

机械制造工艺与机械设备加工工艺要点分析

王术聪

青岛市技师学院 山东 青岛 266000

摘要: 随着机械制造行业的不断发展,对机械制造工艺与机械设备加工工艺水平提出了更高的要求,因此在制造过程中,应重视机械制造工艺与机械设备加工工艺研究,不断提高机械制造工艺和机械设备加工工艺水平的提升,进而促进我国机械制造业的快速发展。

关键词: 机械制造工艺; 机械设备加工; 工艺要点分析

1 机械制造工艺与机械制造设备加工工艺的重要性

机械制造工艺与机械制造设备加工工艺涉及的范围较为广泛^[1],如电子、制造等领域都在对这两项工艺进行了普遍的运用,因此,我国乃至全世界的相关学者都在对这两个工艺关注与探究。当前,制造业的发展能推动着人类社会更快地进行发展,机械制造工艺与机械制造设备加工工艺能促进机械制造业整体进行稳定持续的更新进步。在进行机械生产的过程中,机械加工的工艺技术水平会对机械产品的整体质量造成直接的影响,只有运用了可靠新兴的机械制造工艺与机械制造设备加工工艺,才能确保机械生产的产品与最终目标得到保障。从中可以看出,机械制造工艺与机械制造设备加工工艺对机械制造业与社会发展进程有着密不可分的联系^[1]。

2 机械制造工艺的特点

2.1 相互关联性特点

从制造的技术层面进行分析,机械制造工艺中具有先进的特点,并能运用于机械制造的整个环节中,其先进性还与多方面的内容存在着相互关联性,其中包括产品的调研与开放环节、产品的工艺设计以及加工制作等,还涉及到销售等相关的内容。上面的内容都表现出内容的相关性,其中某一个环节出现了问题,会影响其他内容,从而进一步影响整体的技术应用效果,对技术应用的效果产生严重的影响。从这一层面看,现代机械制造工艺与机械设备加工工艺存在的关联性,相关的机械制造人员要有效地掌握其中的关联性,恰当地处理工艺中的每一个环节,使技术工艺充分地发挥其作用^[2]。

2.2 实用性

所有的工业都是为满足生产和服务的需求,而实用性是机械制造加工最基本的特点。相比于传统的机械制造加工,现代机械制造加工行业在现代科技的支持下采用新技术不断优化机械加工过程和工艺,弥补缺陷,使机械制造加工行业效率更高、成本更低。新的技术有效

减少了对环境的污染,减少了各种资源的浪费,更符合现代提倡绿色、生态、创新的时代背景,不仅提高了经济效应,又满足了生态效益的需求。

2.3 系统化

系统性是传统机械制造加工与现代机械制造加工技术的差异所在。现代机械制造工艺有着系统化特点,而传统的机械制造工艺往往是系统化、独立化运行。现代机械制造更加看重各系统连在一起,通过自动化控制、计算机信息技术的融合,将技术设计、产品包装、售后服务各环节组合在一起^[3]。科学和自动化生产管理打破了传统机械制造工艺的单一性和局限性,能提升机械制造加工整体的工作效率和企业的综合竞争实力,满足了当今市场的多样化发展需求。

2.4 全球化特点

世界已经实现“全球经济一体化”,世界的竞争力越来越激烈,其中竞争力主要是科技的竞争。为迅速地占领市场,需要提高技术水平,促进行业的快速发展,从而适应激烈的市场竞争环境。在此形势下,我国想要在激烈的世界竞争中得到有利的地位,需要不断强化机械制造业的技术水平,实现技术创新,从而进一步推动制造业的稳定可持续发展。

3 机械设备加工工艺要点分析

3.1 精密切削工艺要点

3.1.1 在机械设备的加工过程中,精密切削技术主要应用于一些精密产品设备的加工工艺,如精密机械生产对机床设备的要求较高,因此,对于机床要求精密的零件采用切削技术来提高精度,能消除不利因素对机床零件性能的影响,从而提高加工质量。过程中机床设备处理精密切削过程中,工作人员必须首先使用精密切削过程与粗糙表面处理部分,为提高其精度,也可有效地提高机床加工精度,以促进其良好的后续细节流程处理^[4]。

3.1.2 在操作过程中,要适当提高机床设备的加工温

度,以防止机床设备和部件的变形。

3.1.3 为满足精密切削过程的要求,员工也需要适当提高机床的主轴转速,以改善其运行速度,这不仅可以有效地提高机床设备的抗干扰能力,而且改善其精度指标,从而满足精密切削生产和制造的要求。

3.2 研磨工艺

研磨属于磨削加工的特殊形式,也是一种高效的精加工方法。该项工艺不但可以除去较大的加工余量,也能使零件表面更加美观。

3.2.1 研磨加工特征

加工精度比较高,尤其的中小型光通孔,其圆柱度能实现0.001mm以内。

3.2.2 表面质量较好

表面属于交叉网纹,能保持润滑油的存储和油膜。同时,具备较高的表面支承率,所以可以承受较大载荷,耐磨损,并且使用寿命较长。另外,研磨速度较低,磨粒的平均磨削压力非常小,从而使工件的发热量较小,工件表面较为完整^[1]。

3.2.3 研磨加工范围比较广

一般用于加工各种圆柱形孔,另外,使用专用研磨头,还能加工圆锥孔以及椭圆孔等。

3.2.4 绿色机械加工切削液

随着我国现代社会经济的发展,机械制造业工作人员积极响应政府号召,引进绿色机械工业技术,实现机械制造技工的安全、低碳、环保、绿色化发展。在实际作业的过程中,可以发现绿色机械制造技术应用成熟度较低,此时建议引进切削液,加大切削液的研发与应用力度,同时考虑废液的处理问题,提高机械制造加工生产的环保水平,促进我国机械制造业的绿色化发展。此外,无污染冷却润滑技术是符合绿色发展观念的新型技术之一,该技术的应用就是在机械加工的过程中融入最小化润滑剂,在提高制造加工质量的同时强化切削效果,能在一定程度上节约机械制造加工资源,改善磨损情况,延长刀具的使用周期。

3.3 数控机床加工工艺

我国社会经济快速发展,数控机床加工工艺被广泛应用于机械设备加工的各行业,是发展高新技术时不能忽略的重要技术,让生产加工行业的智能化及自动化都得到了发展^[2]。

3.3.1 数控机床加工工艺有利于减轻员工的工作负担,一方面可以让设备加工得更快捷,另一方面可以使加工出来的产品的质量得到保证。

3.3.2 数控机床加工工艺灵活度和准确度较高,可以

使机械设备加工的相关企业获得更高的经济效益和社会成效,是机械设备加工过程中重要的一环。

3.4 精湛的刀切工艺

这一工艺是机械设备加工中的重要部分,就是通过刀切技术对设备与物品的细微点进行处理,避免其受到其他因素的影响。通常设备的使用时间、工作人员的使用方法及设备质量都会影响机械设备的正常使用。而利用这一精湛的刀切工艺,可以避免机械设备受到外部环境与人为因素的影响,还会使设备与物品变得更加光滑与精密。此外,该工艺还能进行全自动化操作,解放工作人员双手的同时提高了生产效率^[3]。

3.5 模具成型技术

模具成型技术作为机械制造业的一个重要分支,对模具行业的发展起着至关重要的作用。模具成型方法多样,模具加工的产品精度不断提高,为加工传统机床无法加工的产品开辟了更多的思路和方法。

模具成型件制造工艺过程的工艺内容包括成型件的型面成型加工、孔系加工以及其他加工面的加工工艺内容;热处理工艺中的调质、淬火、渗碳或表面处理等工艺内容;精饰加工中研磨、抛光、皮纹加工等工艺内容,通常都可视为制造工艺过程中的工序及其内容。但是,由于数控加工工艺的普及和应用,使得工序集中的程度大幅度提高,即在一次装夹条件下,可完成工步、工序的数目增多了,或可完成的加工工艺内容增加了;而对每个加工面的加工工艺性质未变,都需进行粗加工、半精加工和精加工。

模具制造的工艺过程是模具设计过程的延续,是使设计图样转变为具有使用功能、使用价值的模具实体的制造过程^[4]。因此,根据设计要求,正确、合理地确定其工艺内容、工艺性质和方法,尤其是正确确定模具成型件型面加工的工艺组合,对优化模具制造工艺,使工艺过程技术先进、经济性好,且能高精度、高效率地完成、达到模具设计要求具有非常重要的作用。

3.6 数控机床加工工艺

在机床机械加工中,应用数控技术推动了加工智能化及自动化的发展,减轻了工作人员的劳动压力,也促进了加工效率的提高。主要由于对于工业机械加工生产,其应用数据技术的时间较早,但主要依赖数控技术人员的手动操作,以完成工业产品的高效化生产任务,优势主要体现于产能方面的手动数据技术应用,但受技术操控人员能力差异的影响,极有可能导致质量不合格为事故的发生。因此,为避免上述情况的发生,重视对现代电子化控制手段的融入就显得尤为重要,以促使数控

机床加工工艺充分发挥其作用,不断促进生产质量的改善,为生产总体效益提供保障。在此背景下,也提出了对加工信息对称的要求,需在基于加工机械化产品数据标准的前提下,进一步分析数据信息,合理的予以应用,最终达到充分展现数控技术作用的目的^[1]。另外,数控机床加工工艺可进一步提高相关数据信息收集及处理的准确性,避免数控机械加工出现标准不统一情况,应用优势主要体现于便捷性高方面,可结合机械加工特点合理的调整加工内容,促使机械加工更加合理,为机械加工实际水平提供保障,预防质量不过关问题的发生。

结语

要想对在机械制造业稳步持续的发展,就必须对机械制造工艺与机械设备加工工艺进行不断的提升和创新改善,及时发现工艺中存在的问题并对其进行改进和完

善,从各方面提高机械工艺水平。只有将机械制造工艺与机械设备加工工艺合理地运用到机械制造的实际环节中,才能更好提升我国机械工业的竞争力,推动我国机械制造业和经济水平的发展。

参考文献

- [1]刘春平.机械制造工艺与机械设备加工工艺分析[J].南方农机,2020,51(22):112-113.
- [2]李世文,张翔宇,谭积明.现代机械制造工艺及精密加工技术研究[J].中国设备工程,2020,No.444(08):119-120.
- [3]周湧.浅谈机械制造工艺与机械设备加工工艺要点[J].市场周刊·理论版,2020(84):1.
- [4]张会宇,屈东海,王帆.机械制造工艺与机械设备加工工艺重点研究[J].2021(2020-9):142-143.