

数控设备维修改造工作中的标准化

秦俊吉

新乡航空工业(集团)有限公司 河南 新乡 453019

摘要: 数控设备的维修与改造是企业生产与运营的根本保障,但是根据企业的实际管理来看,企业对于数控设备维修改造工作中的标准并未明确,也没有将其应用到实际的生产当中,这种思想和认知会为企业的生产和运行埋下安全隐患,也会影响数控设备的维修与改造,甚至会为企业造成严重的经济损失。基于此,本文结合数控设备维修与改造中的标准化问题进行综合分析,以求通过工作标准化的明确为数控设备的维修与改造提供帮助,确保企业生产与经营的实际效益,有效控制企业的经济损失,提升企业的管理效率。

关键词: 数控设备; 维修改造; 工作标准化

Standardization of CNC equipment maintenance and transformation work

Qin Junji

Xinxiang Aviation Industry (Group) Co., LTD., Henan Xinxiang 453019

Abstract: The maintenance and transformation of CNC equipment is the fundamental guarantee for the production and operation of enterprises, but according to the actual management of enterprises, enterprises for the maintenance and transformation of CNC equipment standards are not clear, nor have they been applied to the actual production. This kind of thinking and cognition will bury safety risks for the production and operation of enterprises, will also affect the maintenance and transformation of CNC equipment, it may even cause serious economic losses for enterprises. Based on this, this paper combined with numerical control equipment maintenance and transformation in the standardization of the problem of comprehensive analysis, in order to work through the standardization of the maintenance and transformation of numerical control equipment to provide help, to ensure the actual benefits of production and management of enterprises, effectively control the economic losses of enterprises, improve the management efficiency of enterprises.

Key words: numerical control equipment; maintenance and transformation; work standardization

前言: 数控设备是我国科技与技术的代表,也是机电一体化的重要体现,也是生产各种机械的主要设备,更是我国生产与制造行业的根本^[1]。随着我国制造行业的不断发展与科学技术的提升,企业所拥有的数控设备质量和数量已经成为衡量企业自身竞争力的主要标准,工作标准化也是数控设备维修改造以及设备管理的重要依据,也能够为数控设备的质量提供保障^[2]。没有标准化为数控设备维修改造提供支持,将会对操作人员的安全以及企业的经营和发展产生影响,严重时甚至会造成人员伤亡和经济损失,因此必须重视数控设备的标准化管理,提升数控设备维修改造的标准化,为企业的经营与发展提供支撑。

1 关于财产以及人员安全

人员安全一直是生产制造业重点关注的问题,也是企业安全生产与长久经营的根本保障,在对数控设备进行维修

与改造时,企业应当重视人员安全以及财产安全,而且我国相关法律以及条例中明确规定了数控设备维修与改造的具体要求,其中也包含了相关的强制实施内容^[3]。同时对人员安全,财产,设备维护等做出了明确规范,因此企业必须按照国家规定及有关标准进行数控设备维修与改造,但是在实际执行过程中,还有一些问题存在。

1.1 乱接中线连接PE

我国线路连接标准中明确规定,不能将中线、保护接地线等线路连接在电气设备内部,更不能在机械柜内部使用PEN,这些问题都会对数控设备产生影响,严重时甚至会影响数控设备的运行,对人员的生命和企业的财产产生严重影响。通常情况来说,在进行机床生产时,必须在用户同意之后才可以使用中线,而且还需要在相关文件中明确标明,为后续的维修改造提供数据依据,方便维修工作人员对

设备进行维修改造,也能从另一方面为维修人员以及操作人员提供安全保障^[2]。因此最为重要的便是在数控设备维修改造过程中不能乱接中线,这样才能够确保设备的稳定运行和人员的安全。

1.2 非单一电源

在为数控设备增加相关组件时,工作人员为了使走线更加方便,多数情况下会从其他地方进行接入引线,而不是在电源切断下方引入,这种引线方法与非单一电源标准严重不符。如果在生产过程中出现紧急情况,将很难通过切断电源开关断掉了所有设备的电源,从而对操作人员以及相关工作人员的生命产生严重威胁,情况严重时甚至会产生严重的人员伤亡以及财产损失,数控设备也会因此出现故障而影响后续的生产。

1.3 控制线路存在隐患

从设备、安全、信号角度来看,超程、急停等信号的发出都需要切断控制间的通电导线,并用断电的方式停车,从而阻断设备运行为人员的安全提供保障。若想对故障误动作进行有效控制就必须对电路中的继电器进行控制,使继电器的线圈接地,但是在数控设备的实际改造与维修过程中,电路中的继电器一般都会存在控制点,如果数控设备出现误动作,主要原因是设备是从上到下的方式运行的,这个误动作将会产生难以预测的后果,严重时会造成人员伤亡以及财产损失。为了对设备的误动作进行有效控制,需要对集成电机的开路方式进行科学合理的设计,使其能够直接驱动继电器的线圈接地,但是在具体的执行过程中也会存在一些难以避免的安全隐患^[4]。

2 有关维护的便利性

2.1 依据标准化设置相关器件标识

在对数控设备进行维修改造时,设备改造人员通常会在设备上粘贴设备的改造情况并进行明确标识,这样不但能够让其他人员明确知晓设备的维修改造情况,还能够为后续的使用以及维修提供帮助^[5]。损坏的设备在更换或者维修之后,其自身的标识可能会被磨损,从而出现标识不清晰现象,这将会为后续的设备维修与改造带来困难。由此可见粘贴设备标识的重要性,这样不但能够为后续的维修工作提供帮助,还能够为维修工作的有序进行提供可靠依据,以便在数控设备发生故障时及时对其进行处理,确保设备安全稳定的运行。

2.2 提高标准化意识

按照国家标准及规范对数控设备进行维修与改造,不但能够为企业的生产和经营提供保障,确保相关工作人员的人身安全,还能够为企业的发展创造良好的经济效益,而且也不会产生过多的成本损耗^[6]。部分工作人员为了使布线更加方便,通常会在电源保险的进线口与保险的小闸口连接,并将上闸口与负载连接。在对数控设备进行维修与改造时,将保险拔下以后会使下闸口的电场线断电现象,这时在对其进

行测量时将可能出现触电风险。由此可见,如果不按照国家标准及规范进行电路连接,将会对工作人员的生命安全产生严重威胁。因此,企业在对数控设备进行维修改造时必须按照有关标准执行相关工作,同时还应当提升工作人员自身的标准化意识以及责任意识,并让相关人员定期参加标准化考核与知识学习,使其能够熟知国家标准以及法律要求,并按照行业标准化执行相关工作。

2.3 文件、软件重要性

技术文件是数控设备维修与改造的重要依据,也是技术标准化的重要体现,技术文件中包括了设备制造厂家所提供的技术内容以及范围。在维修与改造施工设备时,如果需要改变其结构和功能,必须结合与之相关的技术文件进行改造,而且技术文件还应当真实的反映数控设备的真实情况,这样才能够为设备的维修与改造提供有效的技术支持。在具体的改造和维修工作中,如果没有明确的技术文件对数控设备进行说明,将会导致数控设备的改造与技术文件严重不符,从而影响数控设备的运行与使用安全^[7]。而且很多数控设备在多次改造与维修中,会变成没有标识、没有线号、没有电路的“三无”产品,这也是维修与改造中的重点问题,在数控设备维修时也会出现必须本维修其他人不能更改的现象。虽然多数企业对于生产厂家所提供的技术文件十分重视,但是对于设备维修与改造记录的重视程度却不高,长此以往下去,会使数控设备的维修出现依赖现象,不利于市场竞争力的提升,而且还会阻碍企业自身的发展。因此,企业不但要重视数控设备的技术文件,还应当在使用与维修改造过程中及时记录相关信息,为后续的设备维修与改造提供数据依据,有效控制设备维修成本的使用,为企业自身效益以及竞争力的提升打下坚实基础。

3 从认识上解决问题

3.1 有效降低维修成本

数控设备维修改造的重点在于维修时间的控制,数控设备因故障停止运行时,将会为企业造成每小时100~500元的损失,如果是大型的数控设备将会使损失达到1000元,甚至更高^[8]。根据设备维修改造的标准化要求来说,如果企业具备真实且完善的技术材料,工作人员便可以根据设备维修记录快速的判定设备出现故障的位置,以此来缩短设备维修时间,有效减少因设备停止运行而产生的经济损失。根据数控设备维修经验来看,工作人员具有标准且清晰的思路能够为设备改造与维修提供便利。如果在设备改造与维修过程中出现记录、标识不完善等问题,将会增加设备维修改造的难度。装置损坏以及防止器件是可靠的保护方式,可以根据维修标准化来解决这个问题,从而有效减少设备维护所产生的损失。由此可见,数控设备维修时间的长短会对维修成本产生直接影响。

3.2 保证机床可靠性的标准化

通常情况下,从事数控设备相关工作的人员都会将

设备的安全可靠放在第一位,如果数控设备的可靠性难以预测,就不能利用数控设备进行生产,这样不但能够保障人员的生命安全,还能够保障设备的运行安全。我国法律以及相关规定对数控设备的接地、控制、抗干扰等做出了标准化规范,以此来确保数控设备安全稳定的运行。根据大量的实验数据以及调查数据结果来看,按照数控设备维修改造的标准化执行相关工作,能够有效降低事故的发生率,为工作人员的生命安全提供保障,为企业的生产与经营创造更加可观的经济效益。如果没有按照有关标准对数控设备进行维修改造,将会使设备出现故障的概率增高,设备出现严重故障时会危害工作人员的生命以及企业的财产安全。因此必须按照维修改造标准,开展相关工作,同时还需要确保数控设备的可靠性。

3.3 标准化在改造和维修中十分重要

大多数数控设备的运行都需要直流电或者交流电来支撑,使用大电流高电压将会使数控设备出现机械联动现象,如果企业不重视数控设备安全机构互锁和防护,将会对企业的生产与制造产生影响,甚至会出现较为严重的设备生产事故,影响企业的长久经营和口碑。通常情况来看,国家相关部门通常会对出厂的数控设备进行相关检测,生产规模较大的厂家为了获得出口许可证,会严格监督数控设备的质量,使其能够通过质量认证以及安全认证,为其出口做铺垫,在生产新产品时也会按照国家所规定的设备检测标准进行自检,以此来确保数控设备的使用安全。但是数控设备在长期使用以及多次维修改造之后,其自身的安全性能会降低,这便需要维修工作人员以及企业的管理人员,提高自身的安全意识和安全意识,定期组织相关工作人员检查数控设备,确保设备故障能够及时被发现,而且工作人员自身也应当强化安全意识和生产意识,这样才能够实现设备安全稳定的

运行和生产的安全。

结束语:

综上所述,标准化不但是数控设备质量的保障,也是我国现代化市场经济的重要体现,在企业的生产与经营过程中,数控设备的标准化能够全面展现企业自身的生产能力和生产规模,也能够展现企业自身的责任心。而且在数控设备维修与改造过程中还会涉及有关人员技术等多种方面的内容,这就需要企业结合自身实际需求,对数控设备维修与改造的标准化不断优化与完善,使用具有专业技能和职业素养的维修团队进行数控设备维修与改造,并让其按照手工标准化行开展相关工作,以此来保障数控设备的整体质量和人员的安全,使企业在经营与发展过程中做到安全生产。

参考文献:

- [1]张东玲.数控设备维修改造工作中的标准化分析[J].今日自动化,2021(1):161-162.
- [2]莫庆尧.数控机床维修实训设备改造的探究[J].电脑爱好者(普及版),2022(5):180-182.
- [3]张彝.试验室数控设备的管理与维修保养措施[J].设备管理与维修,2021(3):45-46.
- [4]董云飞,郭世亮.探讨数控机电设备的故障诊断及维修[J].文渊(高中版),2021(10):3654-3655.
- [5]刘诗宇.浅谈数控设备常见故障分析及维修方法[J].建筑工程技术与设计,2021(18):2949.
- [6]孙学涛.数控机床加工精度故障及维修处理研究[J].中国金属通报,2021(15):148-149.
- [7]张军.浅谈数控机床电气故障诊断及维修[J].中国设备工程,2020(2):137-139.
- [8]李林波.数控机床维修改造中的问题与对策研究[J].百科论坛电子杂志,2020(18):3558.