

轻工机械制造工艺与设备应用分析

杨培森

濮阳龙丰纸业有限公司 河南 濮阳 457002

摘要: 随着中国步入科技信息时代的今天,机械行业也不断成长。由于新材料和开发中新物质的产生,制造业在不断地开发与提高。目前,我国的机械制造正在朝着准确性、集成性和国际化的迈进。在工作上强调了更高水平的机械制造水平,继续运用所学专业知加以革新,使得机械制造业务得以进一步开展。在职位上强调了更高的机械制造能力,不断利用所学知识进行创新,以便机械制造行业能够继续发展。在不颠覆常规的情况下不断革新与发展,应对激烈的国际竞争,主动走出去,从西方学到先进科技,同时进一步向西方引进设备以改进生产工艺。虽然当前机器人生产技术的精度与技术含量相对较低,不过,我们坚信,经过未来的改造后,必将与全球接轨并与其共同前进。

关键字: 轻工机械; 制造工艺; 设备应用

引言

轻工业是指生产消费资料的行业,其生产是城乡居民消费品和手工用品的主要源泉,同人民的日常生活息息相关。轻工业机械设备的制造加工轻工业生产中必须用到的机械设备,是轻工的重要部分,也是我国轻工业机械制造与产品生产的主要部分。随着国家信息化建设和教育科研的深化,更多的高新技术投入使用,加工生产、绿色的生产技术,为中国轻工机械制造的优化发展提供了科技基础,也促进了产业和社会经济的发展与进步。

1 我国轻工机械制造工艺的发展状况

近年来,我国机械制造技术虽有所突破,但与发达国家相比仍有不小差距。机械制造工艺和设备的发展相辅相成,但国内许多领域仍依赖国外先进技术和设备,尽管许多国内运营商积极推广国外先进设备,但在核心技术掌握和自主创新能力上仍显不足。为了缩小与发达国家的差距,我们需要加强技术研发,提升自主创新能力,同时加强与国际先进技术的交流与合作,推动中国机械制造技术迈向更高水平,促进我国机械制造技术水平走向更高层次。当前,我国的自动化机器人还处于普及中,不过仍有不少小型企业还在采用原始技术的生产工艺。自动化机械制造技术的实质上是利用最先进的电子计算机。计算机技术能够在适应于现代自动化与机械制造等科学技术发展的条件下的网络上迅速推广的能力;大多数的自动化机械制造技术都涉及计算机辅助软件技术设计和集成制造技术、电磁加工技术、高密度制造技术、机械加工设备、CNC机械工具以及柔性制造单元等。近年来,由于我国的计算机技术迅速进步,而自动化机械制造技术发展仍处于初期,由于受限于传统工业的基础设备,先进

的自动化技术也难以完全普及。目前,分组设计与集中制造的单一智能化装置日渐增加,推动零点五自动化生产,为提高智能化程度,应加大装备创新和工艺研究,以达到更加快捷、智能的机械制造。

2 轻工机械制造加工中存在的主要问题

2.1 轻工机械加工工艺落后

轻工机械制造技术水平直接决定着机械制品的质量,生产过程的规范化与合理化会直接体现在加工技术水平上。相对于发达国家,我国的机械加工受传统观念限制严重,质量管理体系也比较滞后,劳动者的整体素质并不高,而且整个机械加工工艺中存在着生产过程不标准化、管理不合理的现象。在这些前提下,机械加工生产实力不够,没有赶上国外先进技术水平。我国加工产业在高速成长的同时,还存在着一些深层次的问题,由于机械加工工艺的相对落后,许多企业在追求加工质量和控制加工成本之间难以找到平衡。这不仅限制了企业提高产品竞争力的能力,也影响了其长期发展的可持续性;为了应对这些挑战,机械加工企业迫切需要引入和研发先进的科技手段,利用技术创新来提升工艺流程,提升生产效率,同时减少加工成本,唯有如此,公司方可在激烈的市场竞争中立于不败之地,获得长期的平稳成长^[1]。

2.2 设备精度有待提升

同西欧国家比较,中国轻工机械制造技术领域起步相对较晚,所以在产品设计与生产层面仍存在许多挑战。尤其是在制造装备精度方面,许多公司出现明显缺陷,这直接影响了机械产品的加工质量,由于设备精度有限,所生产的机械产品容易出现精度误差、尺寸不符等问题,导致产品性能下降,无法满足市场高标准要

求。这些问题也给检验部门带来了困难,使得他们难以对机械产品进行科学的检验和评估;因此,市场上流通着大量质量参差不齐的机械产品,关系着整个业界的信誉以及客户的信任度。除生产设计的准确度不足以外,机器生产的准确度也要受环境温度、热平衡等方面条件的影响。某企业采用精密数控机床进行高精度生产时,每天开始生产的首件产品就出现了精度不符合的问题。在车间休假一段时间之后,首批生产的机械加工质量并不稳定,错误机率也较高,原因主要是机械间并未做好预热,温度也难以保持在稳定的水平。所以,机器产品工艺精度不够的问题包括设备原因和工艺问题,制造行业必须高度重视这二种原因,进一步改善机械制造生产工艺^[2]。

2.3 缺乏环保意识

当今社会,我们的环境保护意识与日俱增,机器人设计与生产必须融入环保观念,最大限度的降低对外部环境的损害,如此才能促进机器人设计与生产的可持续发展。当前,国家对机器设计与生产领域的环境规定越来越严厉,为了促进客户进行环保生产,降低对环境的危害。现实也不容乐观,虽然中国政府已制定出多样化的环境标准,但不少公司还是以谋求企业的利润为首要目标。一些公司为了获得高速的企业成长,常常忽略了对生态的维护,继续采取高耗能、高污染的方式。他既没有对当时落后的工艺加以改变,也没有及时引入环保型装备与技术,由于工业生产过程中产生大量垃圾等废物,对自然环境产生了严重破坏。这些短视的行为不但破坏了公司的信誉与形象,更影响到了社会的可持续发展。绿色机械制造是实现工业可持续发展的基础,但是因为企业没有环境保护意识和积极性,绿色机械制造的开发步伐较慢。所以,企业必须强化企业的环境知识培训,促使企业积极应用环保科技与方法,降低了生产过程中的能源消耗与污染物释放量,为产业的可持续发展作出了努力;同时,政府部门还必须加大监督与执行力度,保障企业严格执行环境保护政策,共同捍卫自身的生态环境^[3]。

3 优化轻工机械制造工艺及设备应用的措施

3.1 对轻工机械加工工艺精度提升的综合策略

当前,在轻工机械加工工艺和生产方法中的许多方面已经出现了一些问题,轻工机械加工制造的精确度不足,部分是因为机械质量、装夹夹具设计问题等所引起,一部分是由人为因素所造成的,还有一些问题是在机械的研制和制造过程中所造成的,尽管一些现象并不能避免,还是有一些合理的解决方法可以减少事故的发生

概率。所以,在具体制造过程中,要经过应用、技术、制造各方的共同交流和探讨,提出切实的技术措施和适当的制造方法,减少轻工机械制造过程中存在的困难,以提高轻工机械加工生产的精度。应该对机械卡具加以适当的提高,使机械零件的定位精度得以满足,对计量方法也要加以不断提高,确定其计量的准确度,以便提高加工生产的精度。如果加工设备存在问题,有关人员应及时找出问题的形成因素,对问题数据加以详细分析,并利用统计分析成果确定解决的办法。

3.2 改善轻工机械加工的整体美观性的问题措施

机械制造工艺中,除必须确保产品使用性能良好之外,还必须在美观度方面受到充分注意。从另一方面来说,其美观性也是其制造质量的一个体现,在机械的制造管理方面,各公司要作好如下几方面工作:第一,注意对制造机械设备过程和方法的正确选用,合理的生产工艺流程和方法,可以显著改善设备的美观性能。在机械制造过程中,要根据机械零件的设计特点选择正确的机械加工装置,以保证各个部分的加工精度和工件组装后的贴合力,防止出现大缝隙而对美观角度造成负面影响。第二,在零件的切削工序中,可使用切削液,将机器部件上的表面灰尘有效地去除,以此改善机器的总体观感。第三,还要重视对机械构件表面的后期处理,对某些非金属材料的机械结构可进行对其表面打磨和喷漆处理,使其获得黄金品质,并以此提高其构件与机械体系的结合度,从而改善产品的总体美观度。

3.3 加强绿色环保制造的理念

我国坚定倡导可持续发展理念,这一理念已深深融入包括机械制造业在内的各行各业。在机械制造业中,可持续发展不仅意味着提高生产效率,更包括节能减排、资源循环利用以及环境友好型产品的开发。企业积极采用绿色制造技术,推动产业向低碳、环保方向转型,努力构建资源节约型、环境友好型社会。这种转变不仅有助于企业的长远发展,这为经济社会的可持续发展带来了正面作用。绿色的概念是机械制造生产中最根本的可持续发展思想,因此不管是在机器制造过程中,又或是在商品的营销过程中,都要贯彻绿色环保的思想。在从事机械制造的设计中,应当选择绿色的材质、绿色环保的生产工艺和智能环保的生产装置,不仅能够达到低碳环境,降低对环境的破坏,而且能够提升机械制造质量。并在机械制造技术上加入了绿色环保概念,选用全绿色的材质进行制造,在确保设备产品适用性的情况下,也确保了产品在最大限度上的循环利用^[4]。

3.4 轻工机械加工设备选择

选用机械加工器具,必须坚持下列准则:(1)质量达标性。机械零件产品设计时应符合规范及技术标准的要求要选用适当的器具根据生产工艺的规范和条件进行生产,做到保质保量,为下一个阶段奠定坚实的物质基础。(2)效率。生产装置的现代化程度将直接影响生产工艺的品质与效益,如生产装置的智能化程度较高,能够降低人因素所增加的问题,进而提高效率。(3)降低成本效益。在选用生产装置上,公司需要综合考虑机器设备的采购成本、维修成本、使用寿命和制造成本,使得所选机器设备产生较大的成本收益,既能够满足生产需求,又能够降低企业的运营成本。(4)可靠性。设备的可靠性对于保证生产的连续性和稳定性至关重要,企业应选择那些经过严格质量检测 and 验证的设备,确保设备在运行过程中能够稳定、可靠地工作^[5]。

3.5 加强机械制造工艺与设备自动化

我国机械制造工艺正在逐渐的向着与智能化机械设备制造相结合的方向实施发展策略,进而机械设备的制造技术提高。(1)是对计算机设备的集成化生产,其集成化生产工艺已经成为现今比较领先的生产技术。(2)将机械制造技术与机械设备自动化结合发展,将智能机械与人力制造技术相结合融入,机器人的智能程度提高,企业也就能自主生产加工。(3)机械制造公司能够和虚拟科技相关公司开展协作,增强设备的反应性能,进而设备在制造中出现的故障以及可能的问题也可以及时发现。(4)绿色生态设计表现在设计中,它主要以实现生态化的设计为出发点,更要减少能源的利用与损耗,从而减少能源的耗费与产品加工成本。机械制造企业技术和装备在实际工作中要着重关注生态环境保护方面,为了保障自然环境的和谐,我们应严格控制机械制造过程中的污染排放,实施绿色生产工艺,推动循环经济,确保中国制造业在环保的道路上稳健前行,为长远发展奠定坚实基础。

3.6 促进管理系统的完善

为保持工程机械行业发展的可持续性,对有关的人

员也必须重视并加强管理,在具体的管理方面如对技术人员的管理、对生产工艺过程管理以及对产品的质量。公司在具体的开展活动中,首先必须加大对员工责任感的培训,加大对优秀员工的培训,使他们可以全面参与到管理工作中,加大对产品的检测,对公司管理的规章制度加以健全,并完善落实工作,积极激励员工,保护职工的积极性,以推动公司的稳健增长。管理者也必须对工作监督小组加以建立,随时了解员工的工作动向,需要在日常运行时做好对检测系统的保养工作,当测试系统发生问题时,就需要确保相应的维护工作人员可以及时发现其中的问题,并加以有效的保护和修复,以确保整个机械制造过程可以顺利实施。

结语

轻工业机械作为我国机械制造业中重要组成部分,其生产制造能力关系到人们日常用品质量,因此,在产品加工制造中,必须重视对设备工艺制造技术应用。目前,轻工业领域中,工艺技术发生了极大变化,开始将更多新兴技术融入到生产中,促使轻工业机械制造开始向自动化、智能化方向发展,机械制造工艺水平得到显著提升,机械制造业获得了快速发展。这就需要在轻工业产品加工中,重视对各种先进工艺制造和设备运用,充分发挥其作用。

参考文献

- [1]郭二甫.浅析机械自动化技术在轻工机械制造中的运用[J].轻纺工业与技术,2021,50(08):107-108.
- [2]张超群.轻工机械制造工艺与设备应用研究[J].现代制造技术与装备,2021,57(05):152-153.
- [3]高贵军.轻工机械设计制造工艺及精密加工技术探讨[J].轻纺工业与技术,2021,50(03):48-49.
- [4]孙健.试论轻工机械制造工艺与设备应用研究[J].轻纺工业与技术,2020,49(11):120-121.
- [5]陈鹏.轻工机械制造工艺及精密加工创新分析[J].轻纺工业与技术,2020,49(09):69-70.