

《机械制造基础》

图书基本信息

书名：《机械制造基础》

13位ISBN编号：9787302175612

10位ISBN编号：7302175616

出版时间：2008-7

出版社：清华大学出版社

页数：307

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.tushu111.com

前言

改革开放以来,我国贯彻科教兴国、可持续发展的伟大战略,坚持科学发展观,国家的科技实力、经济实力和国际影响力大为增强.如今,中国已经发展成为世界制造大国,国际市场上已经离不开物美价廉的中国产品。然而,我国要从制造大国向制造强国和创新强国过渡,要使我国的产品在国际市场上赢得更高的声誉,必须尽快提高产品质量的竞争力和知识产权的竞争力。清华大学出版社和本编审委员会联合推出的普通高等院校工程训练系列规划教材,就是希望通过工程训练这一培养本科生的重要窗口,依靠作者们根据当前的科技水平和社会需求所精心策划和编写的系列教材,培养出更多视野宽、基础厚、素质高、能力强和富于创造性的人才。 我们知道,大学、大专和高职高专都设有各种各样的实验室.其目的是通过这些教学实验,使学生不仅能比较深入地掌握书本上的理论知识,而且掌握实验仪器的操作方法,领悟实验中所蕴涵的科学方法。但由于教学实验与工程训练存在较大的差别,因此,如果我们的大学生不经过工程训练这样一个重要的实践教学环节,当毕业后步入社会时,就有可能感到难以适从。 对于工程训练,我们认为这是一种与社会、企业及工程技术的接口式训练。在工程训练的整个过程中,学生所使用的各种仪器设备都来自社会企业的产品,有的还是现代企业正在使用的主流产品。这样,学生一旦步入社会,步入工作岗位,就会发现他们在学校所进行的工程训练,与社会企业的需求具有很好的一致性。另外,凡是接受过工程训练的学生,不仅为学习其他相关的技术基础课程和专业课程打下了基础,而且同时具有一定的工程技术素养,开始走向工程了。这样就为他们进入社会与企业,更好地融入新的工作群体,展示与发挥自己的才能创造了有利的条件。

《机械制造基础》

内容概要

书籍目录

1 工程材料及金属热处理 1.1 金属材料的性能 1.2 铁碳合金相图 1.2.1 铁碳合金的基本组织 1.2.2 Fe-Fe₃C相图的图形分析 1.2.3 Fe-Fe₃C相图的应用 1.3 金属热处理基本概念 1.3.1 热处理的基本知识 1.3.2 常用热处理方法 1.3.3 化学热处理 1.3.4 表面覆层处理 1.3.5 其他热处理 1.3.6 热处理常用设备 1.4 常用金属材料 1.4.1 非合金钢 1.4.2 低合金高强度结构钢 1.4.3 合金钢 1.4.4 铸铁 1.4.5 铝及铝合金 1.4.6 铜合金 1.4.7 常用型材 1.5 非金属材料 1.5.1 高分子材料 1.5.2 陶瓷 1.5.3 复合材料 1.6 工程材料的选用 1.6.1 选材的一般原则 1.6.2 常用零件的选材 思考题2 铸造 2.1 概述 2.2 造型材料和模样 2.2.1 型(芯)砂的组成、性能及其制备 2.2.2 铸造工艺图、模样和芯盒 2.3 浇注系统和冒口 2.4 手工造型和制芯 2.4.1 砂箱及造型工具 2.4.2 手工造型 2.4.3 制芯 2.4.4 综合工艺分析举例 2.5 机器造型和制芯 2.5.1 振压式造型机 2.5.2 射压式造型机 2.5.3 其他机器造型 2.5.4 射芯机 2.6 合金的熔炼 2.6.1 合金的熔炼 2.6.2 铸型浇注 2.7 铸件清理和常见缺陷分析 2.7.1 铸件的落砂和清理 2.7.2 铸件常见缺陷分析 2.8 特种铸造方法 2.8.1 熔模铸造 2.8.2 压力铸造 2.8.3 金属型铸造 2.8.4 离心铸造 2.8.5 其他特种铸造方法 2.8.6 铸造技术的发展趋势 思考题3 锻压 3.1 概述 3.2 金属的加热和锻件的冷却 3.2.1 加热的目的和加热规范 3.2.2 加热缺陷及其预防 3.2.3 加热方法与加热设备 3.2.4 锻件的冷却 3.3 自由锻 3.3.1 常用自由锻工具 3.3.2 自由锻设备 3.4 自由锻的基本工序4 连接5 切削基础知识6 钳工7 车工8 刨工9 铣工10 磨工11 数控加工12 现代加工工艺13 塑料制品的成形与加工14 无机非金属材料成形基础15 零件加工工艺分析 参考文献

1 工程材料及金属热处理 1.1 金属材料的性能 金属材料的性能包括使用性能和工艺性能。使用性能反映材料在使用过程中所表现出来的特性，如物理性能、化学性能、力学性能等。通常情况下，以材料的力学性能作为主要依据来选用金属材料。 金属的力学性能是指金属在力的作用下所显示的与弹性和非弹性反应相关或涉及应力—应变关系的性能。金属力学性能所用的指标和依据称为金属的力学性能判据，主要的力学性能有强度、塑性、硬度、韧性、疲劳等。

1. 强度 强度是指金属抵抗永久变形（塑性变形）和断裂的能力。工程上常用的强度判断依据包括在拉伸试验中所测得的屈服强度和抗拉强度。

（1）屈服强度。是拉伸试样在试验过程中力不增加（保持恒定）仍能继续伸长（变形）时的应力，可用符号 R_e 表示，国标规定，应区分为上屈服强度 R_{eH} 和下屈服强度 R_{eL} ，单位为MPa。

（2）抗拉强度。是指拉伸试样拉断前所承受的最大拉应力，用符号 R_m 表示，单位为MPa。在旧的国家标准中 R_s 代表屈服点， R_m 代表抗拉强度。工程上用的材料，除要求有较高的 R_m ，还希望有一定的屈强比（ R_e / R_m ）。屈强比越小，零件可靠性越高，使用中若超载不会立即断裂；但屈强比太小，材料强度的有效利用率降低。抗拉强度是设计和选材时的主要依据。

2. 塑性 塑性是指断裂前材料发生不可逆永久变形的能力。塑性判据是通过拉伸试验时，以拉伸试样断裂时的最大相对塑性变形量表示的。常用的塑性判据是断后伸长率和断面收缩率，断后伸长率用符号 A 表示，断面收缩率用符号 Z 表示。数值大小通过拉伸试验与计算法获得。材料的 A 和 Z 数值越大，表示材料塑性越好，可用锻压等压力加工方法成形，且若零件使用中稍有超载，也会因其塑性变形而不致突然断裂，增加了材料使用的安全可靠。

精彩短评

1、考工程师用，得仔细看看

《机械制造基础》

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.tushu111.com