

提高数控机床机械加工效率的策略研究

冯天明

巴音郭楞职业技术学院 841002

摘要: 随着科技的提升和社会的进步, 各行各业都蓬勃发展欣欣向荣。为了稳定提高经济增长率, 各省市都大力支持和推动工业工程的兴建工作, 增加了工业的生产总值, 同时也推动了工业经济的飞速发展。随着工业生产需求量的不断增长, 工业上在数控机床机械的生产量上也得到了大幅度的增加, 数控机床因为其生产效率高, 稳定性好, 得到了业内各界的广泛肯定、认可及充分的应用, 但是由于我们在数控机床机械技术方面的起步较晚, 技术远没有达到先进的水平, 因此本文对现有的数控机床机械加工效率进行分析, 提出提高数控机床机械加工效率的改善措施, 以期能为数控机床机械加工的可持续发展, 提供一些参考的价值, 所以对数控机床机械加工效率策略的研究, 具有一定现实的意义与深远的影响。

关键词: 数控机床机械加工、效率、策略研究

一、引言

近年来, 随着时间的不断推进, 我国国民经济飞速发展, 已经有了质的飞跃, 由此标志着我们进入到一个科技化的时代, 尤其是生产能力日新月异的变革, 从各个维度都在影响和改变着人们的生产生活的方式, 也为各行各业提供了技术解决方案, 帮助各个产业的成绩都在不断提高, 并且随着工业化生产技术的不断深化改革和提高, 工业生产力随之发生了翻天覆地的变化, 工业产生总值也有着突飞猛进的增长, 对于工业生产来说, 生产效率是产业发展的重要衡量标准之一, 也是工业化生产的重要组成部分。基于对生产效率的重视度日期增加, 数控机床机械加工技术在此大环境下应用而生, 它拥有非常高的自动户水平, 大幅度代替了人工生产的传统工作, 以其卓越的生产效率、安全性与稳定性出现在大众的视野中来, 并且得到了行业的一致青睐与广泛应用。尤其应用在一些大型生产行业中所带来的效益, 更是成为国民经济的支柱技术, 为我国经济的繁荣发展起到推波助澜的作用, 因此为了更加满足和适应工业化的飞速发展, 需要对数控机床的机械加工效率进行全方位的研究和提高, 只有采取这种工业自动化的模式¹, 才能有效的降低人工成本, 提高数控机床机械加工的生产效率, 推动工业的进程, 加快制造企业发展的步伐, 从而帮助我国制造业的可持续稳定的发展。

二、影响数控机床机械加工效率的主要因素

计算机技术和大数据挖掘技术在给制造业生产工作到来了发展的机遇, 尤其是电子技术、信息技术、与工业技术等多种技术相互融合, 为数控机床机械加工技术信息的获取、传输、处理、表达提供了创新动力与技术升级空间, 目前, 数控机床在机械制造加工领域已经被广泛投入使用, 并且在科学技术的加持下, 数字化和自动化技术也镶嵌其中, 使得数控机床机械加工的发展步步高升, 数控机床正在向着智能化、自动化的方向发展并且已经取得了显著的成绩, 但是相对与发达国家来说, 我们在数控机床机械加工方面的起步较晚, 起点较低, 与国外的先进技术不能同日而语, 因此我们国家相关行业的专家学者们致力于研究影响数控机床机械加工效率的主要因素², 旨在从根源上改善和提高生产行业中数控机床机械加工效率, 最终达到提升工程质量的目标。

2.1 管理制度不完善。

在很多生产制造业的作业线和流水线上, 工程生产方片面的认为工作的重点是在于如何能在持续降低生产成本的情况下高效的

提升工程进度, 按期交付工程并且保证工程质量的完善, 以至于工程方不余遗力的为了最大化追赶生产进度, 大幅度消耗人力物力资源, 却忽略了生产设备的重要性, 尤其是没有充分考虑到设备对于生产工程的直观影响, 包括设备所处的环境、设备本身的质量以及设备的存放保护措施, 都会直接影响设备的使用效率, 而会侧面的增加工程的资金成本, 从根本上会影响到生产工程的工作效率。另外在生产工程中, 管理制度不完善, 对生产流程和技术操作的安全管理缺乏应有的重视和认识, 数控机床设备的质量控制也没有完全按照国家有关部门制定的相关准则去严格执行, 因此在实际操作过程中会出现很多难以预料的困难和弊端, 并且由于生产现场的管理制度不完善, 难以从宏观上掌握和控制生产现场各种情况, 给工程带来难以预计的安全隐患, 另外没有科学性合理性的规范制度, 就会在机械加工过程中, 出现传达的指令不准确的情况, 也会导致数控机床加工的效率下降, 同时消耗了大量的时间成本, 甚至会对后期数控机床的正常运行形成阻碍, 加大了企业在经济方面的压力³。

另一方面, 如果工厂管理没有指定一个严肃谨慎的管理标准, 则会导致生产线上的员工, 工作情绪消极怠慢, 工作态度松散, 操作流程也极其不规范, 操作的技术也是极其不标准, 对数控机床设备也是随意使用, 严重降低了数控机床设备的使用率, 自由散漫随心所欲的进行流水作业, 长此以往不但会影响到工厂工人的工作热情性和积极主动性, 也会对数控机床的生产效率产生极大地影响, 工厂的松散管理导致人员懈怠的情绪, 对工厂设备的任意损坏, 从而影响了数控机床的生产效率, 也会影响生产工作的进度, 不能有效安全的完成生产工作。因此管理制度的完善是提高数控机床机械加工效率的重要组成部分, 需要引起行业的高度重视⁴。

2.2 人员工作能力的影响

尽管数控机床已经具备了自动化数据化的高度集成, 对于人力生产的依赖性相对较弱, 但是人才是最根本的生产力, 所以在生产过程中, 即使有科技化的数控机床设备, 但是还是需要现场人员的技术支持。对于数控机床的技术人员来说, 对个人的机械业务能力提出了相当高的要求, 机械技术人员本身就属于稀缺人才, 在加上数量日益增长的生产项目, 人员严重配备不足, 数量较少, 如果负责现场技术监督以及技术支撑的人员遭遇有设备故障、设备损坏的突发情况, 或是无法克服技术上的壁垒, 并且缺乏数控机械领域某一模块相关的专业技术知识, 不能有效的解决现场问题, 所以也会影响数控机床加工水平的提高。技术人员没有承担贯彻和落实技术

指导的要求,操作流程不规范,操作技术不达标,同时不能及时发现数控机床加工时出现的问题,就无法采取有效的控制措施。另外有些技术人员为了超过当日的生产需求,存在违规违章操作行为,严重的影响到数控机床的生产效率,并且同批次的产品也会受到极大的影响,在很大程度上造成资源的浪费所以技术的人员的良莠不齐,也是影响数控机床机械加工效率的重要因素之一⁵。

2.3 加工编程程序的不合理

数控机床的机械化生产效率,很大程度上依赖于计算机的程序的完整性和稳定性,在科技发展的今天对于生产设备一般都采用计算机进行程序的编辑,并且自动化程序的质量将直接影响到生产设备的工作效率,根据以往的历史数据和生产情况进行统计得出,数控机床的加工程序也在不断的更新迭代和调整,以期提高整个设备的生产效率,虽然程序的改进和优化在一定程度上提高了工厂的生产质量和生产效率,并且取得了显著的成效,但是在实际生产过程中,仍然存在着些许的问题使其达不到理想化。数控机床程序代码如何实现优化生产思路,缩小生产的时间间隔,提高生产效率还有待于开发人员不断深入研究和测试,才能有效提升生产效率的方法,在不会影响产品质量的情况下,缩短工期,按时交付,并且减少材料的浪费,从而降低企业的生产成本。

三、提高数控机床机械加工效率的策略探讨

实践证实,数控机床采用正确、规范化的指导方式,除了对工艺质量进行改善之外,还要全面研究制定生产管理制度和标准,加强数控机械加工方面的人才储备和技术队伍建设,从而使各项加工流程更加规范,采用科学合理的手段操控加工系统,只有通过这样的方式,才能有效的提高数控机床的加工效率,很大程度上为工厂节约时间和资源上的成本,提高企业的收益⁶。

3.1 加强制度管理

为了让机械加工有更高的生产效率,让数控机床的价值得以充分发挥,则需要制定科学、规范化的管理标准。无规矩不成方圆,放在生产管理中也依然适用有效,管理制度首先应该遵守国家发布的生产管理流程规定以及地方政策的规定,对数控机床机械生产安全风险进行妥善的控制,严格把控和制定生产人员的操作流程,以安全生产作为目标底线,操作技术达标,操作流程规范,同时机械加工生产单位应该定期向工作人员进行开展数控机床安全方面的讲座和论坛,以一些现实中的生产实例向生产人员加强制度认识,向工人灌输一切生产流程遵循制度思想,需要每一位生产人员具备制度意识,明确制度规范,落实合格执行标准,此外,机械加工生产单位还应该建立关于制度管理的奖励制度,对于完全能严格按照生产标准和要求、保护生产设备的的工作人员进行绩效的奖励,同时对于罔顾制度规定,不符合生产技术和任意损毁设备的员工进行一定的惩罚措施,同时还可以创建日常举报基金,对于不符合流程操作等生产事件进行举报,生产人员之间互相学习互相监督,才能确认生产质量的完善,保证生产安全管理水平的提高。

3.2 全面提升工作人员的综合素质

机床机械加工的效率和质量很大程度上依赖于操作人员专业技能,因此在选择生产单位时,尽可能的应该选择整体水平能力强的生产队伍,同时为了更进一步的提高生产质量,生产单位还需要定期的开展业务能力培训学习活动,增加生产工人的技能和综合能力,保障他们在使用数控机械机床时能够更加规范,从而有效减少和防控错误发生的概率。与此同时,在选拔人才阶段,需要严格遵循规范化的标准,帮助企业培养大量高质量的人才。另外,还要加大力度对操作人员进行思想道德方面的教育,提高员工工作的

积极性和主动性,培养员工的敬业精神和责任感,以十分饱满的热情投入到工作生产中去,做到对生产安全风险的有效控制,对于生产现场发现的一系列不安全不规范因素要当机立断,采取强硬有效的措施及时解决问题,对现场的每一个环节进行严格的质量把控,保证生产现场能够安全有效的进行,在安全风险控制工作保证数控机床的管理工作保持协调的可持续发展。

3.3 优化加工系统程序

在数控机床是根据零件加工程序对工件进行加工的。因此,数控机床的机械加工能力的标准很大程度上取决于内部程序的输出,只有嵌入高效可靠的运行程序,才能充分发挥数控机床的功能,使生产进度大幅度的提高。因此零件加工程序是数控系统的一个重要组成部分,据国外统计,数控机床停机的原因中,有20%—30%是由于加工程序出错或是不能达到理想的目标。为了提升数控机床机械加工的生产力,数控机械的硬件编程员应该从程序的可靠性出发,在保证程度功能完善的基础上,对程序的速率和代码质量进行深度优化,程序不但要满足可读性好,方便用户调试和修改的目标,还需要保证程序的稳定性要好,能迅速编制出优良的零件加工程序。同时,控制机械加工程序的运行速率也需要能力范围之内的提高,这样才能保证在数控机床进行生产与加工的过程中,更大程度的满足生产的需求,提升数控机床机械加工生产的工作效率,完成机械加工的生产目标,帮助企业节约生产成本。

四、总结

总而言之,在制造业生产过程中,提升数控机床加工机械设备的效率工作至关重要,它不但可以有效的降低企业成本,同时也增强企业的实力,提高企业的核心竞争力,因此企业要制定科学规范的管理策略,不断提高数控机床操作人员的综合能力、加大力度对机械生产的过程进行监管,运用科学的方法对机床设备进行维护和保养,使数控机床在加工机械设备时更加高效。同时为了尽可能发挥出数控机床机械加工在运行过程中的效用价值,所有技术人员都应该严格执行项目工程实施标准与数据规范,按照操作流程执行,以保证机械加工的安全运行性。但是通过调研我们也得出结论,在当下,我们对数控机床机械加工技术的探索和研究还有提升的空间,因此要在改善技术道路中上下求索,攻克艰难,此外管理制度完善和达到技术规范是一个缓慢而长期的过程,需要人力和物力的长期持续投入,但这既是目标也是动力,我们不忘初心砥砺前行,定会摸索出一条数控机床机械加工有序性和稳定性发展的道路,在现有技术体系结构的不断深化改革下,实现技术理论和实践相结合的发展之路,推动数控机床机械加工产业实现长远发展。

参考文献:

- [1]麻立秋.提高数控机床机械加工效率的方法研究[J].黑龙江科学, 2017, 8(12): 152-153.
- [2]史庆轩.提高数控机床机械技术加工效率的方法探讨[J].民营科技, 2017(1): 5.
- [3]黄鸿生.数控机床机械加工效率的提升途径研究[J].现代制造技术与装备, 2017(2): 63.
- [4]王志红.数控机床加工效率的影响因素及改进措施[J].时代农机, 2017, 44(5): 55.
- [5]徐一楠.提高数控机床机械加工效率的方法研究[J].科技创新与应用, 2018(7): 92-93.
- [6]张淑梅.数控车床加工精度的影响因素及提高措施[J].内燃机与配件, 2018(3): 93-94.