

<<材料力学>>

图书基本信息

书名：<<材料力学>>

13位ISBN编号：9787560326900

10位ISBN编号：7560326900

出版时间：2008-6

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：刘钊，王秋生 主编

页数：260

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>

<<材料力学>>

内容概要

本书是高等学校教材，全书共有11章。

主要内容有：绪论，内力及内力图，应力计算及强度条件，变形计算、刚度条件及超静定问题，能量法，应力状态分析，强度理论，组合变形，压杆稳定。

动应力与交变应力，考虑材料塑性时杆件的承载能力。

每章后面有习题，书后附有习题答案、型钢表及模拟试题。

本教材适用于大学本科土建类多学时各专业，也可作为土建类中少学时有关专业和成人教育相关专业的教材，并可供工程技术人员参考。

<<材料力学>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 材料力学的任务 1.2 变形固体的概念及理想模型 1.3 内力的概念截面法 1.4 应力的概念 1.5 位移和应变的概念 1.6 杆件变形的基本形式第2章 内力及内力图 2.1 轴向拉伸与压缩 2.2 材料在拉伸、压缩时的力学行为 2.3 扭转 2.4 梁的平面弯曲及其计算简图 2.5 梁的内力——剪力与弯矩 2.6 内力图——剪力图与弯矩图 2.7 弯矩、剪力与载荷集度之间的微分关系 2.8 利用M、Fs与q的微分关系作剪力图与弯矩图 习题第3章 应力计算及强度条件 3.1 轴向拉压杆横截面及斜截面上的应力 3.2 剪切 3.3 扭转 3.4 静矩、惯性矩、惯性积及其性质 3.5 惯性矩和惯性积的平行移轴公式及转轴公式 3.6 梁横截面上的正应力 3.7 梁横截面上的切应力 3.8 梁的强度计算 3.9 提高梁抗弯强度的主要途径 3.10 截面的弯曲中心 3.11 组合梁 习题第4章 变形计算、刚度条件及超静定问题 4.1 轴向拉压杆的变形及胡克定律 4.2 圆轴扭转变形计算及刚度条件 4.3 积分法计算弯曲变形 4.4 用叠加法计算梁的变形 4.5 梁的刚度计算提高刚度的途径 4.6 轴向拉压超静定问题 4.7 超静定梁的解法 习题第5章 能量法 5.1 外力功与杆件的弹性变形能 5.2 卡氏定理及其应用 5.3 莫尔定理及其应用 5.4 图形互乘法 5.5 卡氏定理理解超静定问题 习题第6章 应力状态分析 6.1 应力状态的概念 6.2 平面应力状态分析的解析法 6.3 平面应力状态分析的图解法 6.4 梁的主应力及主应力迹线 6.5 空间应力状态简介 6.6 广义胡克定律 6.7 复杂应力状态下的弹性变形能 6.8 平面应力状态下的应变分析 习题第7章 强度理论 7.1 强度理论的概念 7.2 断裂准则——第一、第二强度理论 7.3 屈服准则——第三、第四强度理论 7.4 莫尔强度理论 习题第8章 组合变形 8.1 组合变形的概念 8.2 斜弯曲 8.3 拉伸(压缩)与弯曲的组合变形 8.4 弯曲与扭转的组合变形 习题第9章 压杆稳定 9.1 压杆稳定性的概念 9.2 轴心受压细长直杆临界力的计算公式.....第10章 动应力与交变应力第11章 考虑材料塑性时杆件的承载能力附录参考文献

<<材料力学>>

章节摘录

第1章 绪论 1.1 材料力学的任务 任何结构物或机械都是由一些零部件组成的，这些零部件统称为构件。

结构物或机械在正常工作的情况下，组成它们的各个构件一般都承受一定的力。例如，房屋中的梁要承受楼板传给它的重力；机器中的螺钉被拧紧后也要受力。这些重力和其他力统称为作用在构件上的载荷。

要想使结构物或机械正常地工作，就必须保证组成它们的每个构件在载荷作用下能安全、正常地工作。

因此，工程上对所设计的构件，在力学上有一定的要求，这些要求如下。

(1) 强度要求 强度是指材料或构件抵抗破坏的能力。

强度要求是指构件或零部件在载荷作用下不发生破坏或过量的塑性变形。

强度有高低之分：在一定载荷作用下。

某种材料的强度高，是指这种材料比较坚固，不易破坏；某种材料的强度低，则是指这种材料不够坚固，较易破坏。

例如，钢材与木材相比，钢材的强度高于木材。

任何构件都不允许在正常工作情况下被破坏，这就要求构件必须具有足够的强度。

如果构件的强度不足，它在载荷作用下就要被破坏。

例如，房屋中的楼板梁，当其强度不足时，在载荷作用下就可能断裂，或产生过量的塑性变形，显然，这是工程上绝不允许的。

(2) 刚度要求 任何物体在外力作用下，都要或大或小地产生变形，变形指构件形状和尺寸的改变。

在工程中，对一构件来说，只满足强度要求是不够的，如果变形过大，也会影响其正常使用。

例如，楼板梁在载荷作用下产生的变形过大时，下面的抹灰层就会开裂、脱落；屋面上的檩条变形过大时，就会引起屋面漏水；机床上的轴变形过大时，将影响机床的加工精度等。

因此，在工程中，根据不同的工程用途，对某些构件的变形给予一定的限制，使构件在载荷作用下产生的弹性变形不能超过一定的范围。

这就要求构件具有一定的刚度。

.....

<<材料力学>>

编辑推荐

结构物或机械在正常工作的情况下，组成它们的各个构件一般都承受一定的力。要想使结构物或机械正常地工作，就必须保证组成它们的每个构件在载荷作用下能安全、正常地工作。

那么，工程上对所设计的构件，在力学上会有什么样的要求呢？

《高等学校“十一五”规划教材：材料力学》改变了按照基本变形分章叙述的传统模式，突出了内力、应力、应变等基本概念。

强化材料力学解决问题的思想方法，是一本与以往的教材不同的书籍。相信可以帮助学生更好地理解课程内容。

<<材料力学>>

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>