

数控设备维修管理要点探析

刘刚 谭伟 梁羽

沈阳飞机工业(集团)有限公司, 辽宁 沈阳 110850

[摘要] 文章针对数控设备的管理措施, 从设备检查、设备保养以及管理制度方面进行总结性阐述, 并就数控设备的维修措施, 从故障类型、预防性维护、维修人才三方面展开探讨与分析, 以供参考。

[关键词] 数控设备; 设备管理; 设备维修

DOI: 10.33142/aem.v2i5.2147

中图分类号: TG659

文献标识码: A

Analysis of Main Points of CNC Equipment Maintenance Management

LIU Gang, TAN Wei, LIANG Yu

Shenyang Aircraft Corporation, Shenyang, Liaoning, 110850, China

Abstract: Aiming at the management measures of numerical control equipment, this paper summarizes the equipment inspection, equipment maintenance and management system, and discusses and analyzes the maintenance measures of numerical control equipment from three aspects of fault type, preventive maintenance and maintenance personnel for reference.

Keywords: CNC equipment; equipment management; equipment maintenance

引言

伴随着我国计算机技术的持续发展, 数控设备逐渐被各企业单位广泛应用。数控设备在长期运行过程中会出现老化与损坏等问题, 进而导致产品质量受到严重影响甚至会造成安全事故。因此对数控设备开展维修与管理工作, 有着极大的必要性与现实意义。

1 数控设备管理措施

1.1 对设备进行定期检查

数控设备的使用情况较为复杂, 为了确保其高效率运行并提升工作质量, 相关工作人员应当按照设备的使用情况开展定期检查工作, 以此保证其零件完好无损。为此工作人员需要做到以下几方面要求:

第一, 按照运行情况开展定期检查工作。数控设备的使用频率非常高, 常常会出现某些小问题, 为此工作人员应当按照设备的使用频率以及运行状态开展检查工作。检查的主要目标是设备内部的关键零部件能否保持常规运行, 还要检查设备工作的稳定程度, 一旦发现某些零部件出现问题应当及时维修或是对其更换。

第二, 按照零部件的使用寿命开展定期检查工作。设备中的每个零部件都有规定的使用寿命, 倘若零部件的使用寿命超出规定时长, 工作人员应当尽快将其更换。想要确保数控设备中各个零件可以正常运行, 工作人员就必须定期审查零部件的使用寿命, 以此满足设备能够投入常规使用。

第三, 按照设备的维护年限开展定期检查工作。工作人员需要检查设备中的运行与控制单元是否处在保养期限范围内, 倘若超过维护年限, 就应当尽快对相应的零件与机构实施保养工作, 以此保证数控设备可以在维护期范围内得到有效维护^[1]。

1.2 对设备进行定期保养

首先, 工作人员需要定期检查数控设备中机床的润滑系统, 要确保机床处于优良的润滑情况。作为数控设备中的重要组成部分, 工作人员需要对润滑系统中的润滑油实施定期更换工作, 从而发挥润滑的最佳效果。根据数控设备的具体需求, 工作人员需要确定润滑油有无更换的必要, 如果有必要就应当在规期间尽快更滑润滑油, 从而加强润滑能力。

其次, 工作人员需要对数控设备中的液压和气压系统进行定期检查。想要确保液压、气压系统维持常规工作状态, 工作人员就应当对此开展全面检查, 主要内容是检查其中的液压油有无更换的必要, 还要检查该系统的密封情况, 以此解决气压系统与液压系统运行中出现的故障问题。

再次, 工作人员需要对机床水平以及机械精度开展检查与校正工作。数控设备长时间运行后, 其内部的机床水平与机械精度会出现某种程度的改变, 为此工作人员需要及时对机床水平、机械程度实施检查与校正。

最后, 工作人员需要按照使用说明来做好设备的保养工作。依靠掌握使用说明书的方法, 工作人员能够知晓需要保养的主要部件, 从而减少设备出现故障的几率, 提升其使用年限。

1.3 健全设备管理制度

第一,为了确保设备能够保持常规运转,工作人员需要严格把控设备的采购工作。在采购时要准确测试出设备的性能与质量,保证该设备符合标准要求。另外采购工作者还应当与技术部门团结协作,共同对数控设备进行数据备案,以此方便设备将来出现损坏时拥有维修的根据。

第二,数控设备在运行时会有大量数据伴随而生,为此工作人员必须做好数据监测工作。在监测时一旦发现设备故障应当尽快通报,以最快速度提醒维修工作人员可以及时到达现场并进行维修,以此保证设备的常规运行。

第三,相关部门要科学地使用资金费用。传统的维修方式对资金的消耗较大,维修人员的节约资金观念不强。为此,相关部门应当健全资金使用制度,重视对维修资金的管理工作,以此避免造成资源浪费的情况出现。

2 数控设备维修措施

2.1 根据故障类型选择维修技术

数控设备发生的故障主要有三种类型,笔者对其进行详细总结并分析了与之相应的维修措施:

第一种是数控设备内部的硬件出现故障。一旦设备内部的硬件出现故障问题就必须尽快开展维修工作,否则会对数控设备造成较为严重的损害。一方面由于硬件使用的年限过长造成硬件设备出现老旧的情况,对此工作人员必须及时更换设备内部的硬件。另一方面由于设备在工作的过程中会出现硬件设施破损变形的情况,倘若损伤程度较小,工作人员只需要利用工具进行修补即可;倘若硬件设施损伤程度较严重,就应当对其进行部件更新。另外,工作人员还可以通过查找故障记录的方式确定故障类型,也可以向现场目击者进行询问,掌握大概情形后切断电源来检查设备故障。

第二种是数控设备的运行程序出现故障。通常情况下数控设备的运行程序故障种类繁多,工作人员需要针对具体情况进行具体分析,处理方式应当具有针对性。首先要查明故障发生的原因;其次要参照故障情况来推测运行程序出现的问题即故障检查阶段,在此阶段工作人员应当尽力缩小检查的范围;最后,工作人员需要对相关程序进行检验,最终找到出现运行程序故障的部位进行维修。另外,针对运行程序发生变更的情况,其相应的解决办法通常比较简单,往往只需要工作人员重启系统即可。

第三种是受外界影响出现的随机性设备故障。这一类故障维修起来较为困难,主要原因在于诊断的来源难以确定,工作人员不得不采取分离技术开展故障维修工作。为此工作人员需要在日常生活中记录并总结偶发性问题,对这些问题进行分析研究以此形成经验,从而提升诊断故障的工作效率,节省检查与维修所需的时间。另外,通过事先安装稳压电源的方式,可以有效防止外界电网对设备造成干扰出现系统死机的情况^[2]。

2.2 预防性维护

想要保证数控设备的质量与工作效率,除了对设备故障开展维修工作以外,相关工作人员还应当对设备做好预防性维护工作。

第一,要科学使用数控设备。相关管理工作应当明确数控设备的使用方法,保证技术员工可以正确操控设备。另外技术员工也应当接受相关的培训学习,熟练掌握设备的使用方法与要点。

第二,相关工作人员应当做好数控设备的清洁工作。数控设备经过长时间的运转,设备表面和内部往往会出现大量的灰尘与油气等杂质,这些杂质会在其运行时吸附进入设备当中,对其零部件产生损坏,影响设备的散热情况,从而对部件的功能与设备的使用寿命造成影响。为此工作人员应当尽快清理杂质,防止灰尘在设备内部大量堆积。

第三,要确保数控设备的电源安全稳定。倘若数控设备的供电方式依靠储备电池来供电,工作人员就需要定期更换储备电池,以此避免电池电量出现枯竭的情况,从而对运行系统中的数据信息进行保护。倘若数控设备并非利用电池来供电,工作人员也可以采用专线供电的方法来确保电源的安全。

2.3 培养高端维修技术人才

在数控设备技术应用范围越来越广的趋势下,相关部门应当加强对专业人才的培训强度,可以通过开展技术交流会等方式调动技术人员学习的积极性。相关部门还需要引进高端维修技术人才,为其他技术人员提供技术指导与理论知识,帮助技术人员不断提升工作水平。

3 结论

总而言之,数控设备能够有效提高生产效率,但是在其运转过程中经常会发生一系列故障问题,倘若不能及时解决就会对设备造成损害。因此相关企业与技术工作人员必须重视对数控设备的管理与维修工作,从而确保数控设备的工作效率与工作质量,提高企业的经济效益。

[参考文献]

[1] 李生菊. 试分析数控设备维修管理系统及其故障诊断系统[J]. 数字通信世界, 2019(09): 244.

[2] 王国栋, 普远瞩. 数控设备故障预测和健康管理的维修保障系统[J]. 设备管理与维修, 2020(02): 145-146.

作者简介: 刘刚(1974.1-), 男, 毕业院校: 东北大学, 现就职单位: 沈阳飞机工业(集团)有限公司, 主管工程师。
谭伟(1986.12-), 男, 毕业院校: 沈阳航空工业学院, 现就职单位: 沈阳飞机工业(集团)有限公司, 技术员。
梁羽(1990.12.9-), 男, 毕业院校: 南京理工大学, 现就职单位: 沈阳飞机工业(集团)有限公司, 技术员。