第一图书网, tushu007.com

<<直升机结构疲劳>>

图书基本信息

书名：<<直升机结构疲劳>>

13位ISBN编号：9787118064766

10位ISBN编号：7118064769

出版时间：2009-11

出版时间：国防工业出版社

作者：穆志韬 等著

页数：438

字数：368000

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

前言

直升机结构疲劳涵盖高频低载动部件的高周疲劳和低频高载机体结构的低周疲劳，是十分重要的结构疲劳可靠性研究领域。
近年来直升机飞行谱与载荷谱的编制、动部件疲劳性能试验测定、腐蚀疲劳评定等技术的形成与发展为直升机结构疲劳研究注入了新的生命力。
穆志韬、曾本银、金平等人二十多年来结合直升机预研及结构设计与定寿，深入开展了直升机结构疲劳研究。
他们不仅有较高的学术造诣，而且有丰富的工程实践经验。
他们将多年的研究成果加以归纳、总结和提高，形成这本专著。
该书理论体系完整，实用性很强，在国内外有关直升机结构疲劳的专著中，当属一本好书；它对结构设计和强度技术人员会很有帮助，对从事疲劳和可靠性方面研究的科研工作者和研究生也是一本重要参考书。
我很高兴地看到这本书的出版发行，期望对我国直升机工业的发展做出贡献。

内容概要

本书涵盖了直升机疲劳强度学科的主要内容，反映了国内直升机疲劳寿命评定工作的最新进展。
作者在吸取前人研究成果精华的基础上，结合20多年来在直升机结构疲劳评定方面的研究成果，系统的介绍了环境谱、任务谱、载荷谱、疲劳设计、损伤容限设计、腐蚀疲劳设计、动部件可靠性设计和疲劳质量控制等内容。
《直升机结构疲劳》理论体系完整，密切结合直升机结构疲劳评定的工程应用，实用性强。
对从事直升机结构强度设计的科技人员有重要参考价值，也可作为有关专业研究生的教学参考书。

作者简介

穆志韬，1963年生，山东菏泽人。
1985年沈阳航空工业学院毕业，1996年西北工业大学硕士毕业，2001年北京航空航天大学博士毕业，2004年海军航空工程学院博士后出站。
现任海军航空工程学院青岛分院教授、博士生导师。
研究领域：现役飞机结构寿命可靠性、腐蚀疲劳及腐蚀控制等。
在国内外学术刊物上发表论文90余篇，出版学术专著与教材5本，获军队科技进步二、三、四等奖14项。
荣获全军教书育人银奖、全军优秀专业技术人才岗位津贴，荣立三等功1次。

<<直升机结构疲劳>>

书籍目录

第1章 绪论　1.1 直升机疲劳强度工作的特点　1.2 直升机疲劳强度工作的意义　1.3 直升机疲劳强度的工作内容　1.3.1 动部件结构　1.3.2 机体结构　1.4 零部件分类　1.5 疲劳评定结构认定第2章 疲劳基础　2.1 疲劳的基本概念　2.1.1 疲劳破坏的特征　2.1.2 疲劳破坏的类型　2.1.3 疲劳破坏机理　2.1.4 疲劳破坏断口分析　2.1.5 交变应力　2.2 疲劳设计的一般要求及准则　2.2.1 疲劳设计的一般要求　2.2.2 疲劳设计准则　2.3 复合应力法则　2.4 等寿命曲线及平均载荷处理原则　2.4.1 线性古德曼曲线修正　2.4.2 抛物线修正　2.4.3 复合材料的平均载荷修正　2.5 累积损伤理论　2.5.1 线性累积损伤理论　2.5.2 相对线性累积损伤理论　2.5.3 非线性累积损伤理论第3章 影响疲劳强度的因素　3.1 应力集中的影响　3.2 尺寸的影响　3.2.1 尺寸效应机制　3.2.2 影响因素　3.3 表面状态的影响　3.3.1 表面加工粗糙度　3.3.2 表层组织结构　3.3.3 表层应力状态　3.4 载荷的影响　3.5 环境的影响　3.6 提高疲劳强度的方法　3.6.1 合理地选材　3.6.2 注重结构细节设计，减缓局部应力集中　3.6.3 提高疲劳强度的工艺方法　3.6.4 连接件的细节设计第4章 环境谱　4.1 地面停放环境谱　4.1.1 环境要素的选取　4.1.2 建立环境数据库　4.1.3 环境要素的简化与处理　4.1.4 地面停放环境谱编制　4.2 空中环境谱　4.2.1 环境要素随高度变化规律　4.2.2 飞行中结构的热环境　4.2.3 空中飞行环境谱　4.3 局部环境谱　4.3.1 局部环境谱的定义　4.3.2 局部环境谱编制方法　4.3.3 典型结构局部环境谱编制实例　4.4 载荷／环境谱　4.4.1 停一飞一停环境谱　4.4.2 载荷／环境谱编制方法　4.5 当量折算原理及当量环境谱　4.5.1 环境腐蚀度量参量　4.5.2 环境谱的当量折算原理　4.5.3 环境谱的当量折算方法　4.5.4 当量环境谱的折算要求第5章 任务谱第6章 载荷谱第8章 损伤容限设计第9章 腐蚀疲劳设计第10章 直升机动部件疲劳可靠性设计第11章 疲劳质量控制参考文献

章节摘录

插图：1.1 直升机疲劳强度工作的特点直升机是一种带旋翼的航空飞行器，在结构、性能和飞行使用方法上与固定翼飞机相比，具有明显的不同特点，二者在疲劳问题及其处理方法上存在很大的差别。
固定翼飞机在飞行中主要承受飞行机动产生的过载、阵风以及地一空一地循环载荷，为典型的低频率、高应力幅值的低周疲劳载荷，涉及的是低周疲劳问题。
采用典型任务剖面的任务段空测编谱，并按照全机或疲劳危险部位的谱载试验寿命除以分散系数，获得飞机的安全使用寿命。
直升机的机体结构与固定翼飞机相似，主要承受地-空一地循环及飞行状态改变形成的低周疲劳载荷，其疲劳定寿方法与固定翼飞机的方法基本相似。
但直升机的旋翼系统（旋翼和尾桨）在飞行中高速旋转，其具有柔性结构的桨叶，在旋转加滑移的非对称气流场中形成剧烈的挥舞、摆振和扭转的高频振动及其耦合运动，使得直升机的动部件及其相邻结构承受着十分复杂的高频振动与耦合载荷，从这种意义上讲，把直升机说成是-架振动的机器一点也不夸张。
这些结构零部件的疲劳问题就显得特别突出。
显然，这些结构零部件承受的是与固定翼飞机不同的高频率、低应力幅值的振动疲劳载荷，涉及的是典型的高周疲劳问题。
且直升机机动灵活，具有前飞、后飞、左右侧飞以及悬停、回转和垂直起降等特殊功能，载荷工况复杂众多，飞行使用情况又灵活多变，随机性强。
因此，直升机的疲劳定寿必须针对不同受力特点的部件，分别采用不同的定寿方法。

第一图书网, tushu007.com

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