

Research on Problems and Countermeasures in Maintenance and Reconstruction of CNC Machine Tools

Jisheng Luo

Guizhou Aerospace Electric Co., Ltd., Guiyang, Guizhou, 550009, China

Abstract

Digital control technology is a key technical content for China's industrial manufacturing industry. However, due to the current development of digital control technology is not perfect enough, there are still a series of problems in the manufacturing and operation process. These problems make the investment cost of enterprises in the manufacturing process constantly increasing, seriously losing the economic interests of the enterprise. At present, in the process of developing digital control technology, China has introduced many advanced foreign equipment and related technologies, but in the maintenance and transformation of CNC machine tools, it is still facing many problems. This paper mainly analyzes the common problems in the maintenance process of CNC machine tools, and discusses the transformation and maintenance strategy, hoping to provide reference opinions for continuously improving the use performance of CNC machine tools.

Keywords

CNC machine tools; maintenance and transformation; related strategies

数控机床维修改造中的问题与对策研究

罗基生

贵州航天电器股份有限公司, 中国·贵州 贵阳 550009

摘要

数字化控制技术对于中国的工业制造行业来说是一项较为关键的技术内容,但是由于目前数字化控制技术发展不够完善,因此在制造、操作过程中还是存在着一系列的问题。这些问题使得企业在制造过程中的投入成本不断提升,严重损害了企业的经济利益。目前,中国在发展数字化控制技术的过程中,引进了许多先进的设备及相关技术,但是在数控机床的维修与改造方面,还是面临着诸多问题。论文主要针对数控机床维修改造过程中的常见问题进行分析,并且就数控机床的改造和维修策略进行了探讨,希望能够为不断提升数控机床的使用性能提供参考意见。

关键词

数控机床; 维修改造; 相关策略

1 引言

近年来,随着中国现代化科技的飞速发展,数控技术也得到了质的提升。在这一过程中,有许多创新型的数字化控制技术被应用到制造和生产企业中,为企业的制造生产质量和效率的提升提供了重要的技术保障。但是随着市场经济的飞速发展,企业在竞争的过程中面临的压力和挑战愈加激烈,为了在激烈的市场竞争中站稳脚跟,必须对现有的数控机床维修和改造技术进行不断的创新和变革。而数控机床在生产制造企业中本身就具有较多的种类,并且不同的数控机床内部的结构零件也大不相同,因此在实际的维修改造过程中会面临许多差异性问题的。

【作者简介】罗基生(1988-),男,中国广西玉林人,本科,助理工程师,从事数控机床维修研究。

2 数控机床在维修改造过程中常见的问题

2.1 数控机床的维修和改造缺乏安全的操作环境

为了确保数控机床设备能够在制造企业生产和运行的过程中得到正常的运转,数控机床的维修和改造,就必须在特定的外部条件环境下进行操作。在数控设备的正常运转过程中。如果外界的客观环境发生巨大的变化,数控机床内部的零件也必然受到一定的影响,这对于数控设备在工作过程中的运行会产生消极作用。

为了避免在故障问题下喷散程度较大的数控机床对周边的施工人员造成人身威胁,在维修改造的过程中,技术人员必须要在数控机床上安装防护设备,确保维修技术人员的安全。但是从目前的维修管理工作来看,很多企业并没有按照相关的规定在机床设备维修和改造的过程中进行安全保护设施的安装,这对于机床设备的正常运转带来了不利影响。

2.2 维修改造技术人员的安全意识较为薄弱

只有确保数控机床在维修改造的过程中, 技术操作人员具备较高的安全意识, 能够在工作过程中, 按照规范的流程进行操作, 才能确保数控机床的维修和改造工作安全进行。但是很多维修改造的技术人员缺乏安全意识, 并且在维修和改造数控机床的过程中, 并没有按照相关的操作流程进行操作, 由于这类型技术人员对安全规定的无视, 在维修改造过程中, 仍然按照我行我素的方式进行操作, 很容易引发数控设备改造过程中的安全事故^[1]。

2.3 操作过程中备用电源带来的安全隐患

为了确保数控机床设备能够正常运转, 在通常情况下, 企业都会对数控机床的电源设备安装和设计具有较为严格的要求。但是目前有很多生产制造企业的数控机床, 维修改造技术人员为了方便电源的线路设计, 在机床设备原本的单一电源基础上, 另外设置了备用电源。这些备用电源的走线方式与原本的电路走线方式具有一定的差异性, 这也在数控机床的维修改造过程中增加了安全隐患, 不仅威胁到了维修改造工作人员的生命安全, 同时也影响了生产制造企业的经济效益^[2]。

3 数控机床维修改造问题的有效管理对策

虽然对数控机床进行定期的检修工作能够有效地降低数控机床在运行过程中出现故障的概率, 但是数控机床一旦出现问题, 其根源还在于数控机床内部的零件结构以及整体构造。由此可见, 想要从根源上控制数控机床维修改造过程中存在的问题, 必须从维修改造的技术人员以及数控机床的生产商入手进行严格的控制和监督。

3.1 掌握数控机床的内部结构, 从根源上杜绝故障问题的发生

一旦数控机床在运行的过程中出现故障问题, 企业必须及时停止对数控机床的运用, 通过维修和改造手段, 确保数控机床恢复正常运转。想要有效解决数控机床维修改造过程中存在的一系列故障问题, 最根本的解决方式还是要从源头处杜绝数控机床发生故障的可能性。为了避免数控机床在运行过程中出现故障问题, 企业必须在采购数控机床设备的过程中, 对于生产厂家的资质以及相关安全保障证书进行核实, 通过对比市场中的多家样品, 选择出质量最优的数控机床。同时, 生产制造企业还应该对工作人员进行严格的管控, 确保工作人员能够按照正常的操作流程规范使用数控机床。除此之外, 企业的维修制造技术人员还应该深入掌握数控机床内部的零件结构, 这样在数控机床发生事故问题时, 技术人员就能够及时排查故障发生的原因, 从而有针对性地对数控机床进行进一步的维修改造。

3.2 提升维修改造人员的专业素质

维修改造人员的技术专业水平会直接影响到数控机床

的检修工作。为了确保企业能够更好地排查数控机床运行过程中出现的故障问题, 企业必须要加大对于维修改造人员专业基础的培养力度。首先, 企业在内部必须建立相对完善的数控机床设备维修管理组织机构。其次, 企业必须定期对维修管理的技术人员进行培训, 通过与一线优秀维修改造技术人员进行技术交流, 不断提升维修改造技术人员的专业水平。再次, 企业应该为维修改造技术人员提供专业的维修改造操作工具, 确保维修改造人员能够修理数控机床过程中应用科学的工具进行操作。最后, 在对维修改造专业人员进行管理的过程中, 还应该设置合理的奖惩机制, 对于及时排查出数控机床运行过程中的故障问题的技术人员应该给予一定的奖励, 从而有效提升维修改造工作人员学习专业技能的热情。与此同时, 还要确保维修技术管理人员具备充足的安全意识, 从而避免数控机床维修过程中出现安全事故^[3]。

3.3 注重对数控机床设备维修改造后的验收工作

验收工作是数控机床维修改造工作中的重要构成部分, 在技术人员对数控机床进行维修和改造过后, 必须要按照规定的程序对数控机床的各项性能进行调试。在调试的过程中, 需要从简单的功能到复杂的功能进行一一试验。同时, 需要根据数控机床内部的结构特征, 对数控机床运行过程中容易出现故障问题的零件进行仔细的检测。如果在生产和制造过程中, 数控机床由于受到磨损而出现变形问题, 那么生产零件的精密密度也会随之下降。为了有效解决这一问题, 企业必须注重日常工作中对数控机床的检修工作, 尤其是要注重保护数控机床的导轨, 如果不能定期对导轨采用润滑油进行润滑, 就可能会导致导轨在长期使用的状态下受到摩擦出现变形问题, 从而影响到数控机床生产和加工产品的精密程度^[4]。

3.4 建立维修和改造的协作工作体系

数控机床的生产厂家之间存在较大的竞争压力, 因此不同的生产厂家生产出来的数控机床, 在零件的配置方面也有所不同, 这也在一定程度上增加了生产制造企业数控机床后期改造和维修的难度。因此, 为了确保生产制造企业对数控机床的后期维修管理, 企业必须建立起维修改造的协作工作体系。这样无论采用任何类型的数控机床企业, 都能够通过协作网对数控机床的内部零件参数进行深入了解, 将自己的维修改造经验与其他企业进行分享和交流, 通过企业之间的互帮互助, 发挥协作改造的重要性^[5]。

4 结语

综上所述, 数控机床的维修改造工作是一项较为精细的工程, 这项工作在操作的过程中具有较高的难度系数。为了取得更加理想的维修改造效果, 在数控机床的维修改造过程中, 必须掌握机床内部零件的构架, 通过加强对数控机

(下转第128页)

际情况来展现,土地管理部门根据土地测绘所获得的信息,综合利用土地资源,提升土地资源的利用效率。在土地规划审批中,土地测绘技术还可以结合全球定位系统来收集土地使用信息,并且结合信息技术还可以对土地的使用状况进行调查。通过建立地籍管理系统,则可以获取更加丰富的信息,为城乡土地综合建设提供数据支撑。

5.4 在土地开发管理信息系统建设中运用

加强信息系统技术建设是现代土地开发管理中的重中之重,在土地开发过程中,信息系统建设满足了土地测绘技术发展的要求,在该系统中可以提取较多的数据信息,以满足多样化的土地资源开发管理的需求,如遥感系统、全球定位系统、地理信息系统等,对土地测绘工作开展提供了技术支持,地理信息系统的内容涵盖了地籍管理信息、土地管理系统以及土地数据库等内容,推动城乡的建设与发展。

6 结语

土地开发管理关系到国家的资源利用,也关系到社会环境的可持续发展,加强土地的开发管理,要做好土地的规划管理。测绘工程本身是一门快速发展的科学技术,在信息技术和科学技术快速发展的前提下,测绘技术的进步为土地资源开发管理提供了科学的数据支撑,测绘学技术的发展对提高土地管理的效率带来了积极的影响。

参考文献

- [1] 满松.土地测绘在土地资源开发管理中的价值探析[J].价值工程,2017(17):51-52.
- [2] 周俊霞.浅谈GIS技术在土地管理中的运用[J].城市建设理论研究(电子版),2015(3):84-85.
- [3] 张征兵,任海帮.土地测绘在土地资源开发管理中的价值探析[J].区域治理,2017(4):115-116.

(上接第125页)

床改造过后的验收工作等方式,提升数控机床维修改造的效果。

参考文献

- [1] 孟政,于吉鲲.数控机床维修改造中的问题与对策[J].黑龙江科学,2019,10(8):78-79.
- [2] 刘永久.数控机床维修改造中的问题与对策探析[J].湖北农机化,2020(1):83.

- [3] 胡高宇.探索数控机床维修改造中的问题与对策[J].中国设备工程,2020(1):74-76.
- [4] 赵俊森.简析数控机床维修改造中的问题与对策[J].南方农机,2020,51(5):128.
- [5] 梅影.浅谈数控机床维修改造中的问题与对策[J].科技创新导报,2017,14(5):75-76.