

探究数控机床加工效能提升的途径

金富华 闫伟

(山西航天清华装备有限责任公司 山西 太原 046012)

摘要:在社会不断进步发展的时代背景下,我国数控机械在生产领域也有了一定的创新和改革。基于目前的现状来看,在现代社会生产中已经普遍都在应用数控机床加工技术,它已经成为数控加工行业备受关注的话题。文章首先对提高数控机床加工效率的必要性进行简单的分析,其次阐述了影响数控机床加工效率的相关因素,最后提出了提高数控机床加工效率的有效途径。

关键词:数据机械;机床加工;提升路径

0 引言

数控机床的出现给制造业的发展带来了极大的便利,在保证工作效率的同时还能节约人力资源,帮助企业从中获得更多的经济效益。随着时代的不断发展,人们对于零件的精度有着越来越高的要求,为了满足人们的需求,则需要对数控机床的加工精度进行不断提高。想要提供数控机床加工精度并不是一件简单的事情,影响数控机床加工精度的因素有很多,只有根据每种因素提出具有针对性的解决措施才能从根本上提高数控机床加工精度,相关企业才能制造出质量更高的产品。

1 提升数控机械加工效率的必要性

数控机床在机械加工中的最大优势特征就是成本低、工作时间少、减轻劳动强度,在提升工作效率的基础上还可以增加机械加工商的经济收益。但在数控机械机床的加工中往往由于不完善的制度,较低的机械化应用程度、操作人员的素质没有达到标准等原因,致使数控机械机床加工效能无法得到提升。具体体现在数控机械机床的加工已经应用一段的时间,并且获得了相应的成绩,但是它在实际运行中往往由于设备耗损或零件质量的影响从而导致加工性能下降,机械加工精度问题没有相应的保障。不规范的操作程序以及技术人员对机械设备的不熟悉,这让零件在加工的精细程度上不能更好的区分,严重会使得整个数控机床的加工效能降低;目前数控机械机床加工是基于计算机基础之上。如果出现操作不规范的程序就会直接对整个加工流程和技术产生不良影响,如果继续进行,则会影响整个机床的加工效率。

2 影响数控机械机床加工效能的要素

2.1 刀具参数

数控机床在工作的过程中,车刀尖、圆弧半径、车刀刀间距等因素都会影响数控机床加工精度,这些因素会使得生产出的产品出现不同程度的粗糙问题,不仅如此,还会影响刀具的使用寿命。如果在加工过程中主偏角较大,则会影响加工精度。在应用数控机床的过程中需要对各项参数进行严格的控制,保证参数的准确度,将“引刀而异”的思想理念应用在工作过程中。

2.2 操刀频率与设置不合理

公司在进行产品大规模生产的时候,需要采取合适的换

刀方法,这样才能够有效减少时间,并且还能够降低机床的磨损,减少维护的成本,进而极大程度上地提升经济效益。目前我国很多工厂的换刀频率并不是很科学,设计师在设计时,并不会详细写明各个步骤,这导致工作人员在使用的时候,并不了解正确使用方法,进而降低了机床的工作效率。

2.3 不规范的数控机械机床编程程序

数控机床的运行方式是由编程程序所决定的,并为数控机械机床计算出了整体的作业流程。伴随着电子技术和计算机的不断进步,编程已成为数控机械机床加工当中的重要因素。但是在数控机械机床的运行当中,工人对于编程程序的使用没有达到规范化,编程程序过于繁琐,对数控机床的调试、使用和数控机械机床的加工效能产生一定的障碍。

3 提升数控机械机床加工效能的有效途径

3.1 高度重视数控设备的选型工作

一般来说,数控机床的加工效率受到数控机床性能的影响。因此,如果想要提升机床的加工效率,需要做到数控机床的性能完全符合企业的具体生产需要,这也是确保能够实现机械高效生产与加工的基本保障。企业在选购机床的时候,还需要将公司的具体生产状况作为前提,选购合适的数控机床硬件及软件。与此同时,单位还需要挑选可靠的厂商进行合作,通过对设备进行调试与试运行后,公司才能够进行正式的投产。如果在这一个过程中出现质量问题,需要及时地进行仔细咨询并进行解决,进而达到提高数控机床的加工效率的目的。

3.2 提高刀具轴承加工精度

虽然从当前的实际发展情况来看,刀具本身已经具备较为完善的材料,但是想要不断提高数控机床加工精度,则需要对刀具进行科学合理的选择,在进行加工的过程中要充分考虑到硬度以及耐磨程度,这就要求在选择刀具材料时要尽可能选择合金和高速钢。除此之外,还可以使用一些零件来对滑动轴承进行控制,选择耐磨性较好的轴承才能有效保证机床加工精度。在对机床进行设计的过程中,要设置相应的散热功能,这样能够有效减少设备零件出现变形的情况,还要对轴承的转速进行科学合理的调整,选择功率合适的机床才能保证机床安装的稳定性。

(下转第 114 页)

专业人员科学设计防错开关本体功能的防错检测流程。

3 防错技术的实践应用

近些年,防错技术在我国工业领域中的应用范畴有不断拓展趋势,且技术化水平有很大提升。该项技术在汽车冲压模具制造中的应用情况如下:

首先,基于车型配置、冲压部件样态的差异,增设电磁感应阀去防控错误。比如在同个工装上焊接 E12 与 E18 车型前门铰链内板,生产阶段需屡次切换车型,为规避因装错而导致前围报废状况,建议将电磁感应阀增设到工装上零件差异位置,当电磁阀感应到零件状态和程序设计存在出入时候便会暂停夹具工作过程,只有在左右前门铰链内板都准确安装时夹具才会正常装夹,规避了错装零部件的问题。

其次,加装分类定位销。当下一些车型不同的轿车内配置总成零件外形有很高的相似度,应结合装配零部件的外部形态与夹具的构造特征,在总成装配操作结束后再相应部位加装分类定位销,以上是规避不同车型装错问题的有效方法之一。

第三,可以增设导向定位块。部分汽车车型零件本体和加强板焊接部位是零部件的背面,很难确保确保焊点位置的精确性,通过将导向定位块增设到夹具上,则能使焊接位置的准确度得到更大保证。

最后,合理使用焊点计数器。在汽车冲压模具焊接阶段,针对焊点数偏多的工位,在主客观多种因素的影响下,容易

滋生出漏焊点的情况,对冲压模具自身强度质量形成较明显的影响。若单纯依赖传统人工方法处理,通常很难取得较好的控制效果。将焊点计数器加装到焊接装置上,并设计相配套的程序,能够较有效的防控漏焊点的情况。

4 结语

防错防漏是焊装车间生产阶段经常涉及的内容,也是设计中经常被忽略的问题之一。因为其自身带有隐蔽性特征以致设计阶段很难被察觉到,故而为提升制造产品质量,减少或规避质量缺陷问题,实践中应将防错设计思想融合到产品的设计阶段,并加强控制力度,将生产线上不合格产品的数目降至最低,进而整体提升企业冲压模具产品的制造质量与水平。

参考文献:

- [1] 王浩名,耿溢,刘美娜.浅谈白车身防错设计方法[J].汽车零部件,2020,11(11):95-98.
- [2] 何易崇,潘江锋,覃泽遥,吴毅.齿毂结构 DNR 中太阳轮座焊合件漏焊问题浅析[J].时代汽车,2020,46(22):142-143.
- [3] 王睿,刘锋,王剑峰,高忠林.模块化柔性机器人自动化防错凸焊系统[J].仪表技术与传感器,2020,78(10):58-62.
- [4] 张伟.焊装防错技术在白车身制造中的应用[J].汽车工艺师,2020,47(05):41-45.
- [15] 谢斌,杜明明.车身设计与制造过程中的防错技术应用[J].焊接技术,2019,48(11):93-96.

(上接第 112 页)

3.3 增强生产管理

数控机床在实际作业的过程中,要加强重视加工的效能。对于数控机床而言,其与计算机电子信息技术有着密切的关系,既能够满足普通零件的批量生产要求,又能够处理复杂零件的批量生产要求。在加工普通零件和复杂零件的过程中,必须引起对程序间断控制的极度重视,确保产品质量,将等待时间减少到最小。例如,在气缸零件的加工中,要着重使用中心加工方式,因此在加工过程中,要逐渐提升零件的加工精度,并使气缸体的加工效能有所提升。如果在作业操作过程中,需要在加工中心完成打标或钻孔操作,假如将其转移到钻孔机、镗床等处,很容易影响数控机床工作的效能,这种现象是经常能够见到的。因此,有必要充分学习机械加工过程,及时调整,确保生产管理有效实施,保障数控机床加工效能稳步提高。

3.4 硬件系统及设备支持

3.4.1 稳定电网供电质量

数控机床机床加工需要相对稳定的工作环境,除了各种干扰因素外,还要有稳定的电能才能保证持续的正常运行,所以,部分加工商在使用数控机床进行加工时要保证电厂的电力系统的安全和稳定,有关部门增强了电力系统的维护力度,消除了影响稳定电力的各种不良要素,实时发现潜在的安全隐患,及时从电网中去除,为稳定的电力提供可靠保障。

3.4.2 提高传感器密封性

数控机床机床基于传统机械机床优势特征的基础上,采用具有多种功能的传感器建立了机床的自动管理模式,这是机床操作的重要技术支撑,同时,在这个地方也会发生很多安全问题。在系统中灰尘等杂质以及系统封闭性能差的影响下,操作过程中的检测可能会受到障碍,从而导致数控机床机床不能正常有效的运行。基于上述问题,就要使相关技术人员把传感器的封闭问题当作分析研究数控机床故障的重要因素,只有通过这种方法才能有效提升数控机床机床加工的工作效能。

4 结语

综上所述,想要提高数控机床加工精度则是要从多方面入手,全面了解影响数控机床加工精度的影响因素,根据影响因素采取具有针对性的解决措施,这样才能有效提高数控机床加工精度,从而生产出质量更高的零件。在此基础之上,相关制造企业也能得到更好的发展。

参考文献:

- [1] 陈文明.数控机床加工效率优化措施研究[J].南方农机,2020,51(12):167-168.
- [2] 翟培明.提高数控机床加工精度的措施探讨[J].内燃机与配件,2020,(10):87-88.
- [3] 李大卫.新型数控机床加工进刀工艺的改进措施初探[J].南方农机,2020,51(03):122.