

<<结构疲劳与断裂>>

图书基本信息

书名：<<结构疲劳与断裂>>

13位ISBN编号：9787561233573

10位ISBN编号：7561233574

出版时间：2012-6

出版时间：殷之平 西北工业大学出版社 (2012-06出版)

作者：殷之平 著

页数：129

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<结构疲劳与断裂>>

内容概要

《高等学校规划教材·力学：结构疲劳与断裂》系统地介绍了金属材料的疲劳学和断裂力学的基本理论知识。

内容包括疲劳的基础知识和概念、影响因素、疲劳寿命估算，断裂力学的基础知识和概念、裂纹扩展寿命、剩余强度等知识，以及相关的疲劳、裂纹扩展试验技术。

《高等学校规划教材·力学：结构疲劳与断裂》可作为高等学校强度专业本科生教材，也可供兵器、船舶、航空航天、机械等相关专业师生和科学技术人员参考。

<<结构疲劳与断裂>>

书籍目录

绪论 0.1疲劳学及断裂力学的发展 0.2疲劳学与断裂力学的关系 0.3疲劳设计方法 第1章疲劳基本特征和断口分析 1.1疲劳破坏的基本特征 1.2疲劳破坏的机理 1.3断口分析 第2章疲劳的基本概念 2.1交变应力 2.2疲劳强度和疲劳极限 2.3S—N曲线 2.4e—N曲线 2.5循环应力—应变曲线 2.6等寿命曲线 第3章影响疲劳强度的因素 3.1应力集中的影响 3.2尺寸效应 3.3表面粗糙度 第4章结构疲劳寿命估算 4.1线性疲劳累积损伤理论 4.2修正的线性疲劳累积损伤理论 4.3应力寿命估算 4.4应变寿命估算 第5章疲劳试验 5.1试验目的 5.2试验件 5.3试验设备 5.4试验方法和过程 5.5试验 5.6试验结果与数据处理 第6章线弹性断裂力学理论 6.1裂纹的分类 6.2裂纹尖端附近的应力场和位移场 6.3裂纹尖端塑性区 6.4能量理论 第7章应力强度因子的计算 7.1有限元法 7.2叠加法 7.3Green函数法 7.4常见裂纹体裂尖应力强度因子解 第8章疲劳裂纹扩展寿命计算 8.1疲劳裂纹扩展速率 8.2恒幅交变载荷下的疲劳裂纹扩展寿命 8.3不考虑载荷顺序效应时的疲劳裂纹扩展寿命计算 8.4高载迟滞模型 8.5计算疲劳裂纹扩展寿命的损伤累积方法 第9章结构的剩余强度分析 9.1剩余强度基本概念 9.2断裂判据 第10章断裂力学试验 10.1平面应变断裂韧度K_{IC}的测定 10.2平面应力断裂韧度K_c的测定 10.3疲劳裂纹扩展速率da / dN的测定 第11章疲劳载荷谱 11.1飞机重复载荷源 11.2飞机疲劳载荷谱的编制 11.3谱的计数法 第12章基于小裂纹理论的全寿命分析模型 12.1小裂纹概念 12.2小裂纹扩展特性分析 12.3全寿命模型 第13章疲劳断裂力学中新的数值计算方法 13.1有限元重合网格法 13.2扩展有限元法 13.3无网格法 13.4基于损伤力学的疲劳寿命分析 参考文献

<<结构疲劳与断裂>>

章节摘录

版权页：插图：二、典型任务的混合 要确定该种类的飞机有几种典型任务剖面，各种剖面使用的百分比及每种任务一次的飞行时间、着陆次数和飞机的结构形式（主要指是否带副油箱等外挂情况）

。这种百分比可以以一次飞行为基础，也可以更细一些，以一次飞行中的每个任务段为基础。

三、确定重心过载的累积频数分布 根据各种类飞机遭受的重复载荷源，用11.1节所述的方法，按飞行任务剖面或任务段给出一个谱块（例如1000次飞行）的重心过载累积频数分布，例如运输机突风载荷、地面滑行载荷及地—空—地循环的累积频数分布等。

载荷谱多为实测，还涉及计数方法或功率谱密度法问题。

四、确定载荷情况 为了把重心过载谱转换成飞机结构各关键部位的应力谱，不仅要给出重心过载累积频数分布，还需要给出其他飞行参数（如质量、高度、速度、三个偏转角等）和结构响应参数的频率分布，并把它们转换成概率分布。

然后按概率出现的大小来组合这些参数，保留高概率的组合，以形成不同的载荷情况，作为载荷计算和应力分析的输入。

五、载荷及应力分析 把确定的每种载荷情况的一组参数代人结构指定部位的相应的载荷（或应力）方程中，即可计算出该部位的载荷（或应力），把它们与相应的累积频率联系起来，便可以获得未经排序的该部位的载荷（或应力）谱。

六、谱的离散化 以上所得的无顺序载荷谱是以累积频数分布曲线的形式给出的。

要把它转换为有序的随机载荷谱，必须对累积频数分布曲线进行离散化处理，它包括载荷分级、高载截取、低载截除等损伤转换内容。

七、编制飞—续—飞载荷谱 为了从机群的整体上尽可能真实地反映使用情况，按一次飞行接一次飞行的编谱，即飞—续—飞谱。

按编谱方法，又可分为任务飞—续—飞谱和任务段飞—续—飞谱，前者以每种任务剖面为基础，后者再分为更细的任务段（如起飞、爬升、巡航、空—空、下滑、着陆撞击及滑跑等），以任务段为基础进行编谱。

选用哪一种编谱方法要看已掌握的信息量是否足够。

根据现有的研究工作，对载荷顺序应注意掌握以下原则：（1）对构件能承受的确定的顺序的载荷，应按确定的顺序排序。

例如，各任务段有其固定的顺序，起飞滑跑在爬升之前，特技一般在飞行中间，而着陆撞击在一个飞行之末。

（2）随机载荷必须随机排列，如运输机遭受的突风载荷、战斗机遭受的机动载荷等都是有一定范围内随机发生的，应当采用随机函数使之随机发生。

<<结构疲劳与断裂>>

编辑推荐

《高等学校规划教材:结构疲劳与断裂(力学)》可作为高等学校强度专业本科生教材,也可供兵器、船舶、航空航天、机械等相关专业师生和科学技术人员参考。

<<结构疲劳与断裂>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>