

机械制造工艺与机械设备加工工艺要点分析

殷明路¹ 张兴华² 乔静静³

河南龙佰智能装备制造有限公司 河南 焦作 454450

摘要:目前,随着科学技术的快速发展,机器制造行业也在迅速兴起,机械制造业也迎来了最好的发展时机,于是整个行业迅速发展,而随着发展的则是机械制造工艺,以及机械设备加工工艺。在我国国民经济全面发展的大前提下,机械生产和机械加工技术发展,并为国家的基本建设提供了支持,如今为适应发展的需求,科研人员也对机械生产工艺加以不断提高,对机械生产的几个生产特点机型全面研究,提升机械生产技术的实用价值。

关键词:机械制造工艺;机械设备;加工工艺要点

引言

专业的机械设备加工制造工艺对于技术人员的技术水平以及其对设备的运行原理的了解情况具有较高的要求,作为相关技术部门的技术人员,应当结合不同类型的机械设备了解其制造工艺,并且在设备加工工艺的技术要点方面加大把握和分析力度,确保应用科学的技术手段完成不同类型机械设备的加工工作,发挥出专业加工技术的积极作用。

1 机械制造技术概述

机械加工是一个系统性工程,包括了生产规划设计、零件制造、生产效果测试和机械设备维修保养等多方面的工作。不过,应该清醒地了解到,机械制造技术在使用的过程中,由于工艺设计、工艺误差和设备损失等各种因素的作用,使机械制造容易产生错误,不但降低了机械生产的总体运行效果,还在极大程度上提高了机械生产设施的运用和维修价值,对整个产业项目的实施造成了非常负面的效果^[1]。为了适应这个形势,在机械制造技术系统完善和发展的进程中,有必要在多方面作出积极的考虑,借助科学技术制度的完备和健全,稳步提升机械制造工艺的稳定性,逐步实现机械制造工艺流程的理顺、主要技术参数的明确,以此为切入点,将有效消除在机械制造工艺使用过程中出现的设备磨损、工序设置不合理等问题。

2 机械制造工艺与机械设备加工工艺的主要特征

现代机械制造技术及其机械生产过程的特点主要体现在:①的特点。从技术角度考虑,现代机械制造工艺和现代许多先进工艺的运用存在密切联系。这些技术主要涉及计算机科学、信息技术、工业自动化技术等。这种方法在生产中获得了应用,深入到企业的工程设计过程、企业制造过程以及企业的营销过程中。②相互关联性特征。从生产工艺角度研究,在机械过程中既有先进

技术,也可应用到机械制造的全部过程中,这种先进性和多方面的信息产生了相互联系,内容涉及生产的调研和开放过程、生产的过程设计和生产制造等,也包括市场营销方面有关的信息^[2]。上述内容都表现出内容的相关性,如果其中某一个环节出现了问题,都会影响其他内容,从而进一步影响整体的技术应用效果,对产品使用的有效性造成重大危害。由于现代机械制造技术和机械生产技术存在的联系,专业的机械制造企业必须合理的把握他们的关系。③全球化特征。目前全球开始进行"全球经济一体化",而国际竞争也在日益加剧,而竞争力关键就是新技术的竞争。为了尽快的占领市场,必须进一步提高技术,推动产品的迅速成长,以便应对激烈的市场竞争条件。所以必须进一步提升设备制造商的技术,进行创新,以便促进制造业的健康和持续成长。

3 机械制造工艺与机械设备加工技术的重要性

我国工业化进程迅速发展的进程中,许多领域已经使用到机械制造工艺和设备制造技术,所以,更多的学者开始关注对这一方面的深入研究。制造行业对中国社会的快速发展起着十分重要的作用,因此相关部门需要提高对机械制造工艺和机械设备加工技术的重视程度,为中国现代化机械制造产业的发展提供了保障。在实际的机械制造生产活动中,机械加工技术在较大程度上影响了生产设备和制品的产量。所以,机械制造技术和机械生产技术都在工业生产中起了很大影响^[3]。

4 机械制造工艺要点分析

4.1 自动化制造工艺

随着信息通讯、网络、计算机等各类前沿技术的日益发达,智能化成为了机械制造未来的主要趋势,而智能化生产技术已在机械制造领域获得了广泛应用。从具体上分析,智能化生产技术主要是指对智能化机械制造技术的运用,该技术可以通过信息系统和预订控制程序

来对机械制造的生产、装配的全过程实施有效的控制,进而建立自动化机械制造流水线,实现机械产品的自动化生产,并使生产效率、质量性能、精密性大大提高,满足现代机械制造业的发展需求^[4]。

4.2 虚拟制造技术

虚拟生产工艺是各种三维模拟环境的伴随产品,其技术领域主要包括了虚拟制造、虚拟生产、虚拟产品等技术领域。虚拟设计阶段利用计算机向制造工人提取生产数据,从而建立生产的虚拟模式,进而在通过生产模拟程序和实际操作过程中,不断地改进生产设计;虚拟生产过程通过模拟软件系统对生产的制造流程进行研究,并调整生产和工序的结构,利用软件生成各种虚拟样本模板,从而降低费用、快捷地评价不同的工艺方法;在虚拟生产中,将仿真引入到控制模块的实际流程中,以便改善制造流程,提升实际制造周期的质量。虚拟生产工艺是一个辅助工艺能够有效的改善生产和商品的加工过程,降低了生产成本,有着广阔的应用价值^[5]。

5 基于机械设备的加工工艺类型分析

5.1 刀切工艺分析

这一方法在机器设备的处理中主要是采用刀割的方法对机械设备和具体材料接触的微小部位加以针对性处理,以便增强其对抗外界其他方面干扰的功能。其中,所强调的外部条件与因素一般都是包括在施工的范围技术水平的影响以及施工环境中温度、湿度等其他外部因素的影响。通过刀切工艺的应用,能够确保不同的机械设备在实际应用中受到这些方面因素影响的程度得到降低,同时设备本身的精密度和工作效率也会因此而有所提升。这也从侧面反映出刀切工艺对于整个设备制造加工工艺所能够发挥的积极作用,因此需要不断提升工艺^[1]。

5.2 精密切割过程要点

机床技术不但运用在了机床工艺上,而且工艺的实际应用中也离不开机床。随着工业社会的发展,工程机械行业已经进入了巨大的成长机遇,社会上也对机械设备有了更多的要求。设备企业应当根据标准保证机械设挤的质量,并防止外部环境条件和人为因素对设备生产的质量造成冲击,为了达到设备精度标准,机床制造商必须注意在细节外加强技术创新,虽然精密切割技术已经被广泛用于机械设备的加工中,但是由于应州成本很高,对技术精度要求极高,而且工艺非常繁琐。高精度机器设备需要使用精确切削工艺。修改零部件的外表使之变得光滑,以便适应精确切削工艺的要求,当前的机器人行业必须提高电机主轴的转动效率^[2]。现代科学技术的进展向切削精细零件技术敞开了窗口。世界各地的设

备厂商花费了很大的科技投入,来实现工艺进步和提高精细制造。

5.3 数控机床加工工艺

由于社会的高速发展,数控机床制造技术已应用于机械生产的各个领域,成为开发高新科技中不可忽视的关键科技,使得生产制造企业的智能化程度和自动化也获得了快速提升。首先,数控机床的技术可以降低人员的工作压力,一方面能够使机器生产变得更加方便,另一方面能够使生产出的制品的质量大大提高。其次,数控车床的技术敏捷程度和准确性很高,能够帮助机械生产的有关单位取得较好的技术效果和社会效益,是机械加工流程中关键的一环^[3]。

5.4 冲压成型工艺

冲压成型工艺属于机械制造中材料成型方法中的一种,简单来说就是利用压力机来向模具中的原材料施加压力,使其能够在压力的影响下出现塑性变形或是分离,并通过压力的准确控制使材料能够符合设计形状与尺寸的工件。与其他成型工艺相比,冲压成型工艺具有着连续性好、成型周期短、成型后产品性能较好的优势,有利于提高机械制造效率,保证机械产品质量,如汽车覆盖件、油箱、铁皮柜等机械产品的制造都会运用到这一工艺。

5.5 机床加工工艺

在机械设备制造的加工工艺中,针对机床结构的加工工艺也在其中占据着重要地位。现代社会背景下的机床加工,是指针对数控机床的加工工艺技术。通过数控系统的支持,整个机床的加工和相关的施工作业工作不仅能够实现效率上的提升,同时加工效果的精确度和灵活度也能同步提高,这对企业来讲是更高效的创造经济效益的重要途径^[4]。而针对技术方面的工作人员,有了数控系统的针对性支持和控制,加工操作的便捷性和有效性也能够同步得到提升和优化。

5.6 高精度研磨工艺分析

高精度研磨工艺主要强调的是在机械设备加工的过程中,通过对设备表面区域的细节部分进行加工研磨解决其表面粗糙度过高的问题。而高精度的研磨工艺在实际应用效果上不仅能够保证较高的研磨精细度,在工艺操作的方式方法和流程的严谨性上也提出了较高的要求。作为技术人员来说,这不仅要求相关技术人员要从自身的工作实际出发在这一工作环节的开展过程中提升个人技术应用的细节性和精确性,另外,基于部分机械设备本身的加工制造具备总体工作量大、工作难度较高的特征,部分设备加工的阶段性工作还需要

多个技术人员协同完成,这就需要相关的加工制作团队在整体的能

5.7 机械装配

机械设备由多个精密零部件组成,而在各零部件生产完毕后,如何将其正确装配为机械设备也同样是机械设备加工工艺中的要点。在机械装配阶段,具体操作可分为装配准备、组件装配以及调试实验几个环节,在装配准备阶段,需要对装配图技术条件以及产品结构、零件作用进行熟悉,同时对零件进行质量规格检查与清洗。而在组件装配阶段,则要注意各部分组件的装配要求与装配顺序,例如在进行减速器的组装时,应以传动轴为基础零件,依次将齿轮、键等零件安装在轴上。不同部件的装配要求与方法同样存在着较大的差异,例如,滚动轴承装配时需要用手锤或压力机进行压装,运动部件的安装则要注意在接触表面涂抹润滑油^[1]。另外在机械设备装配完毕后,还要对设备性能进行调试或实验,如设备存在性能、质量、稳定性问题,则要探明问题原因,按组装时的顺序反向拆卸,并重新进行组装。

5.8 引入新型技术

随着我国国民经济的持续发展,根据中国设备工业目前的发展现状,有关单位应继续吸纳先进科技,改变作业条件,革新作业过程,使机械制造流程和设备加工过程变得快捷、准确。另外,有关人员还要不断利用现代计算机技术来提升自身,掌握新型的机械化技能,为提升机械的能力,推动中国机械化的进程奠定技术基石。唯有不断吸纳最新科技,持续改善作业条件,我国的机械制造技术和机械生产技术才能和发达国家相提并论,努力实现设备智能化和高精度的要求。

6 机械制造工艺和设备的发展趋势

6.1 智能化发展

机械制造工艺在当前已形成主要发展趋势,将它运用在制造业中,可以把实际制造能力视为关键因素,使得生产单位实现有效制造,降低成本的应用,实现效益的最优化^[2]。当前,智能化信息技术的高速发展,使它运用在不同领域中,可以达到更好的服务质量,给我们的工作生活带来有力保证。在机械制造技术与工业装备领域,为实现生产技术的最有效使用,可利用运筹学、生理学等技术,通过人机对话,促使生产工作的自动化与

智能化等。

6.2 绿色化发展

现如今,机械制造工艺和设备已经开始向着绿色化方向发展,能满足行业的建设需求,也是当前的必然趋势。这样,在绿色化趋势下,既实现机械制造技术与装备的创新性发展,又可以使企业开发出高效、低碳的环境装备。从另一方面上,它还可以保证人们对产品工艺的创新性,特别对产品的设计制作、对商品的加工包装以及产品管理、营销操作等,产品所存在的各个环节均能保持绿色化发展^[3]。

6.3 网络化发展

在现代的不断进步与发展中,计算机信息系统安全科学技术迅速发展,由此产生的网络信息科学技术已进一步融入计算机生产技术与装备之中,实现公司的稳定生产,为公司提供了优越的生产条件。网络通信产品已逐渐引入到公司的生产、管理过程中,实现全面的改革与提升。

结语

在我国经济快速发展的同时,我国的工业化进程也在不断加工,为推动我国经济实力的提升发挥着坚实的基础作用。其中机械制造业是我国工业发展的基础,在目前机械制造环境更加复杂且对机械加工制造的要求在不断提高的同时,也需要通过先进的技术来对机械制造工艺和机械设备加工工艺进行改进和提高,在不断提高机械制造加工质量的同时,实现加工效率和经济效益的同步提升。

参考文献

- [1]刘维平.现代化机械设计制造工艺及精密加工技术分析[J].科技风,2021(15):185-186.
- [2]朱斌.基于现代机械制造技术及加工工艺研究[J].内燃机与配件,2021(10):109-110.
- [3]宋希红.绿色制造工艺在汽车零配件机械加工中的应用研究[J].内燃机与配件,2021(10):111-112.
- [4]郝岩利.现代机械制造工艺及精密加工技术的应用分析[J].中国设备工程,2021(09):103-104.
- [5]张晶.机械制造工艺与机械设备加工工艺要点研究[J].时代农机,2020(3):22-23.