

汽车制造的机械设计制造及其自动化技术探讨

黄智诚

江西江铃底盘股份有限公司

[摘要]随着汽车制造领域的日益扩大,机械设计制造及其自动化技术得到了越来越广泛的应用。机械设计制造及其自动化技术在汽车制造中的应用,不仅有效地提高了汽车生产的质量以及相关人员的工作效率,而且实现了汽车零部件制造流程的自动化和智能化。基于此,本文重点对汽车制造中的机械设计制造及其自动化技术进行了研究,重点分析了机械设计制造自动化的概念以及重要性,并详细论述汽车制造的机械设计制造及其自动化技术的有效应用。

[关键词]汽车制造;机械设计制造;自动化技术;有效应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.546

随着我国汽车行业的快速发展,器械生产制造技术也需要不断地更新和发展。汽车制造的机械设计技术的创新和发展是非常具有现实意义的,它不仅能够良好的改善汽车的性能,减少对环境的污染。而且能够有效地提高汽车生产的效率和质量。但是,就目前我国汽车制造的机械设计制造及其自动化技术的现状来看,我国一些企业对自动化技术的概念还不够了解,并且不能深刻的认识其对生产的意义,从而导致在实际的生产和应用中存在许多问题,从而影响了汽车制造行业的生产效率。因此,为了更好地提高汽车生产的效率和质量,我们必须深入的分析机械设计制造及其自动化技术,把其合理的应用到汽车制造的方方面面。

一、机械设计制造以及自动化技术的相关概述

近些年,中国在汽车生产机械加工领域取得了突飞猛进的发展,人们不断研究新的技术,提高汽车生产加工以及制造的水平,不断拉近与世界先进国家的距离。为了更好地提升汽车制造的机械设计制造水平,相关工作人员必须不断学习先进的加工技术,以提高自身的技术水平。所以,机械自动化技术被人们广泛应用。它主要是把机械技术和自动化技术有机结合在一起,以实现机械设备的自动化生产,从而提高汽车生产的质量和效率。

二、机械设计制造以及自动化技术的重要意义

机械自动化具有效率高、质量高、安全性能高的特点。把机械设计制造及其自动化技术应用到汽车制造领域具有重要的意义,它不仅可以有效改变传统的机械生产方式,降低汽车生产的成本,提高汽车加工以及制造的效率,而且能够降低污染,提高资源利用效率,有效的保障汽车生产过程的节能环保,提高了企业的经济效益。具体意义如下:

(一) 提高了汽车生产的效率

汽车制造是一项非常复杂的过程,需要经过设计、试验、投资启用和量化生产等过程。传统的汽车的生产需要相关人员反复的设计,并手动画图纸,加工人员再根据最终定稿的图纸进行低级的生产,这样的生产方式不仅工作效率比较低,而且严重浪费资源,从而影响汽车制造行业的经济效益。而近些年,机械设计制造及其自动化技术在汽车制造领域的应用,改变了传统汽车生产的模式,有效提高汽车生产的效率。具体表现如下:一是机械设计制造及其自动化技术的应用,可有效为相关人员提供多种资源配置方案,人们可以根据不同汽车零件的加工需要,合理的选择合适的生产车间,从而有效的提升汽车生产的效率。二是机械设计制造及其自动化技术的广泛应用,也可以为相关人员提供最为精准的设计图纸,明确设备的参数,并且利用网络实时监控制造的过程,及时发现存在的问题,从而有效的提升机械加工和生产的效率。

(二) 降低污染,节能环保

汽车制造的过程中是存在污染的,如果相关企业不能够有效的控制污染物的排出,会给人们的生产和生活带来严重的危害。在传统的汽车制造过程中,相关企业过于注重汽车生产的速度,而忽视环境问题,导致相关人员在生产过程中操作不规范,把大量的废物排放到空气中,进而影响大气环境,并且导致资源得不到合理的运用,浪费问题非常严重。而机械设计制造及其自动化技术应用以后,能够有效降低汽车制造过程的环境污染,科学的做到了节能减排。具体表现如下:一方面,机械设计制造及其自动化技术遵循的是低碳环保的原则,以绿色工业为生产目标,所以相关企业在进行设计时往往会以满足低碳环保的要求来进行生产制造,并且自动化技术会把企业的内部环境以及能源进行合理的分类,构成企业内部系统的生态循环机制,有效降低环境污染,做到节能环保。另一方面,在汽车生产制造的过程中,企业可以利用自动化技术对企业制造的环境以及能源进行全方位的监控,并且对车间环境和资源进行监测,以最大限度的降低污染,给技术人员创造一个良好的环境,保障他们的身体安全。

(三) 机械设计制造自动化技术操作简便

在传统的汽车制造过程中,任何一个步骤都需要人工操作,而人工操作需要耗费大量的时间,并且有些制造工作需要多人合力完成,操作起来比较复杂,从而影响了汽车制造的工作效率。而机械设计制造及其自动化技术相比于传统的汽车制造技术,具有简化人工操作,操作方便的优点。具体情况如下:一是机械自动化技术可以自动处理信息,相关技术人员只需要事先设计好设备的操作程序,当操作时按下按钮就可以进行生产,从而大大简化人工操作。二是机械设计制造及其自动化技术应用以后,企业可以根据自身需要,把多种功能进行组合,对设备进行合理的设置,方便人员的操作,有效满足生产的实际需求。

(四) 有效的提升汽车生产制造的质量

在传统的汽车制造过程中,企业过于注重汽车生产的速度,而忽略其制造的质量,从而导致许多汽车制造出来性能以及质量都比较差,难以满足人们日益增长的物质需求。随着科学技术的进步,机械设计制造及其自动化技术被广泛应用,有效的摒弃了传统汽车生产的不足,提高了汽车生产的质量。具体表现有如下两点:一是机械自动化技术可以对汽车制造车间进行实时监控,技术人员可以随时发现制造中存在的问题以及安全隐患,从而采取具有针对性的措施,并且机械自动化技术可以集中处理设计图纸的不规范之处,对制造的质量进行严格的把关,进而进步提高汽车生产的质量。二是机械设计制造及其自动化技术,可以对生产资源进行科学的配置,并且能够与多种信息技术进行有机的配合,有效提高汽车加工的质量。

三、汽车制造的机械设计制造及其自动化技术的有效应用

(一) 精密定位技术的应用

精密定位技术是机械设计制造及其自动化技术非常重要的技术之一，它主要是增加机床主轴的速度，利用原子研磨与抛光硅晶片进行超精度研磨的技术，把其应用到汽车制造领域，不仅可以有效提升设备的操作精度，而且能够有效提高汽车加工生产的效率。精度定位技术的具体应用情况如下：首先，汽车制造企业在生产高精度的汽车零部件时，精度定位技术可以对机床主轴速度进行实时的监测和控制，及时的处理汽车零件表面的粗糙，以避免操作设备出现摩擦故障，从而影响汽车制造的进程。其次，在汽车制造过程中应用多种自动化控制系统时，精密定位技术可以有效发展各个系统存在的参数错误问题，进而对汽车加工工序进行校验，以提高自动加工的效率。最后，精密定位技术的应用过程中，可以对研磨技术进行全程监督，以确保生产的性能符合企业的相关要求。

(二) 精密切削技术的应用

精密切削技术是现代高科技时代应用而起的的技术，是现代现代化生产制造必不可少的技术，它主要是指采用规则形状的刀具对工件进行切削，从而确保零件尺寸、表面粗糙度以及几何形状等多方面符合设计要求的机械加工技术。精密切削技术在汽车制造的有效应用具有重要的意义，它不仅能够有效的提升汽车零部件的产能，提高生产加工的效率，而且能够提高切削设备操作的精确度，进而对今后的切削设备操作产生深远的影响。但是，从目前汽车制造的全过程来看，许多技术人员对精密切削技术的应用还不重视，他们不能够很好的掌握该项技术，导致汽车工件在切削时出现做多问题，影响了汽车加工生产的效率和质量。因此，相关企业以及工作人员要重视起精密切削技术，并且认真的分析其应用技术，并把其合理的应用到汽车生产之中，有效的提升汽车制造的质量和效率。具体应用如下：首先，相关企业要结合多项技术工艺流程，重点分析和研究机械设计图纸的具体要求，从而合理的把精密切削技术应用到生产之中。其次，精密切削技术应用之后，可以有效促使汽车整车与其零部件之间的协调性，并对汽车制造加工技术进行实时的协调，有效提高汽车制造企业的经济效益。

(三) 数控技术的应用

数控技术也是机械自动化技术中非常重要的一种技术，它集计算机技术、传感技术、现代控制技术以及网络通信技术为一体，是一种数字技术与传统加工技术相结合的一种技术，它具有精度高、效率高以及柔性自动化的特点，把其应用到汽车加工制造行业具有重要的意义，它不仅有效促使资源得到合理的利用，杜绝了浪费的产生，而且可以促使技术人员高效地完成工作，提高生产加工的效率。但是，但是在应用数控技术的过程中，也需要严格监管相关数据信息的采集质量和处理分析质量，才能够及时确定数控设备操作结果的稳定性和可靠性。但是，在数控技术实际应用的过程，相关工作人员还需要注意以下几点：一是在应用数控技术时，相关技术人员需要对汽车零件的加工进度进行提升，因为只有提升了汽车零件的加工精度，才能够为汽车加工制造提供更加优质的制造模式。二是在把数控技术应用汽车零件以及整车加工生产过程时，相关工作人员要时刻关注数控设备的故障问题，并定期对设备进行校验，且分析数控技术应用的效率。但是，目前我国汽车制造企业数控技术的应用还存在许多的问题，并且没有足够的能力去挖掘数控技术的价值，

所以相关企业仍需要对数控技术进行进一步的研究，以更好的应用其进行汽车生产制造。

(四) 虚拟化技术的应用

虚拟技术也是目前汽车制造自动化的技术之一，它主要是利用计算机技术和各种相关的交互设备的原理，为汽车制造搭建一个网络虚拟的平台或者环境，将汽车制造领域内的核心内容进行整合，进而提高汽车加工的效率的技术。虚拟技术在汽车制造领域的应用具有非常重要的意义。具体意义如下：一是虚拟技术的应用，可以有效模拟出汽车零件以及整车的生产功效，并且还可以对汽车的性能进行测试，有效的发现汽车制造车间存在的技术问题，进而有效提高汽车设计的效率。二是，在互联网技术的大背景下，虚拟技术的应用可以有效为车间操作人员提供可视化的场景，使资源得到合理的利用，促使能源最大化，有效提高生产效益。因此，在汽车加工制造过程中，相关企业要善于把虚拟技术应用其中。首先，相关企业要对汽车制造的环境进行限制，以确保虚拟设备的正常运行，进而采集和整理有效的数据。其次，相关企业要利用虚拟设备对汽车加工环境进行模拟，并对实际汽车制造中的问题进行分类，有效的制作符合人们需求的生产方案。

(五) 人工智能的汽车制造模式的融合应用

人工智能的汽车制造模式与机械设计制造及其自动化技术的有机融合应用具有重要的意义，它不仅可以有效对精密机械装置平台的应用场景进行全面分析和检测，而且还可以利用工业机器人完成许多汽车零部件的设计工作，有效提高生产加工效率。因此，在汽车制造过程中，相关企业可以把人工智能汽车制造模式与机械自动化技术有机的融合。首先，利用人工智能技术及时的处理企业的人力资源问题。其次，利用人工智能技术处理生产线中数据采集错误的问题，以便得到更为准确的数据。最后，在构建人工智能为基础的汽车制造模式过程中，相关企业也要把管理要素和技术要素进行整合，进而有效进行人工智能算法的应用。

四、结束语

总而言之，机械设计制造以及自动化技术在汽车制造领域的应用具有重要的意义，它不仅有效提升了汽车生产的效率和汽车的质量，而且有效实现了我国汽车制造行业的智能化、自动化。因此，在进行汽车制造过程中，相关企业以及工作人员要重视起机械设计自动化技术，有效地把精密定位技术、数控技术、虚拟化技术、网络化技术以及人工智能技术等应用其中，有效的改善汽车的性能，提高我国汽车生产的质量和效率。

参考文献

- [1]梁博.机械自动化在汽车制造中的应用分析[J].内燃机与配件,2020(20):194-195.
- [2]吴迅.对汽车制造的机械设计制造及其自动化技术研究[J].江西电力职业技术学院学报,2020,33(9):7-8.
- [3]尹华龙,尚艳霞.浅析机械自动化在汽车制造中的应用优势与发展趋势[J].科技风,2020(26):129-130.
- [4]王宁宁,石倩,杨加斌.汽车制造的机械设计制造及其自动化技术研究[J].2021(12).
- [5]贺云霄.自动化技术在机械设计制造中的应用研究[J].内燃机与配件,2019,(6).223-224.
- [6]李西锋.自动化技术在机械设计制造中的运用研究[J].数字技术与应用,2018,(3).86-87.