

<<家具结构设计>>

图书基本信息

书名：<<家具结构设计>>

13位ISBN编号：9787503849749

10位ISBN编号：7503849746

出版时间：2008-7

出版时间：中国林业出版社

作者：卡尔·艾克曼

页数：153

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>

## <<家具结构设计>>

### 内容概要

本教材原文是对家具结构设计和结构力学强度分析的总结，由于涉及的研究结果时间跨度大、内容繁杂，研究对象具有一定的针对性、局限性，又在研究内容和研究结果上有一些交叉，且数学、力学分析多采用英制单位。

根据国内家具设计或家具设计与制造专业以家具造型、结构和加工工艺为主的培养目标要求，本教材编译过程中，在忠实原著的基础上，对内容作了适当的删减和调整，其内容主要集中在家具典型结构单元、材料、连接形式的强度和刚度分析，计算方法和结果对结构设计的影响上。

保留计算公式，并对结果和分析图表引入公制单位进行比较。

选入教材的家具结构既考虑了目前我国家具工业的应用现状，又尽可能地考虑家具结构和加工工艺发展后，家具中将会出现的结构和连接形式。

本书主要针对家具设计或家具设计与制造专业，并兼顾木材科学与工程专业学生的使用，教材也可以作为家具设计和制造企业工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;家具结构设计&gt;&gt;

## 书籍目录

致谢编者前言前言1 概述 1.1 引言 1.2 设计类型 1.3 结构设计原则 1.4 载荷 1.5 “试验性”的结构 1.6 零件设计 1.7 连接设计 1.8 关于家具结构设计的说明 1.9 结构设计评价2 家具结构类型与性质 2.1 引言 2.2 家具结构 2.2.1 销铰接结构 2.2.2 折叠椅 2.2.3 三角形椅子结构 2.3 框架结构 2.3.1 单构件构成的刚性框架 2.3.2 两构件构成的刚性框架 2.3.3 三构件构成的刚性框架 2.3.4 四构件构成的刚性框架 2.4 板式结构 2.5 开敞盒式结构的变形特性 2.6 盒式结构的受力 2.6.1 底板 2.6.2 旁板 2.6.3 背板 2.6.4 顶板 2.7 盒式结构的刚性 2.7.1 板的刚性 2.7.2 面板的刚性 2.7.3 刚性连接的作用 2.8 连接的结构特征 2.9 轴向力 2.9.1 销钉连接结构 2.9.2 框架类结构 2.10 横向剪切力 2.11 弯曲力 2.11.1 悬臂梁 2.11.2 两端固支梁 2.12 反作用力 2.13 总结3 家具设计载荷分析 3.1 引言 3.1.1 载荷 3.1.2 作用力 3.1.3 支撑反作用力 3.1.4 设计载荷的总体研究 3.2 靠背椅 3.2.1 垂直座面载荷 3.2.2 靠背载荷 3.2.3 椅子横档垂直载荷 3.2.4 椅座扭转载荷 3.2.5 扶手的侧压载荷 3.2.6 扶手垂直载荷 3.2.7 对前后腿的侧压力 3.2.8 作用于前腿上的水平力 3.2.9 作用于后腿上的水平力 3.3 休闲椅 3.3.1 垂直座面载荷 3.3.2 水平靠背载荷 3.3.3 扶手侧压力 3.3.4 扶手垂直压力 3.4 沙发 3.4.1 垂直座面载荷 3.4.2 水平靠背载荷 3.4.3 扶手侧压力 3.4.4 翼板侧压力 3.5 书架和其他搁板 3.6 桌台 3.6.1 面板推力 3.6.2 抽屉类 3.7 弯矩及弯矩方程 参考文献4 家具结构设计方法 4.1 引言 4.2 符号 4.3 力和位移 4.4 弯曲力矩和力矩方程 4.5 支撑反作用力 4.6 实例 4.6.1 简单力分析 4.6.2 复杂结构的近似分析方法 4.6.3 椅子侧框架结构分析 4.6.4 半刚性节点的结构分析 4.6.5 侧框架的力平衡 4.6.6 具有半刚性节点——沙发的结构分析 4.6.7 具有细侧撑桌子的侧框架结构分析 4.6.8 箱框结构的变形分析 4.6.9 书架的变形分析 4.6.10 均布载荷作用下的变形 4.6.11 集中载荷作用在架子搁板中间的变形 4.6.12 偏离中心的集中载荷作用下架子搁板的变形 参考文献5 家具框架构件的设计 5.1 引言 5.2 构件应力的计算 5.2.1 轴向应力 5.2.2 弯曲应力 5.2.3 剪切应力 5.2.4 扭转应力 5.3 许用设计应力 5.3.1 木材强度极限 5.3.2 木材许用设计应力 5.4 一般设计程序 5.4.1 确定的框架 5.4.2 不确定框架 参考文献6 家具榫销接合设计 6.1 引言 6.2 圆棒榫接合 6.3 实木件的接合计算 6.3.1 单榫接合强度 6.3.2 双榫接合的力矩 6.4 刨花板和中密度纤维板中榫的抗拉强度 6.4.1 面板上的抗拉强度 6.4.2 板侧面榫的抗拉强度 6.4.3 直径影响 6.4.4 榫孔配合的影响 6.4.5 胶合条件的影响 6.4.6 榫表面质量的影响 6.4.7 胶粘剂的影响 6.5 箱框角部的榫接合 6.6 胶合板和定向刨花板圆棒榫抗拉强度 6.6.1 抗拉强度 6.6.2 抗弯力矩 6.7 榫接合 6.7.1 圆棒接合 6.7.2 抗拉强度 6.7.3 圆棒接合的抗弯力矩 6.7.4 燕尾榫 6.7.5 直径影响 6.8 方形榫接合 6.8.1 抗弯力矩 6.8.2 榫接合阻力矩的结构形式 6.9 销榫接合 6.10 多榫接合 6.11 指接 6.11.1 90度指接 6.11.2 纵向指接 6.11.3 90度榫眼、多榫眼指榫接合的研究 6.11.4 胶合塞角接合 6.11.5 胶合塞角的剪切强度 6.11.6 胶合塞角抗弯强度 参考文献7 家具连接件接合设计 7.1 夹板接合 7.1.1 抗弯力矩 7.1.2 抗拉强度 7.1.3 螺钉的握钉强度 7.2 实木螺钉连接 7.2.1 木材横纹握钉力 7.2.2 木材端面螺钉的拔钉力 7.2.3 木材弦面上螺钉的横向强度 7.3 螺钉在木质复合材料中的连接强度 7.3.1 刨花板面的握钉力 7.3.2 刨花板侧面的握钉力 7.3.3 中密度纤维板的面握钉力 7.3.4 作内接合强度之用的握钉力 7.4 方头螺钉和锚状螺钉在实木中的握钉力 7.4.1 木材弦面方头螺钉和锚状螺钉的握钉力 7.4.2 锚状螺栓在木材端面的握钉力 7.5 方头螺栓在刨花板中的握钉力 7.6 金属和塑料插入件的拔出强度 7.6.1 螺杆在实木中的拔出强度 7.6.2 刨花板和中密度板的握钉力 7.6.3 钻入预埋件 7.6.4 塑料预埋件 7.7 刨花板箱体的角连接 7.8 钉子的握钉力 7.8.1 钉子的拔钉力 7.8.2 横向握钉力 7.8.3 铁钉的握钉力 7.8.4 木材中钉子的横向力 7.9 有暗销螺母的贯穿螺栓 7.9.1 螺母螺栓的拔出力 7.9.2 螺母螺栓T-型连接的抗弯强度 7.9.3 预埋螺母贯穿螺栓连接的旋转力矩特性 7.9.4 桌子结构中桌腿和垫板连接处螺母预埋贯穿螺栓的抗弯强度 7.9.5 普通钢制螺栓的抗拉强度 7.10 金属齿连接板 7.10.1 抗弯强度 7.10.2 端面与弦面的连接 7.10.3 应用 7.10.4 端面纵向连接 7.11 旋转力矩特性 7.11.1 端面与侧面的连接 7.11.2 端面和端面的连接 7.11.3 金属齿形连接板构成连接的疲劳强度 7.11.4 扭曲强度和刚度 7.12 钢管连接的设计 7.12.1 钢管的抗弯强度 7.12.2 使用强度 7.12.3 连接强度的计算 7.12.4 管孔对管子强度的影响 7.12.5 直角连接的形成 7.12.6 钢的屈服强度对连接强度的影响 参考文献附录 木材力学性质

## &lt;&lt;家具结构设计&gt;&gt;

## 章节摘录

2 家具结构类型与性质 2.1 引言 掌握不同类型家具的构件和结构原理,对家具的强度设计十分必要。

家具几乎都是以各种结合方式构成的,如果只给定家具的外形,要判别其结构的强度、刚度和稳定性是很困难的。

大多数家具都是由两种基本结构件构成的,即框架构件、平板构件或弯曲板构件,对于塑料家具还存在第三种基本结构件,即板壳和箱体构件。

根据家具结构系统的不同,家具结构可分为框式、板式或板壳、箱体式结构,也可以是以上几种结构形式的组合,如板框式结构等。

以上几种结构形式中,任何一种都可以建构一件家具,并实现其基本功能,如一个椅子,可以由框架构件、平面板构件或板壳构件构成,或几种结构形式组合而成。

家具结构设计时,首先要对家具结构类型进行分类,然后再研究家具结构自身。

本章主要对构件连接形式进行分析,而后讨论家具的结构。

2.2 家具结构 家具结构可以被看作一个框架,进而被定义成一个由若干个“类似杆件”组成的系统,在此系统中将连接构件之间的连接点作为铰接点进行研究。

构件尺寸和形状可能有长有短,有曲有直,厚薄不一,但其横截面形状均是规则的方形、梯形、圆形或多边形。

连接构件的节点可以是刚性的,也可以自由转动。

铰接构件或保持相互间相对固定位置,或构件必须按照自身特殊的支点保持相对的几何位置,如三角形,以便保持相互的空间位置。

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>