

<<包装动力学>>

图书基本信息

书名：<<包装动力学>>

13位ISBN编号：9787501974474

10位ISBN编号：7501974470

出版时间：2010-2

出版时间：中国轻工业出版社

作者：高德，计宏伟 主编

页数：176

字数：283000

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>

<<包装动力学>>

前言

我国现代包装产业的迅速崛起,从人才需求和经济、科技与社会背景上为包装工程高等教育提供了强大的动力和有利的发展环境。

进入21世纪,我国包装人才的“应用型、复合型”培养模式已初步建立,同时注重学生基础知识的强化。

在国内外包装工程高等教学体系中,包装动力学是包装工程类课程体系中最重要的一门专业基础主干课程。

从学科视角,包装动力学探索产品包装在动态载荷激励下的响应规律,为寻求科学的包装保护原理,研究合理适用的防护包装材料和设计技术,为保护产品、保护人类和环境以及包装工程的可持续发展提供了理论基础。

从学科支撑体系而言,包装动力学的研究和深度应用,在当今大力提倡的绿色包装、减量化包装及低碳包装进程中,具有重要的意义。

考虑到目前国内众多院校包装工程专业基础课程教学及广大产业界科技工作者提高理论水平的需求,我们在长期从事包装动力学方向的教学与科研基础上编写了这本教材。

全书共七章,前三章介绍了包装系统动力学基础理论,后面四章侧重阐述包装动力学原理在缓冲防振材料、产品易损度分析、缓冲包装设计中的应用,并介绍了包装动力学的主要试验。

作者力求反映学科发展的新趋势,在一些章节引入了现代包装动力学的若干研究新成果。

为了保证内容和结构上的完整性、系统性和教材的“可读性”,及从不同层面受体中找到“平衡点”,有些章节内容采用“*”标注,供在不同学时课程教学中取舍,也为包装工程方向研究生使用本教材及科技人员的参考预留了空间。

在包装系统动力学基础理论和缓冲设计部分,还设计了较多的例题,希能对提升抽象理论的直观认知和启迪应用有所帮助。

本书由高德教授、计宏伟教授任主编。

其中第一章、第二章中第一、二节和第六章由高德编写,第三章由周建伟编写,第四章、第七章由计宏伟编写,第五章由刘壮编写,第二章中第三、四节由王勇编写。

中国振动工程学会包装动力学专业委员会学术委员会主任奚德昌教授出任本教材的主审。

专业委员会理事长王振林教授在教材体系和特色凝炼中提供了有益的指导。

编写过程中还得到哈尔滨商业大学卢富德、浙江大学李俊二位研究生的帮助。

在教材编撰中,借鉴参考了一批相关的教材、专著和学术论文,特别是奚德昌、彭国勋、汤柏森、宋宝丰等包装动力学专家的成果,给作者以可贵的启迪。

中国轻工业出版社的鼎力支持,是本书顺利出品的重要因素,在此一并致以诚挚的感谢!

学科性理论向大学教材的延拓转化有着诸多难点。

限于编者的理解和水平,本教材的第一版必定存在疏漏与偏颇之处,切盼高等学校师生、广大读者和专家斧正。

<<包装动力学>>

内容概要

本书作为包装工程本科专业的主干课程包装动力学教材，包含了三部分内容：第一部分为包装动力学基础理论（第一章绪论、第二章包装件的振动、第三章包装件的冲击）；第二部分为包装动力学设计（第四章缓冲包装材料、第五章产品易损度理论及应用、第六章缓冲包装设计）；第三部分为包装动力学试验。

本教材的学习，将为包装工程专业后续的包装结构设计、运输包装、包装测试等专业课程奠定知识和思维方式的基础。

本书可作为高等院校包装工程专业教材，也能用于该学科方向的研究生教学，并可供从事包装结构设计和科研人员参考。

<<包装动力学>>

书籍目录

第一章 绪论 第一节 包装动力学的概念及研究对象 一、包装动力学的概念 二、包装动力学的研究对象 第二节 包装动力学研究的内容 第三节 包装动力学的发展 一、包装动力学的发展历史 二、包装动力学的发展趋势 第四节 包装动力学的基础知识 一、应力与应变 二、缓冲包装材料的基本力学特性 三、包装件在物流时所受的动态激励

第二章 包装件的振动 第一节 概述 一、基本概念 二、振动系统及形式分类 三、振动问题的研究方法 四、包装件振动模型与运动方程 第二节 单自由度线性系统振动 一、单自由度线性系统无阻尼自由振动 二、单自由度线性系统有阻尼自由振动 三、单自由度线性系统强迫振动 第三节 两自由度线性系统振动 一、两自由度线性系统振动的模型及动力学方程 二、两自由度线性系统的自由振动 三、两自由度系统的强迫振动 第四节 多自由度线性系统振动 一、多自由度系统振动的模型及动力学方程 二、弹性体产品包装的振动分析 三、刚体产品包装的振动分析

第三章 包装件的冲击 第一节 概述 第二节 单自由度包装件跌落冲击 一、无阻尼包装件的跌落冲击 二、有阻尼包装件的跌落冲击 三、非线性特性包装件的跌落冲击 四、冲击回弹特性 第三节 考虑易损零部件时产品包装跌落冲击 一、考虑易损零部件时产品包装跌落冲击的动力学模型 二、运动方程及求解 第四节 多自由度包装件跌落冲击 一、刚体产品包装的冲击 二、刚体-弹性体产品包装的冲击

第四章 缓冲包装材料 第一节 缓冲包装材料的分类 一、概述 二、泡沫塑料 三、气泡薄膜 四、气垫缓冲材料 五、泡沫碎屑填充材料 六、纸质缓冲包装材料 七、植物纤维类缓冲包装材料 第二节 缓冲包装材料的力学模型 一、典型的力学模型 二、常用包装材料的力学模型 第三节 缓冲包装材料的主要性能 一、缓冲包装材料的刚度系数 二、缓冲特性与缓冲系数 三、阻尼与抗振特性 四、回弹性 五、抗蠕变性 第四节 材料缓冲性能的测试 一、确定缓冲系数的静态压缩试验方法 二、缓冲包装材料动态压缩试验方法 三、影响缓冲系数的因素 第五节 对缓冲材料的评价

第五章 产品易损度理论及应用 第一节 易损度理论 一、易损度的概念 二、易损度的理论描述 三、易损度的确定 第二节 冲击谱理论 一、冲击脉冲激励 二、冲击谱 第三节 破损边界曲线 一、冲击破损边界的概念 二、产品破损边界曲线

第六章 缓冲包装设计 第七章 包装动力学试验主要参考文献

<<包装动力学>>

章节摘录

第一章 绪论 第一节 包装动力学的概念及研究对象 一、包装动力学的概念 包装动力学是一门研究产品包装在动态激励下传输及响应规律的应用基础科学。

包装动力学的研究,为寻求科学的包装保护原理,研究合理的物流环节及适用的包装技术,为保护产品、保护人类、保护环境以及包装工程可持续发展提供理论依据。

二、包装动力学的研究对象 包装是人们为了在物流中保护产品、方便储运、促进销售、易于使用,按一定技术方法而采用的容器、材料及辅助物等的总称。产品经过包装形成包装件。

包装件通常由内装物、缓冲衬垫和外包装三部分组成。

包装动力学研究的对象主要包括:物流环境中的动力学激励、包装件的响应规律及产品致损机理、防振缓冲的设计理论及实验评价方法。

1.物流过程 一般来说,包装件的物流过程主要包括:装卸、搬运、运输,仓储等环节。

(1)装卸、搬运环节 包装件在物流过程中,要经过多次装卸和短距离搬运等作业。包装件的体积和重量影响着装卸搬运的方式。

现今,装卸搬运方式主要有机械和人工两种。

其中机械方式大多采用叉车、吊车等设备,用以装卸笨重的包装件,要求外包装设计要适应机械装卸的要求。

人工装卸适用于40kg以下的包装件,过重难以做到轻拿轻放,过轻则显得零乱、分散;在人工装卸时,由于工况和操作人员习惯不同,包装件受跌落、碰撞、抛掷的机会较多,在包装设计时,要合理配置提手或手孔,以利文明装卸和搬运。

(2)运输环节 由生产厂到消费地,包装件要历经漫长的旅程。

在汽车、火车、轮船和飞机等运输工具中,包装件所受到的冲击力一般小于装卸作业,所以受冲击损坏的几率降低,而受振动损坏的几率则较大。

特别是汽车运输,受公路路面颠簸激励、车辆减振性能和轮胎充气程度的制约,均可能导致包装件的振动破损。

包装件在物流过程中,还要经受气象环境条件的考验,不同的温度和湿度对包装件也有影响,如纸包装易受潮变形,内装食品、药品霉变,金属制品锈蚀,电子类产品受潮等从而导致变质或性能降低等。

<<包装动力学>>

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>