

混凝土和岩石断裂及损伤国际会议

(1988年7月4—6日, 奥地利)

该会在奥地利维也纳工业大学举行。来自24个国家和地区的与会者共145人, 有101篇文章, 其中意大利最多24人, 其次东道主奥地利22人。会议由维也纳工业大学第二力学所H. P. Rossmanith主持。三个大会报告是: 美国西北大学S. P. Shah, “确定断裂过程区及断裂参数的实验方法”; 瑞典爆轰研究基金会(SveDeFo) F. Ouchterlony, “利用岩芯试件进行岩石断裂韧性试验”; 美国康奈尔大学A. R. Ingraffea在混凝土结构专题讨论会上做的“混凝土坝断裂模拟的实验研究”。9个分会是: 断裂过程区(18篇), 断裂能(8篇), 岩石断裂力学(13篇), 岩石断裂力学的应用(7篇), 损伤力学(6篇), 失稳现象(9篇), 实验技术(24篇), 动态问题(3篇), 混凝土大坝结构专题讨论(13篇)。会议研讨的重点是混凝土, 其次是岩石及岩石类材料。

尽管断裂力学原理近年来得到了广泛的成功应用, 包括不同材料, 各种部件的应用, 然而在解决混凝土和岩石的问题时, 人们却一直小心谨慎, 很少取得突破性的成就。原因虽然是多方面的, 但这类材料的极其复杂的结构应当是最重要的原因。岩石类材料, 特别是混凝土是一种复合材料, 裂纹在其中的传播与在其他结构材料中非常不同。因而, 近年来特征损伤及断裂演化的经典参数, 不得不由能更合适地描述这类材料独特性质的物理参数所取代。会上不少文章涉及先进的实验技术, 也有巧妙的理论分析。迄今虽离其断裂机制的了解尚有相当大的距离, 但仍旧得到了一些很好的结果。两个最基本的事实值得注意: 一是从应用经典线弹性断裂力学到采用断裂能 G_F 的概念, 会上相当多的文章讨论了影响 G_F 的因素; 一是对断裂和损伤的研究采用了材料试验及数字模拟的综合分析方法。

会议的第二部分集中在考察断裂和损伤力学应用于混凝土大坝如重力坝和拱坝的损伤断裂及破坏。重点是讨论断裂及损伤力学应用于混凝土大坝结构的可能性及局限性, 发展合适的有力的数字模拟技术, 以模拟受到各种部分未知边界条件的载荷作用下坝结构的开裂模式。不少研究工作对设计及建坝的新方法的创立具有指导意义。在损伤的情况下, 一些文章还提供了评价损伤的方法, 估计损伤的范围, 探讨了有效地进行修复和避免进一步损伤的可能性。

会后国际材料和结构研究试验联合实验室(International Union of Research and Testing Laboratories for Materials and Structures, 简称RILEM)还召开了一天会议, 由瑞典的Elfgren和美国的Shah主持, 总结了混凝土断裂试验标准化研究的进展, 讨论了下一步的工作。

凡在会上宣读过的文章将收入在年底问世的会议文集。按会议通知我国应有42篇文章参加, 实际上只有4人参加, 宣读了3篇文章, 大量的中国作者由于种种原因未能到会。

北京科技大学寇绍全供稿