

分析机械制图在机械制造中的应用

梁玉龙

内蒙古锡林郭勒职业学院机电工程系 内蒙古 锡林郭勒 026000

【个人简介】

梁玉龙 1963年01月14日 男 蒙古族 内蒙古奈曼旗 大学 讲师 研究方向:机械制图和电机与变压器。

DOI:10.18686/jxgc.v1i4.20163

【摘要】在现代化城市建设中,机械制造业扮演着重要角色,做好机械制造工程,能够为城市提供更多大型、精细的机械设备,更有利于城市化发展。在机械制造中,其制造并不是盲目展开的,而是要根据设计者的设计思维理念,一一对照设计图样展开机械设备的制造加工。所以说机械制图作为机械制造行业的不可缺少的组成部分,机械制图为机械制造带来巨大的影响,因此展开对机械制图在机械制造中的应用探索能够更加明确机械制图的作用,有利于机械制图和机械制造行业的两者的互利共赢,可持续发展。下文正是从机械制图和机械制造的相关概念入手,探索机械制图在机械制造中的具体应用情况以及所带来的影响作用,以期能够推动两者的可持续优化发展。

【关键词】机械制图;机械制造;作用;应用

机械制造行业为我国生产生活提供了各种机械设备,是我国国民经济发展的重要支柱产业,在机械制造过程中,其需要将一些原材料逐渐转变为设备成品,在展开机械加工之前,需要进行产品设计为机械制造提供了工艺设计标准,方案设计标准,如此才能够确保加工制造出来的产品兼有先进性、经济性。而机械制图就是机械制造产品设计中的重要部门,其所展开的图样设计是否合理标准,直接影响着机械制造加工所生产出来的设备产品是否合理科学。可以说,机械制图在机械制造中发挥着重要的作用,具体情况如下所示。

1 机械制图的概念

1.1 机械制图

机械制图指的是应用图样来表示机械设备的结构形状、尺寸大小、工作原理以及性能技术要求。机械制图中的图样主要是由设备零件图形、各种尺寸大小标识、数字等组成。可以说,机械图样是机械制造工作中的交流语言。

1.2 机械制图的规范标准

展开机械制图并不是盲目随意的,而是要按照行业标准,采用业界统一的图样语言来表达。当前在高校机械制造专业人才培养活动中,开设有《机械制图》专业课程,展开对机械制图软件、机械制图基本知识教学。确保机械制造专业人员都能够拥有一个标准下的技术规范认知。如,在一个机械图样中其尺寸标注必须遵照基本规则,当机械制图图样是以mm为单位的时候,图样中的尺寸大小就不需要特意注明单位代号或是名称。所采用的尺寸数字位置要放在尺寸

线上方或是中断处,不能够遮挡或是任何图线。可以说,机械制图已经形成专业、成熟的学科。在机械制造中应用机械制图就必须按照其专业规范标准所展开,才具有效力性。

2 机械制图在机械制造中的作用

2.1 推动机械制造有序展开

上述提到机械制造一般流程是要选择原材料,对于所要制造加工的机械设备或是零部件进行生产与技术的准备,生产准备就是对原材料、所需要的设备等提前准备,而技术准备就是对于所要加工生产的机械设备进行工艺设计,图样分解等。在机械制图中其所设计绘制的图样,将设计者的设计理念思维通过语言、文字、图样等定性定量东西呈现出来,由此完成设计者同制造加工者之间达到理念的共享。对此机械加工人员只需要调动自己所学的机械制图中基础规范标准,对照设计图样展开机械设备加工锻造即可。与此同时,在机械制图过程中,其还会通过数字等标

识,对于所需要原材料数量等进行标记,在实际的大批量的机械设备加工中,图样中的标记可以为节约原材料,实现资源优化配置提供参考标准。

2.2 实现机械制造工艺优化升级

机械制造工艺的优化升级需要依托于同机械制造加工相关的各专业技术手段,通过每一个环节工艺的精益求精,达到整个机械设备制造加工工艺的优化升级。机械制图在教学环节中,在实践应用中,其都会将机械制造相关的一些专业知识应用其中。如,应用机械零件和机械原理,展开图样的规划设计,在这一过程中,在原先的专业知识基础上,通过金属工艺学的理论知识,展开对原先的零件结构的优化升级,实现原材料选择的多样化发展等。所以说,机械制图在机械制造的应用过程中,实现对机械加工技术新的设计思维的探索应用,让机械制造实现工艺升级。

2.3 带动机械制造行业创新发展

21世纪是创新的时代,机械制造行业要想发挥重要经济主体作用,实现行业振兴发展,当务之急就是展开行业转型升级,结构优化创新。而机械制图正是具有这一作用。在具体的机械设备的图样设计和绘制过程中,需要依托于现有的原材料情况,现有的加工设备以及加工制造技术。当前机械制造行业会获得更好的效益,更低的成本,在实际的图样绘制中,会根据零部件的市场要求情况,选择最佳的原材料,效率最高的工艺流程。在设计图纸的带动下,机械制造各环节不断地展开探索尝试,确保能够将理论知识转变为实际的生产力,因此整个机械制造行业都能够逐步得到创新发展。

3 机械制图在机械制造中的具体应用

机械产品并不是简单的单一的图形情况,而是一个立体的复杂具有丰富的性能零件产品。在一个机械产品的生产加工中,往往需要涉及到各种不同的机械加工处理技术,一旦在某一个步骤工艺上出现偏差,则机械产品的性能势必受到影响,继而会影响到整个社会的生产生活。在此过程中,机械制图为确保机械产品生产加工的合格率发挥着重要作用。

3.1 机械制图实现制造工艺任务分解

伴随着我国经济社会的发展,我国制造行业逐渐朝着精细化、智能化发展,这也使得机械制造行业所承接的产品在性能,加工工艺等方面越来越复杂,精细。此时需要将所有的产品加工工艺流程逐一分解,

确保零件的切削加工中机床的参数设置合理科学,保证在热处理过程中,所采用的温度合适。而机械制图环节,其能够实现对这些工艺要求实现定性定量化发展,利用“工程语言”在整个机械制造行业流传下来,确保每一个环节的工作人员都能够各司其职,成功地完成自己的工作内容。

3.2 机械制图做好制造零件配件重构

上述提到机械制造零件产品越发呈现出精细化、个性化的特点发展。因此在一个机械产品加工中,其具有立体性和整体性特点,无法一个流程完成一整个机械产品加工,而是要求将整个零件进行分解,在生产制造之后按照某种工艺进行组建重构。对此,机械制造每一个环节中,若是对于细节处理不到位,对整体零件产品的掌握认识不清晰,则容易导致所生产的机械设备出现故障偏差。机械制造的可以通过第一视角投影法,利用剖面图将机械产品切开,观察每一个部分的图形情况,将整个机件的内部结构呈现出来。这样原本烦琐的整体的结构,能够简化并且详细呈现在现场加工中。按照这一结构图,也可以轻松地完成对整个机械设备的重构,更重要的是,在实际的加工应用中,会根据现场的加工设备,加工工艺条件,从而制定起最佳的加工方案。如,经验丰富的机械制造工作人员,为了达到某一组件的性能要求,参数要求,通过调整设备组合,加工步骤等方式,确保所生产的机械产品具有较高的合理性和科学性。

3.3 机械制图链接延展零件制造流程

机械产品加工制造工作中具有工序复杂难度系数高等问题,需要各个环节都能够协调配合好,从而满足生产制造需求。对此,机械设计人员会通过专业的机械相关理论知识,结合甲方所需要的机械产品的性能参数要求,提出最优化的技术标准,而这一技术标准正是通过机械制图量化呈现的,通过机械制图将各种金属材料的性能标记在上面,确保在实际加工中能够选择最佳的技术,同时机械制图还同计算机控制技术相结合,实现对设计理念以及标准的模拟想象以及仿真实验,大大提高实际制造的效果。

4 机械制图在机械制造中发展趋势及优化措施

4.1 机械制图技术发展趋势

机械制图技术将会更加先进智能。机械制造行业并不是一个新兴的产业,在现代化城市建设中,机

械制造产业要想得到优化升级发展,其必须能够改变传统的粗放式的加工生产方式,而导入信息化、智能化、机械化的生产加工方式。传统的手工制图模式也终将退出历史的舞台,实现同计算机技术的优化结合。如,利用 cad 等技术,更加精准地表达出机械的各种形态,还能够通过数学模型的建立,将机械制图样式模拟化仿真加工出来,让一些高精密度机械产品生产加工得到有效保证。

4.2 机械制图应用提升的优化措施

机械制图的作用将会越来越重要,这也要求在机械制造行业中重视机械制图技术,优化发展机械制图技术。因此要求能够不断优化对机械制图人才的培养模式。当前机械制造行业中,存在机械制图专业人员青黄不接的情况。如,新入职的员工实际性不高,创新力不强,无法发挥机械制图在机械制造中的优势作用,而老一批的工作人员对于新的机械制图技术掌握不清晰,无法记住计算机展开高质量,高效率的机械图样绘制。对此,归根究底是因为当前在整个机械制造行业中,各环节的人才培养的模式实用性不强。

第一,在教育环节中,要求不断的优化升级机械制图教学内容,展开机械制图教学内容一体化发展,确保学生能够掌握好机械制图基本绘图工具、软件,基本绘图知识的同时,还能够借助机械绘图完成实践活动。如,完成一个成熟的机械产品的制造,从中掌握到自己所绘制的图样所存在的不足,自己所掌握的专业知识存在的不足。其次,在传统的机械制图教学活动中,由于教学方式等的影响导致学生课堂学习的积极性不高,对于机械制图基础知识掌握程度不高,直接影响到学生的专业水平。对此要求能够展开教学方式的优化升级。如,借助信息化教学手段,导入一些机械制图的微课视频,激发学生对于机械制图的

兴趣,同时也可以为学生构建一个全方位整体的机械制图的相关知识。同时还可以导入一些在线教育资源,让学生的机械制图技术能够在课后不断得到练习提升。而非是一学期下来,仅仅只完成一张完整的机械产品图样绘制。

第二,要求在实际的工作领域中,展开对机械制图从业人员的技能培训。针对当前机械制造行业制图从业人员的专业现状可知,大多数工作人员是依托于经验展开图样绘制的,机械制图缺少创新性特点。对此首先要求定时定期展开对机械制图从业人员的计算机技能培训,使其能够利用信息技术来展开机械图样绘制,利用 cad 等软件,绘制较为全面的具体的机械图样。其次是展开对在职人员的最新的机械制造行业资讯教学,确保其能够站在行业的最前沿,能够带动整个行业的工艺技术创新,行业转型升级。

5 结束语

综上所述,随着信息时代的到来,计算机技术、互联网技术进入到社会的各行各业,机械制造作为工业基础行业,其更是深受计算机技术的变革影响。机械制图也逐步实现了网络化发展,新的制图手段,新的机械设计理念层出不穷,不断冲击着传统的机械制造加工工作。在此情形下,机械制图作为机械制造的指引者,其不断地通过自身技术,工艺的创新优化带动着整个行业的进步发展。可以说机械制造行业要想获得永久的发展动力,必须能够不断地创新机械制图技术,机械制图思维意识,而机械制图人才的培养也成为重中之重,要求根据现阶段人才的两种分层情况,对症下药采取针对性的人才培养模式,一方面是提高学生的机械制图实践应用能力,另一方面是提高在职工作人员的信息化技术手段和最新的资讯知识。

【参考文献】

- [1]谷孟琪. 机械 CAD 与机械制图的结合在机械制造中的应用[J]. 内燃机与配件,2019,01:256—257.
- [2]张磊. 机械 CAD 与机械制图相结合在机械制造中的应用[J]. 南方农机,2019,5010:54.
- [3]张翔. 机械制图在机械制造中的作用和实践分析[J]. 四川水泥,2019,08:109.
- [4]张伟博. 机械制图在机械制造中的应用探析[J]. 南方农机,2019,5021:132+147.
- [5]卢子航. 机械制图在机械制造中的应用探析[J]. 内燃机与配件,2020,02:273—274.
- [6]姜兆惠. 机械制造中机械 CAD 与机械制图结合应用研究[J]. 现代制造技术与装备,2016,12:91—92.