

机械零部件测绘实践教学改革与实践

褚园

(黄山学院 安徽黄山 245041)

【摘要】 机械零部件测绘实践教学作为工程图学中的重要教学内容,也是机电类工程技术人员必备的基本技能。但是随着社会的发展,机械零部件测绘行业对于工作人员的要求也在逐渐提高。因此本文对当前机械零部件测绘实践课程的发展现状进行分析,并提出了几点机械零部件测绘实践教学改革的策略。

【关键词】 机械零部件; 测绘实践; 教学改革

DOI: 10.18686/jyfyj.v3i8.51101

机械零部件测绘技术与生产实际有着密切的关系,其在多个方面均有着极为重要的作用。因此随着我国社会与技术的不断发展,对于机械零部件测绘行业工作人员的要求也在不断提高。本文对当前机械零部件测绘实践课程发展的现状进行深入分析,并提出了几点有关策略。

部件测绘中,所展现出的实践能力以及创新能力。因此,在对学生进行机械零部件测绘实践教学的过程中,其主要教学目的在于进一步提升学生们工程实践能力以及创新能力等。这也代表着当前机械零部件测绘实践教学。需要进行一系列的改革,便于将教学中心小范围,提升学生的工程实践能力与创新能力。

1、当前机械零部件测绘实践课程发展现状

1.1 当前机械零部件课程定位

机械零部件测绘原称制图测绘,附属于“机械制图”课程,是经过系统地理论知识学习及练习后安排的一次综合性的实践环节^[1]。零部件测绘作为当前工程图学的重要基础教学内容,同时也是当前工科大学生在进入大学学习工程图学之前重要的基础入门内容。该课程的主要教育目标在于培养学生们的绘图能力与读图能力。对于绘图能力与读图能力的培养,往往离不开高质量的实践课程。因此,对于当前我国高校中的机械类专业而言,学生在完成机械图纸理论知识的学习后,就是还需要为学生安排大量的零部件测绘实践内容。而在零部件测绘内容中,主要包括对当前现有的机器内部的零部件进行深入分析与研究,并对该类零部件进行测量。最终按照一定的比例绘制出零件,草图,零件图以及装配图的全过程。在当前与机电类工程工作有关的实际生产过程中,良好的零部件测绘能力已经成为当前我国机电类工程技术人员。必须掌握几种基本能力之一。对零部件进行测绘是当前我国机电类工程的重要环节之一,该技术在当前机电类工程对机械进行技术改造,对已有设备进行仿制以及损坏零件进行修配的工作中有着极为重要的意义。从当前零部件测绘内容的角度来看,一些零部件测绘技术主要内容在于,有效运用制图学知识,并从机械工程的角度对其进行实践,是引导学生对制作学知识进行综合运用过程。因此,若能够有效实时机械零部件测绘实践的教学,则其有利于学生将所学的图学理论知识进行融会贯通。

1.2 对当前机械零部件教学改革要求

在当前的机械零部件测绘实践教学安排中,机械零部件测绘实践教学往往主要由教师对所需这会的内容进行详细讲解,并在学生进行测绘的过程中,测绘过程的每一个步骤均由机械测绘的指导教师进行详细的布置与安排。因此在当前机械零部件测绘时间就是过程中,教师往往在其中占据了教学主导地位,而学生作为学习者,仅仅需要按照教师的要求,按部就班的完成机械零部件测绘教学任务。该种教学模式是学生未能在课堂中占据主体地位,反而完全处于被动学习的情况中。另一方面,随着当前我国信息技术与互联网技术的高速发展,相较于上世纪90年代,我国计算机绘图技术刚刚起步背景下。我国的信息技术与互联网技术已经得到了长足的发展。因此,社会中的企业单位也对我国当前工科大学生提出了更高的要求,当前我国企业单位除要求当前工科大学生需要具备机械零部件测绘的基础能力以外,同时还需要具备较强的实践能力,动手能力以及创新能力。在当前机械零部件都会工作过程中,已不再只是机械零部件测绘,而更加注重全工科大学毕业生在机械零

2、机械零部件测绘教学环节的改革思路

2.1 对教学改革的探索

时代与科学技术的发展均能对于社会的前进产生巨大的推动力,而我国社会,随着科学技术的不断发展,当前我国机械测绘行业对于机械测绘人才的需求也产生了较大的变化,多数企业单位对于当前高效机械测绘毕业生提出了更高的要求。虽然科学技术在不断进步,但是机械测绘基础课程的重要性仍然不容忽视。只有为学生们打下扎实的基础知识功底,并教会学生们有效的学习方法。才能使当前机械测绘专业的学生在行业中能够拥有更强的竞争力。因此,若想对机械零部件测绘教学行有效改革首先应当高效,应当明确机械测绘人才的培养目标,并且对课程进行合理设置,是机械零部件测绘的实践教学,能够与生产实际进行接轨,不改变传统的机械测绘教学实践模式。其主要内容在于,都是应当积极为学生创建,帮助学生进行实践学习的情境,并使该情境能够有效地激发学生的实践学习兴趣,以此进一步提升机械测绘实践教学的效果。另一方面,机械测绘教师还可以有效利用当前互联网的优势,使自身的教学资源能够与互联网资源进行有效整合。对于机械零部件测绘的课程而言,其主要分为理论教学与实践教学的两大部分。因此就是可有效利用互联网,上传与实践教学有关的视频,使机械零部件测绘时间教学能够得到更好的开展。

2.2 对课程教学内容的的设计

对机械零部件测绘实践课程的教学内容进行设计之前应当对与其有关的文献资料进行深入研究,并对该类工作的工作过程进行深入分析。而该类工作过程中均涉及到对测量工具的使用。看图识图能力的培养。使用计算机进行辅助设计以及简单的手工绘图等设计内容。因此,高校教师应当根据典型工作任务,在机械零部件测绘教学中以工作任务为基础搭建学习情景是机械零部件测绘内容能够与学生所将要从事的工作进行紧密联系,以此进一步拓展学生的学习能力,并对学生未来的职业应对能力进行提高。其主要内容包括引导学生使用钢直尺,游标卡尺,深度卡尺,千分尺等测量工具,使学生进一步掌握对工件尺寸进行测量的方法。在测绘时,指导教师只对所用的测量工具的功能、原理、检测方法及注意事项进行讲解,要求学生不同精度要求不同零件使用不同的工具、对不同的表面采用不同的方法^[2]其次,就是还应当引导学生学会对零部件进行测绘的知识掌握。三视图,剖视图,断面图等各类图纸的绘制,并对零件进行正确的尺寸标注。最终,学生们还应当掌握常用拆卸工具的使用方式以及装配工艺流程的制作,以及装备图的施工绘制与计算机辅助绘制等功能的使用。

3、机械零部件测绘教学改革措施

3.1 对机械零部件测绘教学课程进行精简

拆卸与测量,作为机械零部件测绘教学的基础,该两种教学方法能够有效的学生们徒手绘制草图的能力。而徒手绘制机械零部件草图的能力是设计人员必备的基础能力之一。一般技术人员在暂无绘制图纸仪器的情况下,可使用草图将深远的观点,快速便捷的表达出来。同时针对该机械零部件的构想与创意,也能够通过草图能力进行有效表达。同时草图作为当前使用计算机进行机械零部件测绘的基础,学生们可以依据自身所设计的草图,使用计算机直接进行对长图的绘制与三维模型的构建。因此,在当前开展机械零部件测绘教学的过程中,应当进一步对学生徒手绘制草图的能力进行训练。加强学生徒手绘制草图的能力,更加符合当前使用计算机绘图技术代替尺规仪器绘图的社会趋势。另一方面,加强学生们徒手绘制草图的脑力训练,往往能够更好的培养学生对于立体构型的能力,该能力能够使平面草图更好的向计算机绘图中的立体首富进行衔接与过渡,另外,该能力也是学生们进行创造性设计的基础。

3.2 将传统知识与新教学模式进行结合

自2000年以来随着计算机绘图的广泛使用,尺规绘图在生产实践中已使用越来越少,但传统的机械零部件测绘还是以手工绘图为主,尺规绘图比重较大,甚至有的学生完全采用尺规绘图,与生产实际脱节较大^[3]随着当前我国信息技术的飞速发展,三维机械零部件测绘软件也在逐渐普及。该类软件极大地简化了零部件测绘的过程,同时缩短了机械零部件产品的研发周期,进一步提升了企业的创新能力,在传统机械产品设计方法中引发了重大的变革。三维实体设计以形象,直观,快速等优点受到了各大企业的欢迎。因此在当前机械零部件设计行业。三维实际技术已经成为了进行机械零部件测绘过程中的一种必备技能。所以在当前机械零部件测绘教学实践的过程中,教师应当积极将三维实体设计技术引入课堂中。在对当前机械零部件测绘新型教学模式的改革过程中。就是应当将手工草绘训练

与三维造型能力的训练进行有机结合。使传统知识方法与现代技术在课堂上完成融合。

3.3 加强学生创新意识与能力的培养

高等工科院校作为培养我国工程技术重要基地,必须对工程素质,创新意识以及创新能力等综合素质重要组成部分进行训练。因此,机械零部件测绘教师应当在教学改革的过程中。引导学生创建装配模型,并自主进行零件三维的造型。使其不断能够满足原有机械零部件的功能与作用,同时还应当鼓励学生队员。更加进行进一步的修改与调整。因此,在工作任务完成后,学生要对教师进行情况汇报。依据评价标准师生共同做出评价,主要体现在能否正确表达出零件的结构、标注是否合理、操作的规范性、绘图的质量等^[4]引导学生进行创新,搭建属于其自身的机械结构及机械系统等。使学生能够体验到真正的初步创新设计过程。以此激发学生们的创新精神,与求知欲望,并通过该类活动,进一步训练学生的工程素质、创新意识以及动手能力。

4、结论

机械零部件测绘做为当前高校机械专业的重要实践环节,在该环节打好学生的机械测绘功底,并对学生的创新精神和、动手能力以及读图识图等能力进行有效培养,则能够为学生今后走上社会进行工作产生极为重要的影响。因此,本文对当前机械零部件测绘实践教学定位与意义进行深入分析,并提出了对机械零部件测绘教学进行精简、将传统知识与新教学模式进行结合以及加强学生创新意识与能力培养等策略,以期能进一步提升机械零部件测绘实践教学的有效性。

课题信息: 安徽省教育厅,机械制图系列课程的教学改革与实践(2018jyxm1245)

参考文献

- [1] 毛文武. 机械零部件测绘实践教学改革与实践[J]. 装备制造技术,2019,21(12):227-228.
- [2] 任彩霞,牛红宾,何文平. 机械零部件测绘教学改革探索[J]. 黄河水利职业技术学院学报,2019,24(01):83-85.
- [3] 郑一平. 机械零部件测绘项目化教学的实践[J]. 金华职业技术学院学报,2019,11(03):23-26.
- [4] 李月琴,何培英. 机械零部件测绘教学环节的改革与实践[J]. 中国轻工教育,2020,3367-68.