

《机械振动和冲击测量》

图书基本信息

书名：《机械振动和冲击测量》

13位ISBN编号：9787530803363

10位ISBN编号：7530803360

出版时间：1993-08

出版社：同济大学出版社

作者：[丹]J.T.勃劳希

页数：242

译者：沈小白/等

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

《机械振动和冲击测量》

内容概要

内容简介

本书是B&K公司出版的物理测量和分析基础丛中主要的一本，也是关于机械振动和冲击测量的一本颇有价值的参考书。

全书共分十二章：第一章是导论；第二章扼要复习了振动和冲击的特性；第三章介绍了机械系统对振动和冲击的响应；第四章讨论了振动和冲击对机械系统的影响，特别是对于疲劳作了较详细的讨论；第五章介绍了当前人们较感兴趣的课题—振动和冲击对人体的影响；第六章详细地介绍了振动测量的仪器和测量技术；第七章是振动和冲击的频率分析技术的详细介绍；第八章讨论了机器正常状况的监测；第九章介绍了声发射；第十章题为振动和冲击试验，讨论了电动激振器的工作原理及其各种应用；第十一、十二章主要是关于隔振、减振的方法介绍，涉及旋转机器的平衡、隔振、动态吸收器及阻尼等问题的讨论。

本书可供高等学校有关专业师生和科技人员阅读参考。

书籍目录

目录

第一章 导论

1 - 1一般参考书目

第二章 振动和冲击的特性

2 - 1周期振动

2 - 2平稳随机振动

2 - 3瞬态现象和冲击

2 - 4非平稳随机振动

2 - 5参考文献

第三章 机械系统对振动和冲击的响应

3 - 1线性机械系统对振动的响应 共振

3 - 2非线性系统的某些响应特性

3 - 3旋转振动和扭转振动

3 - 4机械系统对平稳随机振动的响应

3 - 5冲击响应和冲击谱

3 - 6结构中的振动 机械波

3 - 7利用有限元技术分析冲击和振动

3 - 8统计能量分析

3 - 9参考文献

第四章 振动和冲击对机械系统的影响

4 - 1振动的破坏效应 机械疲劳

4 - 1 - 1平均应力效应

4 - 1 - 2声疲劳

4 - 2冲击和瞬态的破坏效应

4 - 3参考文献

第五章 振动和冲击对人的影响

5 - 1整体振动

5 - 2手 - 臂振动

5 - 3参考文献

第六章 振动测量仪器和测量技术

6 - 1一般测量的考虑

6 - 2加速度计的选择

6 - 2 - 1环境条件

6 - 3加速度计前置放大器的选择

6 - 4校准和系统性能检验

6 - 5力和阻抗传感器

6 - 6安装加速度计时的实际考虑

6 - 7便携式电池供电的仪器

6 - 7 - 1通用的振动计

6 - 7 - 2声级计用作为振动计

6 - 7 - 3在测振工作中的磁带记录仪

6 - 7 - 4用频闪作运动分析

6 - 7 - 5波形研究

6 - 7 - 6机械碰撞和冲击的监测

6 - 7 - 7便携式电平记录仪

6 - 8适用于实验室的交流供电的仪器

6 - 8 - 1测量放大器

- 6 - 8 - 2分离式滤波器
- 6 - 8 - 3频率分析仪
- 6 - 8 - 4实时分析仪
- 6 - 8 - 5数字化数据记录
- 6 - 8 - 6图示记录仪（交流供电）
- 6 - 9总结
- 6 - 10参考文献
- 第七章 振动和冲击的频率分析
- 7 - 1前言
- 7 - 1 - 1滤波器、检波器和记录仪的响应特性
- 7 - 1 - 2数字滤波器
- 7 - 1 - 3FFT分析
- 7 - 1 - 4带宽、频率标度和幅值标度的选择
- 7 - 2平稳信号的序列分析
- 7 - 2 - 1平均时间的选择
- 7 - 2 - 2分析速度的选择
- 7 - 3平稳和瞬态信号的实时分析
- 7 - 3 - 1平稳信号的FFT分析
- 7 - 3 - 2平稳信号的数字滤波器分析
- 7 - 3 - 3用FFT和数字滤波器技术进行脉冲分析
- 7 - 4非平稳信号的分析
- 7 - 4 - 1分析参量的选择
- 7 - 4 - 2实例
- 7 - 5参考文献
- 第八章 用于监视机器正常状况的振动测量
- 8 - 1基本考虑
- 8 - 2力 - 振动的关系
- 8 - 3频率范围、动态范围和参量
- 8 - 4在维修中利用振动测量
- 8 - 4 - 1维修系统
- 8 - 4 - 2维修人员
- 8 - 4 - 3用于按状况维修的仪器
- 8 - 4 - 4永久性监测
- 8 - 4 - 5成本效果
- 8 - 5参考文献
- 第九章 声发射
- 9 - 1前言
- 9 - 2定义
- 9 - 3声发射源
- 9 - 4传播
- 9 - 5声发射传感器的原理和校准
- 9 - 6信号放大
- 9 - 7数据分析和表示
- 9 - 8声发射源的定位
- 9 - 9应用领域
- 9 - 9 - 1优点和局限性
- 9 - 10应用实例
- 9 - 10 - 1黄铜试件的拉伸试验
- 9 - 10 - 2碳纤维织带的拉伸试验

- 9 - 10 - 3压力容器试验
- 9 - 10 - 4压力容器上声发射源的定位
- 9 - 10 - 5利用两个测量通道的声发射源定位
- 9 - 11参考文献
- 第十章 振动和冲击试验
 - 10 - 1振动试验
 - 10 - 1 - 1激振器
 - 10 - 1 - 2电动激振器的特性
 - 10 - 1 - 3谐振对振动信号的影响
 - 10 - 1 - 4正弦激振
 - 10 - 1 - 5随机振动试验
 - 10 - 1 - 6力试验和结构响应
 - 10 - 2冲击试验
 - 10 - 2 - 1实验室试验
 - 10 - 2 - 2检修试验
 - 10 - 3参考文献
- 第十一章 旋转机器的平衡
 - 11 - 1前言
 - 11 - 2刚性转子的不平衡
 - 11 - 3转子支承系统
 - 11 - 4建立标准
 - 11 - 5平衡机
 - 11 - 6现场平衡
 - 11 - 7困难的平衡作业
 - 11 - 7 - 1精确平衡
 - 11 - 7 - 2柔性转子
 - 11 - 7 - 3曲轴平衡
 - 11 - 7 - 4多跨轴
 - 11 - 8参考文献
- 第十二章 冲击和振动控制的基本原理
 - 12 - 1振动和冲击的隔离
 - 12 - 1 - 1振动的隔离
 - 12 - 1 - 2冲击的隔离
 - 12 - 2动态振动控制和振动阻尼
 - 12 - 2 - 1动态振动吸收器
 - 12 - 2 - 2阻尼处理的应用
 - 12 - 3参考文献
- 附录
 - 附录A 关于有效值的统计阐明
 - 附录B 线性单自由度系统对激励特性的响应
 - 附录C 关于非线性机械系统中的波形畸变
 - 附录D 冲击脉冲的富里叶谱和残余冲击谱之间的联系
 - 附录E 加速度计输出信号的电子积分
 - 附录F 关于分贝的使用
 - 附录G 换算图、表等
 - 附录H 关于振动和冲击测量的标准
- 索引

《机械振动和冲击测量》

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