

教案首页

教学主题 内 容	项目三杆件的轴向拉伸与压缩 3.1轴向拉伸与压缩变形的概念				课时数	2
授课班级						
授课日期	4-5					
出勤情况						
教 学 目 标	知识目标		技能目标		素养目标	
	1、掌握轴向拉压的概念； 2、掌握轴向拉压杆变形的受力特点；		1、能帮助学习机械基础课程； 2、能列举出常见的力；		1、培养学生具有质量意识、工匠精神； 2、使学生对生活中的事物感兴趣，从而提高自主学习的能力；	
教学重点	1、材料力学的四种基本变形的受力特点； 2、轴向拉压杆件制定截面内力的计算；					
教学难点	1、强度、刚度、稳定性的概念； 2、轴向拉压杆件制定截面内力的计算；					
学情分析	本节课内容为项目三杆件的轴向拉伸与压缩知识，生活中拉伸与压缩变形较为常见，通过对其受力情况进一步深入学习，使学生对该项知识点更好的掌握。					
教学资源	现场教学，工程力学教材，多媒体教学，自制PPT，手机APP作业					
内容处理	教师现场以PPT结合板书的形式授课，通过职教云的相关功能提高学习效果，授课结束后，完成职教云对应作业，下次课点评错误较多作业。					
教学策略	设计思路： 1、通过网络视频、图片等，让学生了解本课所学知识点； 2、通过课前完成预习笔记，完成预习部分； 3、课前完成课前测试，掌握上节课所学； 4、课中完成随堂测试，掌握本节课所学； 5、课后完成课后测试，对本节知识进行加固；					
	教学方法：项目教学法、讲授法、讨论法、自主学习法。					

授课步骤	时间分配	教学内容	教师活动	学生活动	设计理念
课程导入	5	<p>1、复习旧课 上节课是复习课，对项目二进行了复习。</p> <p>2、引入新课 本节内容为轴向拉伸与压缩变形的概念，主要内容如下： (1)材料力学的基本任务； (2)弹性变形和塑性变形； (3)材料力学中对变形固体所作的假设； (4)杆件变形的基本形式； (5)轴向拉伸与压缩的概念；</p>	<p>1、采用讲授法，对旧课复习。</p> <p>2、引入新课，通过PPT汇总知识进行提问、总结、讲解。</p>	<p>1、学生讨论，回答上节课所学问题。</p> <p>2、学生通过课堂练习、答问、讨论进行知识的掌握。</p>	<p>1、复习旧课。</p> <p>2、引入新课。</p>
教学过程	5 10	<p>1、完成课前测试</p> <p>2、材料力学的基本任务 (1)强度的概念 强度是构件在外力作用下抵抗破坏的能力。 在规定的载荷作用下，构件当然不应发生破坏，包括断裂和发生较大的塑性变形。 例如吊起货物的绳索不能过细，否则就会断裂。冲床的曲轴不可这段等。 (2)刚度的概念 刚度是构件在外力作用下抵抗变形的能力。 在载荷作用，构件即使有足够的强度，但若变形较大，仍不能正常工作。 例如机床主轴的变形过大将影响加工精度。齿轮轴的变形过大将造成齿轮和轴承的不均匀磨损。 (3)稳定性的概念 稳定性是构件在外力作用下能保持原有直线平衡状态的能力。</p>	<p>1、教师布置测试题目，学生5分钟内完成，教师讲解并补充。</p> <p>2、教师通过案例分析法讲解力强度、刚度、稳定性的概念，并布置讨论问题。</p>	<p>1、完成课前测试，对上节课所学有一定复习，对不足处进行查缺补漏。</p> <p>2、学生完成讨论，并拍照上传职教云讨论环节。</p>	<p>1、及时对知识点复习。</p> <p>2、教学结合，练习提高。</p>

授课步骤	时间分配	教学内容	教师活动	学生活动	设计理念
	10	<p>承受压力作用的细长杆，如千斤顶的螺杆、内燃机的挺杆等应始终维持原有的直线平衡状态。</p> <p>3、弹性变形和塑性变形 当外力消除后，变形也随之消失，这种变形称为弹性变形；外力消除后，变形不能完全消失而留有残余，这种残余部分的变形称为塑性变形。</p>	3、教师展示所授课件，讲解、提问、答疑。	3、学生答问、思考、讨论，并结合自己的理解，回答问题。	3、梳理知识点，对比掌握所学。
	10	<p>4、材料力学中对变形固体所作的假设有：</p> <p>(1)连续性假设 假设在变形固体所占有的空间内连续不断地充满了物质，物质之间毫无空隙。</p> <p>(2)均匀性假设 材料在外力作用下，在强度和刚度方面所表现出的性能称为材料的力学性能。所谓的均匀性假设，是假设材料内部均匀地充满了物质，材料的力学性能在各处都是相同的。</p> <p>(3)各向同性假设 认为材料沿各个方向的力学性质是相同的。</p> <p>(4)弹性假设 构件在外力作用下将发生变形，当外力不超过一定限度时绝大多数构件在外力撤销后均能恢复原状。这种当外力撤销后能自动恢复的变形称为弹性变形。</p> <p>当外力超过某一限度时，即使撤销外力，也只能有一部分变形可以恢复，还有一部分变形残留下来，这称为塑性变形。</p> <p>所谓小变形假设，是构件在外力作用下的变形远远小于构件的原始尺寸。</p>	4教师讲解知识点，结合PPT和视频，并加强互动环节。	4、学生做笔记，课堂答问。	4、引导学生自主学习的能力。
	15	<p>5、杆件变形的基本形式：</p>	5、教师将知识点以图片、图表形式展示，	5、学生答问、思考、讨论，并结合自己的	5、学生自学，讨论，教师

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/435002042312011200>