

<<飞机起落架安全寿命与损伤容限设计>>

图书基本信息

书名：<<飞机起落架安全寿命与损伤容限设计>>

13位ISBN编号：9787802438941

10位ISBN编号：7802438942

出版时间：2011-12

出版时间：闫楚良、苏开鑫 航空工业出版社 (2011-12出版)

作者：闫楚良，苏开鑫 著

页数：324

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>

## <<飞机起落架安全寿命与损伤容限设计>>

### 内容概要

《飞机起落架安全寿命与损伤容限设计》在内容上：一是突出了起落架结构耐久性设计的重要性，详细介绍了起落架疲劳耐久性的各种分析手段和安全寿命与损伤容限保安全相结合的设计理念、分析方法、试验验证要求和实施技术。

二是重点深入地介绍了应变法测量起落架疲劳载荷谱的实测技术，包括不同类型起落架结构的应变计布局 and 应变电桥设计；在试验室内外的地面标定试验装置设计和标定方法；阐明了载荷标定和飞行实测载荷谱数据的统计、分析、处理及各种载荷谱的编排方法。

《飞机起落架安全寿命与损伤容限设计》内容丰富、系统全面，并有具体机型的起落架作为实例加以说明，便于理解和掌握。

《飞机起落架安全寿命与损伤容限设计》可作为飞机设计研究所、航空工厂和航空公司从事起落架疲劳设计和疲劳试验的技术人员及高等学校航空、机械专业研究生参考使用。



章节摘录

版权页：插图：3.2 耐久性设计基本概念 3.2.1 耐久性设计的必要性和可行性 起落架基本上是一种单传力路径结构，在服役使用中可定期检查，必要时还可以分解进行无损探伤检查，这是很有利的一面。

但是起落架结构大多采用高强度钢材料制造，与铝合金结构相比裂纹检出概率要低，裂纹扩展速率要高，在给定使用寿命期内，起落架结构疲劳破坏的可能性要大一些，其产生疲劳损伤的原因主要有以下几种：（1）结构细节设计不当，应力水平高应力集中严重导致疲劳开裂；（2）结构细节的抗腐蚀损伤能力差，形成严重的腐蚀损伤和 / 或腐蚀疲劳开裂；（3）结构可能带有漏检的初始缺陷或材料内在损伤交付使用，引发疲劳开裂并扩展。

如本书3.1节所述，起落架结构通常都采用安全寿命设计，也就是说起落架结构在疲劳载荷谱作用下，不会产生可觉察的疲劳裂纹。

要做到这一点，主要取决于结构的细节设计和制造过程中对原始疲劳质量的控制。

可以认为：只要能实施有效和可靠的结构细节耐久性设计，以控制应力水平和防止应力集中，并采取有效和可靠的加工工艺以控制结构细节原始疲劳质量，就能实现使用寿命达到或超过设计目标寿命的要求。

结构细节是否实现了耐久性设计，制造过程中其原始疲劳质量是否获得控制，必须通过全尺寸起落架结构疲劳耐久性试验的验证。

全尺寸起落架结构耐久性疲劳试验的主要目的，在于充分发现和排除设计不当的结构细节，找出加工制造过程中原始疲劳质量失控的原因，并为改进方案的有效性和可靠性开展必要的试验验证。

耐久性设计的首要任务在于防止结构细节设计不当、应力水平高、应力集中严重等因素而导致的疲劳开裂，在此基础上，应尽可能提高和完善结构细节设计抗腐蚀损伤的能力。

我们所说的可觉察到的疲劳裂纹是一种工程小裂纹，它只有通过无损探伤方法才能检测出来便于实施经济修理。

这种小裂纹的出现，在给定的使用寿命期内结构的固有强度与刚度不会降低，因而能保证所设计的起落架结构获得长寿命与低维修成本。

当然这里所谓的长寿命是指满足设计目标要求的寿命。

编辑推荐

《飞机起落架安全寿命与损伤容限设计》可作为飞机设计研究所、航空工厂和航空公司从事起落架疲劳设计和疲劳试验的技术人员及高等学校航空、机械专业研究生参考使用。

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>