

# 《飞机损伤检测》

## 图书基本信息

书名：《飞机损伤检测》

13位ISBN编号：9787801838476

10位ISBN编号：7801838475

出版时间：2006-12

出版社：航空(2)

作者：谢小荣

页数：287

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《飞机损伤检测》

## 内容概要

本书主要介绍了磁粉检测、涡流检测、渗透检测、超声检测、射线检测和目视检测6种飞机损伤检测技术的理论基础、原理、方法、技术、设备、工艺以及航空应用等。同时，本书还针对当前飞机损伤检测的发展现状和趋势，简要介绍了磁记忆检测、红外检测、声振检测、声发射检测、微波检测等几种有较好发展前景的检测新技术。

本书涉及电磁学、声学、材料学、光学、射线学等多个学科。主要读者对象是从事飞机损伤检测的科研、教育以及工程技术和管理人员，也适用于其他应用领域的无损检测人员。

## 书籍目录

第1章 概论1.1概述1.1.1无损检测的定义1.1.2无损检测的方法1.1.3无损检测方法的选择原则1.2无损检测人员技术资格鉴定和认证1.2.1资格鉴定和认证工作概况1.2.2资格鉴定通则1.3无损检测在航空维修中的应用1.3.1老龄飞机的无损检测1.3.2新机新材料的无损检测1.3.3无损检测在飞机日历寿命研究中的作用1.3.4无损检测在飞机疲劳裂纹扩展监测中的作用第2章 磁粉检测2.1概述2.1.1磁粉检测的原理2.1.2磁粉检测的特点2.2磁粉检测的物理基础2.2.1磁场2.2.2电与磁2.2.3材料的磁特性2.2.4漏磁场及影响因素2.3磁化与退磁2.3.1磁化方法2.3.2磁化规范2.3.3磁化电流2.3.4退磁2.4磁粉检测设备及其器材2.4.1磁粉检测设备2.4.2磁粉及磁悬液2.4.3灵敏度试片(块)2.4.4磁粉检测辅助器材2.5磁粉检测工艺2.5.1磁粉检测方法2.5.2磁粉检测工艺2.5.3磁痕分析2.6磁粉检测在航空维修中的应用2.6.1概况2.6.2航空维修中磁粉检测的特点2.6.3应用举例第3章 涡流检测3.1概述3.1.1涡流检测的原理3.1.2涡流检测的特点3.1.3涡流检测的应用3.2涡流检测的物理基础3.2.1电磁感应3.2.2涡流3.2.3趋肤效应和渗透深度3.3涡流阻抗分析法3.3.1线圈的阻抗和阻抗归一化3.3.2有效磁导率和特征频率3.3.3涡流检测相似定律3.3.4复阻抗平面图3.3.5含圆柱体穿过式线圈的阻抗分析3.3.6放置式探头阻抗分析3.4涡流检测设备3.4.1涡流传感器3.4.2涡流检测仪器3.4.3涡流检测参考试件3.5涡流检测方法3.5.1检测规范3.5.2检测准备3.5.3检测条件的选择3.5.4检测结果及其处理3.6涡流检测在航空维修中的应用3.6.1某型发动机二级涡轮叶片叶背第一榫槽内裂纹的涡流探伤3.6.2某型飞机舱盖大固定轮缘裂纹的涡流探伤3.6.3波音707飞机非磁性材料紧固螺栓孔内壁裂纹的涡流探伤第4章 渗透检测4.1概述4.1.1渗透检测的原理4.1.2渗透检测的特点及适用范围, 4.2渗透检测的物理基础 4.2.1物质的分子运动4.2.2液体的表面张力4.2.3液体的润湿与展铺4.2.4液体的毛细管现象4.2.5表面活性剂及其特性4.2.6光激发光4.3渗透检测方法4.3.1渗透检测方法分类4.3.2渗透检测方法的选择4.3.3渗透检测方法的流程4.3.4几种特殊的渗透检测方法4.3.5缺陷显像判别4.4渗透检测剂及装置4.4.1渗透检测剂4.4.2渗透检测装置4.5渗透检测的安全与防护4.5.1使用非水显像剂的危害4.5.2紫外光的生理效应4.5.3渗透材料废液污染的控制4.5.4液体渗透材料的毒性及闪点4.5.5渗透检验时的保护措施4.5.6渗透检验作业中的辐射安全4.6渗透检测在航空维修中的应用第5章 超声检测5.1概述5.1.1超声检测的优点5.1.2超声检测的局限性5.2超声检测的物理基础5.2.1振动与波5.2.2超声场的特征量5.2.3超声波在异质界面的传播特性5.2.4超声波的衰减5.2.5超声波的声场特性5.3超声检测设备5.3.1超声探头5.3.2超声检测仪5.3.3试块5.3.4仪器和探头性能及测试方法5.4超声检测方法及技术5.4.1超声检测方法概述5.4.2仪器与探头的选择5.4.3耦合与补偿5.4.4缺陷测定5.5超声检测在航空维修中的应用5.5.1纵波检测5.5.2横波检测5.5.3表面波检测5.5.4板波检测第6章 射线检测6.1射线检测原理6.1.1射线的产生6.1.2射线与物质间的相互作用6.1.3射线的衰减6.1.4成像原理6.2射线源6.2.1X射线管6.2.2X射线机6.3射线胶片6.3.1胶片的结构6.3.2胶片的感光6.3.3胶片的分类6.4射线照相技术6.4.1检测工艺流程6.4.2透照布置6.4.3基本透照参数6.5射线照相的影像6.5.1影像质量评估6.5.2影像质量控制6.5.3影像识别分析6.6射线检测先进技术6.6.1计算机层析成像技术6.6.2计算机射线照相技术6.6.3康普顿散射层析摄影技术6.7射线检测在航空维修中的应用6.7.1所需检测设备及要求6.7.2检测方法要点6.7.3检测结果判定6.7.4安全防护第7章 目视检测7.1目视检测的物理基础7.1.1光学放大成像7.1.2目视检测方法7.1.3目视检测条件 7.2目视检测辅助设备7.2.1光学辅助设备7.2.2机械辅助设备7.3内窥镜7.3.1刚性内窥镜7.3.2柔性内窥镜7.3.3柔性视频内窥镜7.4目视检测在航空维修中的应用第8章 无损检测新技术8.1磁记忆检测8.1.1磁记忆检测的原理8.1.2磁记忆检测仪8.1.3磁记忆检测在航空维修中的应用8.2红外检测8.2.1红外检测的原理8.2.2红外检测的方法8.2.3红外检测在航空维修中的应用8.3声振检测8.3.1声振检测的原理8.3.2声振检测的方法8.3.3声振检测在航空维修中的应用8.4声发射检测8.4.1声发射检测的原理8.4.2声发射检测的方法8.4.3声发射检测在航空维修中的应用8.5微波检测8.5.1微波检测的原理8.5.2微波检测的方法8.5.3微波检测在航空维修中的应用参考文献

# 《飞机损伤检测》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)