

<<直升机发动机的进气防护>>

图书基本信息

书名：<<直升机发动机的进气防护>>

13位ISBN编号：9787118061178

10位ISBN编号：7118061174

出版时间：2009-6

出版时间：李立国、王锁芳 国防工业出版社 (2009-06出版)

作者：李立国，王锁芳 著

页数：207

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>

<<直升机发动机的进气防护>>

前言

航空器的诞生和发展, 不仅极大地改变了人类的生活方式, 促进了社会经济繁荣, 而且成为决定现代战争胜负的重要因素和国家综合实力的集中体现。

建国以来, 我国航空工业经历了维修、仿制、自主研发、试验、生产、装备使用等过程, 取得了丰硕成果。

尤其是近20年来, 航空技术研究有不少突破性科技成果, 涌现出一大批有突出贡献和学术成就斐然的技术专家、学科带头人, 他们的科技成就和丰富经验, 是我国航空事业的宝贵财富。

以图书为载体, 记录这些成就, 传播这些经验, 可以扩大航空领域科学技术的交流, 促进航空科技事业的继承与发展, 加快航空科技人才的培养和提高。

21世纪是科技迅猛发展的时代, 国民经济的发展必须依靠高科技, 武器装备和军事技术的发展更要依靠高科技。

航空科技图书出版工作是航空科技和军队航空武器建设事业的一个组成部分, 优秀的航空科技图书既是航空科技工作的一种成果, 也是科技水平的重要标志, 是国家的重要财富。

出版《航空科学技术丛书》, 不仅是从总体上对我国航空科技发展的总结, 而且是为今后航空科技加强自主创新、实现持续快速发展奠定了良好的技术基础。

这套丛书将按照飞机、发动机、材料工艺、综合航电、机载设备和武器等领域来分类和组成, 在每一类中可进一步细分为设计、气动、强度、原理、燃烧、控制、实验与测试技术、工艺、材料、信息技术等学科。

其中部分著作是由航空领域的院士、著名专家等牵头组织编撰或修订的学术专著; 部分著作是目前处于科研生产一线的学科带头人结合科研课题和科研成果的有较高学术价值的专著; 另有一些是偏重工程应用的、有推广价值的技术著作。

<<直升机发动机的进气防护>>

内容概要

进气过滤器、单通道粒子分离器、多通道粒子分离器、动力离心式粒子分离器及整体式粒子分离器等几种进气防护装置的性能及其应用情况。

随后，从气固两相流的基本方程出发，对粒子分离器的流场与粒子轨道作了数值计算分析，还对用于进气防护中的多喷管引射器也作了简要的叙述。

《直升机发动机的进气防护》可供直升机及地面坦克的设计、研制与生产工程技术人员使用，也可供部队相关人员阅读，对其他诸如化工、石油、动力等领域的工程技术人员也有参考价值，对高年级本科生与研究生也可作为专业参考书使用。

直升机与定翼飞机相比，它不需要专门的跑道，可在无准备的场地或沙漠地带，执行起重、运输、营救、侦察与攻击等项任务。

正由于这个原因，使其发动机的工作，常处在砂雾迷漫的污物环境之中，需要进气防护。

<<直升机发动机的进气防护>>

书籍目录

第一章 发动机进气防护的必要性1.1 直升机发动机的进气防护概况1.2 进气防护相关的概念1.3 直升机工作的污物环境1.3.1 尘砂环境1.3.2 尘砂环境的取样1.3.3 海上的盐雾环境与防盐措施1.3.4 冰雪的形成环境与防冰系统1.4 尘砂对发动机各部件带来的危害1.5 压气机叶片磨蚀的基本规律1.5.1 粒子的运动方程1.5.2 叶片磨蚀的特点1.5.3 叶片磨蚀的影响因素1.5.4 叶片的磨耗磨蚀1.6 叶片磨蚀对压气机与发动机性能的影响1.7 防止尘砂危害的使用维护措施参考文献第二章 进气过滤器与单通道粒子分离器2.1 发动机进气防护的主要方法2.2 阻拦式进气过滤器的性能2.2.1 过滤器的压力降2.2.2 过滤器的效率2.2.3 过滤器内的回复传输2.3 过滤器的性能试验结果2.4 直升机进气防护用的过滤器简况2.5 几种单通道的惯性粒子分离器2.6 UACL惯性粒子分离器2.7 CH-46直升机的波音粒子分离器2.8 莱康明 (Lycoming) 粒子分离器参考文献第三章 多通道粒子分离器3.1 多通道粒子分离器的原理与应用3.1.1 顿得逊层管元件 (涡旋管) 的性能特征3.1.2 顿得逊层管元件的简化理论分析3.2 多管式粒子分离器涡旋管元件的性能测试3.2.1 试验对象与测试系统3.2.2 试验方法3.2.3 测试结果及分析3.3 60个涡旋管组合件的性能测试3.3.1 60个涡旋管组合件的结构方案3.3.2 试验测试系统3.3.3 试验结果分析3.4 多管式粒子分离器装机件的性能测试3.4.1 多管式粒子分离器装机件的性能测试系统3.4.2 试验测试结果分析3.5 OH-6A直升机上的多管式粒子分离器参考文献第四章 整体式粒子分离器与进气防护装置的研制4.1 动力离心式粒子分离器4.2 整体式惯性粒子分离器4.3 进气防护装置的研制与发展4.3.1 进气防护装置的分类与使用情况4.3.2 对进气防护装置的要求4.3.3 进气防护装置的研制方法4.3.4 进气防护装置的发展趋势4.3.5 进气防护装置设计的一般原则参考文献第五章 尘砂磨蚀分析与发动机的寿命预测5.1 影响尘砂磨蚀的参数5.2 磨蚀模型——有效粒子尺寸与磨蚀减少因子5.2.1 有效粒子尺寸5.2.2 磨蚀减少因子5.3 发动机的磨蚀试验结果与寿命预测5.3.1 涡旋管过滤器的性能试验5.3.2 单级轴流扫气鼓风机的磨蚀试验5.3.3 Tu160发动机上的磨蚀试验5.4 尘砂危害影响发动机寿命的实用经历参考文献第六章 发动机进气防护两相流动基本方程6.1 发动机进气防护两相流动概况6.2 发动机进气防护的稀相流动基本方程6.2.1 发动机进气防护的稀相流动基本方程6.2.2 气固两相流动的数值模拟参考文献第七章 粒子分离器流场与颗粒轨迹计算7.1 整体式粒子分离器的数值模拟7.1.1 整体式粒子分离器的计算模型7.1.2 整体式粒子分离器计算模型的网格划分7.1.3 整体式粒子分离器计算模型的边界条件7.2 不同型面粒子分离器性能的比较分析7.2.1 粒子分离器流道型面对其性能的影响7.2.2 两种不同型面粒子分离器的分离效率及粒子轨迹7.2.3 两种不同型面粒子分离器的扫气比及总压损失7.2.4 流场分析7.3 劈尖位置对粒子分离器性能影响的分析7.3.1 分离效率与粒子轨迹7.3.2 总压损失7.3.3 流场分析参考文献第八章 引射器在发动机进气防护上的应用8.1 国内外引射器的研究状况8.2 引射器的工作过程8.2.1 引射器的基本原理8.2.2 引射器基本方程8.3 多喷管引射系统的试验研究与数值计算8.3.1 多喷管引射器的理论分析8.3.2 试验装置的设计8.3.3 测量系统8.3.4 多喷管引射器的数值计算方法8.3.5 压力场分布8.3.6 多喷管引射器的研究结果参考文献

<<直升机发动机的进气防护>>

章节摘录

插图：第一章发动机进气防护的必要性本章简要介绍了国外直升机发动机进气防护的概况及有关进气防护的基本概念，并从直升机工作的污物环境、尘砂对发动机各部件带来的危害等方面说明了进气防护的必要性。

重点阐述了尘砂对压气机叶片的磨蚀规律及其对发动机性能的影响。

另外，还介绍了防止尘砂危害的使用维护措施。

1.1 直升机发动机的进气防护概况直升机的优点之一，就是它能承担别的交通工具难以做到的、有时甚至是不能实现的任务。

它可以在无准备的场地、山区或者沙漠地面上，执行起重、运输、营救或侦察与攻击等项任务，要求接近地面悬停、起飞和着陆，也可以在海面上悬停和飞行。

它与普通定翼飞机相比，就如同越野吉普车和小轿车相比一样。

由于这个原因，直升机就有着比其他类型飞机严重得多的环境影响问题。

在飞机上，发动机是一个非常重要而又容易损坏的构件，必须防止有害环境对它的侵害。

环境对飞机与发动机影响的问题是一个比较广泛的课题，涉及噪声、排气污染、尘砂、冰雪与海上盐雾以及危害发动机工作的各种外来物等许多方面。

在此着重讨论直升机最有代表性的环境条件——尘砂对发动机的影响及其防护措施。

一般视 $0.01\text{mm} \sim 1.0\text{mm}$ 的粒子为砂子， $0.0001\text{mm} \sim 0.01\text{mm}$ 的粒子为粉尘。

讨论对象主要是涡轮轴发动机。

<<直升机发动机的进气防护>>

编辑推荐

《直升机发动机的进气防护》为航空科学技术丛书之一。

<<直升机发动机的进气防护>>

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>