

现代化机械设计与制造精密加工工艺技术探讨

王玉龙

内蒙古上建机械设备有限公司 内蒙古 014000

摘要:随着我国经济的不断发展,推动了科技的进步,机械设计制造相关技术在科技的基础上不断改进,在竞争激烈的市场环境中要想占据有利地位,机械制造企业必须紧跟时代步伐,创新工艺技术,改进传统的技术中存在的缺点,与现代化工艺接轨。只有掌握先进技术才能不被时代淘汰,增加企业竞争力,精密加工技术作为机械设计与制造的关键技术,要提高工作效率与工艺质量,必须从这项技术出发。现代化技术融入精密加工技术后,工艺精密度大大提高,精密加工包括精密切削,精密研磨,纳米技术等等,在未来要想进一步提高机械产业的生产品质,要从这些技术出发进行分析。

关键词:现代化;机械设计制造;精密加工;技术探讨

前言:国家部门越来越重视机械设计与制造产业的改革,其相关加工技术能够促进国家经济的不断发展和社会稳定,相关人员对加工技术的研究是为了满足市场经济发展的需求,改变传统加工技术和现在市场生产力矛盾的现状。机械设计与制造技术中存在一些不足需要改进,尤其是一些精密设备,通过努力发展制造业,我国的机械设计制造工艺在全球领域中占据一定地位,但相关技术并不先进。为了更好的发展,对当今工艺使用现状进行分析,创造更有利的发展环境,保证机械生产的质量。本篇文章通过对机械设计制造工艺及精密加工技术进行分析,提出精密加工技术的特点与具体应用,希望能够提供一定参考。

1 现代化机械设计制造工艺与精密加工技术的内涵

1.1 机械设计制造工艺

机械设计制造工艺在改革开放后迎来了快速发展时期,国家为了推动经济发展,引进了大量先进设备与先进技术。但我国的机械设计制造工艺与西方发达国家相比仍处于落后阶段,很多技术都处于封锁阶段。因此我国相关机械产品的质量单一性较高,设计制造出的产品精准度不高,但自从信息技术的发展后,现代化机械设计制造工艺引进了人工智能和各种先进技术,给机械设计制造企业提供了更多发展的机遇,技术与工艺的融合推动了机械设计行业的进一步发展。

在受到国家技术与资金的限制下,我国的设计制造工艺,无论在生产规模还是在生产质量上,都与国际标

准有一定差距。而引进的先进设备与先进技术,由于缺乏人才,维修效率低,所以我国的机械设计制造工业发展缓慢,必须通过不断研究提升产品的精准度,减少误差。机械设计工艺包括选择原材料,方法设计,结构设计,借助其他技术共同改变传统的设计方案,才能保证机械设计制造变得更科学,效率更高。国家将机械设计制造工艺作为发展的重中之重,现代机械设计制造工艺向着智能化、现代化方向发展。

1.2 精密加工技术

精密加工技术是机械设计制造工艺的一部分,在许多制作过程中都会应用到这一技术,精密加工技术的出现,推动了机械设计制造工艺的进步,在生产过程与研究过程中应用精密加工技术能够体现其价值。更高质量的产品可以提高经济效益,也可以提升国家的综合实力。作为机械制造发展的核心,产品质量与精密度的提升让我国的许多设备的研究,例如自主制造的航天火箭,飞机等等,常用到的精密加工技术有埋弧焊技术,电子传感器技术,信息处理技术等等,与常规加工方法不同的时期,操作简单,成本更低,而且焊接效率很高,能够根据具体施工标准,最大程度减少误差。

2 现代化机械设计制造工艺的具体应用

2.1 机械设计工艺

机械设计理念和设计方法在时代的发展中不断改变,现代化的机械设计与传统设计不同,传统的机械设计大多依赖工作人员的经验 and 想法完成,但现代化的设计更科学。例如仿真技术和系统设计工程等在机械设计工艺中的应用,能够提高设计的准确性,在设计工艺中占据领导地位。

作者简介:王玉龙,1984年10月,男,蒙古族,内蒙古包头人,现任内蒙古上建机械设备有限公司工程师,本科。研究方向:机电工程安装控制

2.2 机械制造工艺

机械制造工艺在多个领域中都有着广泛的应用,尤其是航天领域,这一领域对零件的精密要求很高,机械集中加工处理可以更快生产产品,提高整体效率。先进的制造工艺也是在传统的制造工艺上进行改进的,因此传统工艺并没有被完全替代,要去其糟粕,取其精华,融合传统工艺中的先进性,在不断的创新和改进中推动机械制造工艺的进步。

3 精密加工技术的具体应用

3.1 微机械技术

微机械技术是机械设计控制中应用最广泛的一项,在材料制造,加工包装等环节中,微机械技术都能够通过准确操控用极快的速度达到目标。例如应力检测,速度变化率等机械元件都是利用这一技术加工得到的,体积较大的电子元器件已经不能应用,现在微体型的电子元器件可以更节能,减少能量损耗。

3.2 切削技术

切削技术对设备和工艺要求很高,为了能够提高切削过程的稳定性和精度,一般不采用混合技术,这一过程非常复杂而且综合性较强,涉及到多个专业。精密切削技术成本很高,如果遇到问题故障维修较为困难,我国目前对这一技术还处于初步研究阶段。在使用过程中,首先要检查设备的精密程度,保证各项数据都在正常范围内,符合标准要求,避免因元器件故障影响产品质量,要保证机床的抗震效果。

3.3 研磨技术

研磨技术是机械设计制造过程中必不可少的一个环节,例如在生产加工领域中用到的硅片要求表面光泽度在0.1~0.2之间,精密研磨技术通过避免与产品的直接接触,可以减少损坏程度。产品表面光滑度符合要求,产品质量就会得到提升,这一技术应用在各种集成电路加工过程中。

4 现代化机械设计制造工艺和精密加工工艺的特点

4.1 关联性

机械设计制造不仅需要生产出合格的产品,更要在设计和销售方面也要做出合理的规划,机械制造企业不仅要关注产品和技术,也要抢占市场。现代化机械设计制造企业间的竞争十分激烈,一个环节出现问题会导致其他环节出现问题。在时代发展过程中,一旦出现新的技术,传统技术很大可能会被淘汰,研发,设计,销售等环节环环相扣。精密加工技术在机械制造过程中的应

用能够有效提高产品质量,相关企业利用精密技术可以获得更多经济效益,推动企业转型发展,二者的关联性在推动企业发展中具有重大意义。

4.2 全球性

随着全球贸易交流的不断深入,机械制造行业也受到其他国家技术的影响,例如研发的先进技术会被其他国家模仿引进。机械设计制造工艺不再是某一个国家单独重视的工艺,而是所有国家发展的主要动力,无论是发达国家还是发展中国家,对机械产品都有着强烈的需求。很多国家的相关人才,通过培训交流探讨,希望能够对相应先进技术借鉴学习。国际竞争加强,一些质量不过关的产品会被淘汰,信息技术,自动化技术,传感技术等多种技术都能够对产品质量改进提出很好的思路。精密加工工艺与机械制造工艺二者相互依存,把握其全球性特点,能够促进我国机械产品向高精尖方向发展,国家综合实力增强,就必须要求机械制造技术更科学先进,提供技术支持可以不断提高产品的质量。各个国家之间的联系密切,不仅是在产品上,更在文化,经济,政治中相互融合交流,机械制造水平直接反映着我国的综合实力。

5 现代化机械设计制造工艺与精密加工技术的发展

5.1 节能制造

机械制造行业在发展的同时也造成了大量的能源浪费和环境污染,要高效利用资源,保护自然环境,就必须在技术发展的同时注重节能制造。因此在未来发展要在设计,生产,包装中注重各种污染物的排放,要对生产设备进行改良,遵循可持续发展观念进行绿色制造。

5.2 信息化

积极引用信息技术,对资源共享和信息交流做出保证,信息技术是现代最伟大的发明之一,结合这一技术可以实现自动化生产和智能控制。传统的生产模式改变,利用信息技术对各项参数综合分析,可以及时发现生产制造中出现的问题,例如操作人员通过计算机设置相应参数,就能保证全机房的机械自动化生产,降低工作人员压力,提高生产效率,在对大数据的监控过程中及时处理问题。

6 机械设计制造工艺的发展现状与意义

随着我国的不断发展,机械设计制造工艺不断成熟,机械制造企业是国家发展的支柱型产业,精密加工技术研究存在一些问题,研发人员将更多精力也放在了这一方面,但是缺乏相应资金支持,不少企业缺乏创新

的动力。我国的机械设计制造企业的规模不断扩大,精密加工技术是最不能忽略的一点,发展意义重大,产品质量,产品性能与日益提高的产品需求相吻合,能够大大促进经济和工业的发展,需要严格按照各项规定保证机械加工的精确度。

结束语

综上所述,机械设计制造工艺和精密加工技术是我国目前机械制造领域的重要组成部分,为了满足人们的日常需求,对产品性能和产品进行创新改造,在未来的发展中需要不断引进新的技术,为机械行业的健康发展提供动力。机械设计制造与精密加工技术的深度融合,能够创造出更多高质量产品,现阶段我国加工技术

上的不足,需要投入更多资金与人力研发,提高机械制造业的发展水平十分重要。对现阶段存在的一些问题进行研究,创造出更多高质量,精确度高的产品,传统的机械制造技术要适当选择,争取机械制造技术达到预期效果。

参考文献:

- [1] 祁豪. 现代化机械设计与制造精密加工工艺技术探讨[J]. 内燃机与配件, 2021(18):2.
- [2] 杜延斌. 现代化机械设计制造工艺及精密加工技术探讨[J]. 科学与财富, 2020.
- [3] 于静, 马良. 现代化机械设计制造工艺及精密加工技术研究[J]. 装备维修技术, 2020(18):1.