFX, Otterfing, Germany: Transition modelling for general purpose CFD codes

- (4) Adrian R J. University of Illinois, USA: Coherent structures and interpretation of conditional averages

- (5) Haase W. EADS, Munich, Germany: Prediction of turbulent flow - a challenge for the aeronautical industry?

- (6) Oliemans R V A. Multiphase Flow B.V. & T.U. Delft, The Netherlands: Possibilities and limitations of computer simulations of industrial turbulent multiphase flows

会议共分以下专题:

- (1) Eddy-viscosity and second-order RANS models

- (2) Direct and large-eddy simulations and deductions for conventional modelling

- (3) Measurement and visualization techniques, experimental studies

- (4) Turbulence control

- (5) Transition and effects of curvature, rotation and buoyancy on turbulence

- (6) Aero-acoustics

- (7) Heat and mass transfer and chemically reacting flows

- (8) Compressible flows, shock phenomena

- (9) Two-phase flows

- (10) Applications in aerospace engineering, turbomachinery and reciprocating engines, industrial aerodynamics and wind engineering, and selected chemical engineering problems

本次会议一个显著特点是重视湍流转捩的模拟。湍流转捩是飞机、叶轮机械气动设计中无法回避的一个重要问题,