<<冲击与振动手册>>

图书基本信息

书名：<<冲击与振动手册>>

13位ISBN编号：9787802293182

10位ISBN编号：7802293189

出版时间：2008-1

出版时间：中国石化

作者：哈里斯

页数：1077

字数：1686000

译者：刘树林

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>

<<冲击与振动手册>>

内容概要

本书全面系统地论述了有关冲击与振动问题的各个方面。

内容主要包括冲击与振动的理论基础、测量仪器和测量手段、冲击与振动系统的分析测试以及计算机应用、控制冲击与振动的方法，此外还专门论述了设备设计以及冲击与振动对人体的影响。

本书可供从事航空、自动化、空调、生物医学、土建、电子、机械、海洋和安全工程等工作的工程师与科研人员，以及从事设备设计和设备维护的专业技术人员使用，也可供高等院校相关专业的师生参考。

<<冲击与振动手册>>

作者简介

作者：(美)哈里斯 译者：刘树林

<<冲击与振动手册>>

书籍目录

第1章 手册导论第2章 振动理论基础第3章 弹性支承刚体的振动第4章 非线性振动第5章 自激振动第6章 动力减振器及其辅助质量阻尼系统第7章 具有分布质量与刚度的系统振动第8章 阶跃函数与脉冲函数的瞬态响应第9章 冲击对结构的影响第10章 机械阻抗第11章 分析振动系统的统计方法第12章 振动传感器第13章 振动测仪器第14章 振动分析仪及其应用第15章 测量技术第16章 机器设备的状态的监测第17章 应变片测量系统第18章 传感器的校准第19章 冲击与振动标准第20章 测试标准与规范第21章 试验模态分析第22章 振动数据分析的概念第23章 冲击数据分析的概念第24章 地面运动引起的结构振动第25章 振动试验机第26章 第 部分 冲击试验机第27章 数字计算机的应用第28章 第 部分 分析的矩阵方法第28章 第 部分 有限元模型第29章 第 部分 流体流动引起的结构振动第29章 第 部分 风引起的结构振动第29章 第 部分 声引起的结构振动第30章 隔振理论第31章 冲击隔离理论第32章 冲击和振动隔离器以及隔离系统第33章 橡胶的机械性能第34章 金属工程性能第35章 复合材料工程性能第36章 材料阻尼与滑动阻尼第37章 阻尼处理的应用第38章 往复和旋转机械扭转振动第39章 第 部分 旋转机械平衡第39章 第 部分 旋转机械轴不对中第40章 机床振动第41章 设备设计第42章 冲击与振动对人体的影响

<<冲击与振动手册>>

章节摘录

第1章 手册导论冲击与振动的概念振动是描述机械系统中振荡的术语，它由频率和振幅定义。从广义上说，无论是实际物体的运动还是结构的运动，或者是作用在一个机械系统上的振荡力都可称为振动。

就概念而言，振动的时间历程可以认为是正弦或简谐形式。

频率定义为单位时间内的循环次数，振幅定义为振动的最大幅值（一个正弦量的最大值）。

实际工程中遇到的振动常常不具有这种规律，它可能是具有不同频率和振幅的几个正弦量的组合。

如果每个频率成分是最低频率的整数倍，那么振动在确定的时间间隔后自行重复，称此类振动是周期的。

如果在频率成分中没有整数倍的关系，那么就不存在周期性，称此类振动为复合振动。

振动可以描述成确定性的或随机性的。

如果振动是确定性的，它将按照所建立的模型进行，在未来的任意给定时刻，振动的值完全可由过去的记录预测。

如果振动是随机性的，那么它的未来值除非是以概率为基础，否则是不可预测的。

随机振动可用某些统计术语来定义，从中可以得出指定的幅值与频率发生的概率。

随机振动的分析需要某些不同于分析确定性振动的物理概念。

一个实际结构的振动常常被考虑为由一个质量和一个弹簧组成的模型。

这样的模型或系统的振动可以是“自由的”或“受迫的”。

在自由振动中，没有能量输入到系统中，振动只是初始扰动的持续性结果。

为了便于数学分析，一个理想系统可以考虑成是无阻尼的；在这样一个系统中，自由振动假定为无限延续的。

在任意实际系统中，阻尼（也就是能量耗散）使自由振动的振幅连续地衰减到微量值，这样的自由振动有时被称为瞬态振动。

与自由振动相比，受迫振动在“稳态”条件下持续进行，因为持续补充到系统中的能量补偿了系统中因阻尼而耗散的能量。

一般而言，提供能量的频率（也就是激励频率）出现在系统的振动中。

受迫振动可能是确定的或随机的，无论哪一种形式，系统的振动都依赖于施加到系统上的激励函数或激励函数与系统特性的关系，这种关系是振动分析的一个显著特点。

冲击是定义不太严格的一种振动，其中激励是非周期性的，例如，脉冲的、阶跃的或瞬态振动的形式。

冲击一词意味着突然和激烈的程度。

这些术语是该特征相对而不是绝对的量度标准；它们与冲击特性的常用概念有关，而不为可适用原则的基本分析所必需。

从分析的观点看，冲击的重要特性是系统由于受到冲击作用而引起的运动不仅包括冲击激励的频率，还包括系统的固有频率。

如果冲击是短暂的，则系统的持续运动就是按自身固有频率进行的自由振动。

<<冲击与振动手册>>

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>