

机械设计制造及其自动化特点和优势及发展趋势探析

何来浩

诸暨市职业教育中心 浙江诸暨 311800

【摘要】最近几十年来,我国的国民经济发展迅速,机械行业也跟着飞速发展起来,成为了世界的“制造中心”。而机械设计制造行业是我国机械行业的基础制造行业,具有十分悠久的发展历史。“制造业是实现现代化工业的水之源、木之本,是实现工业化的保障和原动力,是国家实力的脊梁,是支持共和国大厦的基石。没有强大制造能力的国家永远成不了经济强国。”但随着国际、国内市场需求的变化以及科学技术水平的不断提升,传统守旧的机械设计制造水平已经远远没有办法满足越来越高的工业生产需求。所以说,如何将计算机等高新技术应用于机械行业来提高机械设计制造的自动化程度,是未来机械行业发展的主要方向和趋势。

【关键词】机械设计制造及其自动化;特点;优势;发展趋势

DOI:10.13751/j.cnki.kjyqy.2015.06.193

一、前言

机械设计制造自动化的含义指的是在机械设计制造的过程当中利用先进的自动化技术以及电子技术,并将其充分的结合在一起,进行多种设计技术相互交融,相互组合,从基础上提高机械自动化的生产质量以及缩短生产时间,从而实现机械生产过程中柔性化、集成化、智能化和网络化等自动化生产。

二、机械设计制造及其自动化特点以及优势分析

对于机械设计制造及其自动化来说,它跟传统方面的机械设计制造是完全不一样的,有别于过去的机械设计制造。两者之间最为根本的不同之处就是自动化以及智能化。对于机械设计制造及其自动化来说,它并不是简单的机械技术以及多种设计技术的叠加以及组合,而是将多种设计技术互相融汇在一起,通过各个技术的优点,来提高机械生产效率以及生产质量,实现机械制造技术的应用价值。

机械设计制作是必须运用自动化的系统设计,通过自动化的应用,就可以在最大程度上做到满足输出端生产产品所要求的实际功能,让生产出来的产品达到生产要求。

一般来说,机械设计制造及其自动化比起传统的机械设计制造来说,具有更加明显的优势,所以目前被广泛地应用到我国的机械行业之中。之所以会出现这样的情况,是由于机械设计制造及其自动化比传统的机械设计制作具有更加先进的自动化技术、信息处理中心等等。由于加入了各种各样的先进技术,促进了机械制造智能化以及自动化水平的提升,并且还进一步的促进了机械自动化的发展以及机械制造的精确性和生产效率。机械设计制造及其自动化技术的优点之一在于它可以从根本上简化复杂多样化的机械操作程序以及方式,减少了机械操作的难度以及危险性,对于机械设计制造及其自动化技术来说,是十分方便的。因为它是采用特定的指令进行工作,而这些指令可用在生产之前就预先输入,从根本上实现了机械的自动化以及智能化,还可以从根本上减少或者避免错误操作带来的质量问题以及安全事故,有利于生产安全和提高产品质量,提高生产效率等等。

随着经济的发展,传统的机械设计制造已经不适应于市场的需求,因为传统的机械制造行业是没有相关的监督控制系统,甚至连最根本的报警提示系统都没有,一旦出现了故障,不能立即引起操作人员的注意,就会导致整个生产过程出现问题,甚至影响生产的质量以及生产的效率。但是如果机械行业运用机械设计制造及其自动化技术,就可以从根本上解决机械在生产过程中可能出现的问题。自动化技术机械的内部控制系统能够进行机械的检查,不仅能找出有可能发生故障问题的机械部位,还可以及时的找出机械故障问题的来源,同时自动采取相应的保护对策,对出现的故障问题进行自动的处理,在最大程度上减少了机械的故障,保障机械工作的稳定性以及安全性,还可以提高生产销量,延长机械的使用寿命,减少机械的维护费用。机械设计制造及其自动化技术是结合了各种各样的先进设计技术,能够应用在很多的方面上,特别是在一些环境相当差或者不适合人工生产的地方,更加可以发挥出机械自动化技术自身的优秀性能,代替人工进行生产,从而保障生

产过程中的安全性以及提高生产效率。

三、机械设计制造及其自动化发展趋势探析

最近几十年来,网络信息技术已经发展成熟,人类已经进入到了信息社会,网络的影响力已经渗透到人类生活以及社会上的每一个地方。为了适应市场的需求以及时代的要求,机械设计制造及其自动化技术就必须跟网络信息技术进行融汇,不仅可以从根本上提升机械生产设备的网络信息程度,还可以将机械信息进行分享,通过分享信息,可以学习到其他机械生产设备的生产特点,并将其优点运用到自身机械生产的过程中,能够有效的提高生产销量以及质量。在产品的生产之前,必须先对产品进行设计,得出设计图之后,再进行生产。但是图纸的设计制作以及实验生产会消耗大量的资源,并且还提高了经济投入的成本。但是一旦加入了网络信息技术,就能够利用网络信息技术,进行设计数据的实时传送,将设计交流从现实中放到网络之中。并且还可以在网络上搜寻相关的设计材料,或者CAD图纸,还能够和相关的机械专家学者进行沟通交流,解决问题,还可以通过3D建模,将产品机械图运用在软件上,通过多次实验以及探讨,就能为生产产品选择一个最为合适的生产设计图,不仅可以提高产品的质量,还可以减少经济成本的投入。

环保性也是新时代背景下机械设计制造及其自动化技术发展的重大趋势。随着时代的发展以及资源危机的与日俱增,人们越来越重视环保以及节能这两大方面的问题。所以说,机械设计制造及其自动化技术也必须重视这两个问题,只有从设计方案、制造过程、生产和维护、设备维修以及设备回收阶段都必须将节能环保因素考虑在内,做到绿色生产和可循环生产,使用绿色可回收利用的原材料,促进生态环境与经济效益的双赢。在发展机械设计制造及其自动化技术时,不能照抄照搬西方先进国家的固有模式,而是应密切联系我国的具体国情,注意与生态环境的协调统一,将机械作业生产对周边自然环境和操作人员的危害降到最低,只有做到绿色无污染的生产,才可以在提高经济利润的同时,减少或者避免对生态环境带来的不利影响。

在将来,机械自动化发展会更加重视产品与人类的关系,换个说法也就是机械自动化发展必定会呈现人格化。人类是机械自动化产品的主要使用者,所以,产品应该具有情感、智能以及人性。

从十九世纪九十年代开始,机械设计制造及其自动化技术就已经走微型化发展道路,随着微电子设备的发展,微电子也广泛的运用在机械设计制造及其自动化之中,因为微型设备的体积小,资源消耗少,并且操作容易,使用方便。除此之外,模块化也是机械设计制造及其自动化技术在未来的发展趋势之一,因为模块化可以在机械产品的研究设计阶段展开模块分组工作,实现产品生产的系统化。

由于现在机械自动化技术在设计和制造上具有高质量、高效率、低耗能的特点,因此,机械设计和制造都是依靠自动化来进行的。随着科学技术的发展,机械设计和制造及其自动化还会不断创新,出现新的发展方向。科技投入的越多,机械设备的功能就会越完善,机械自动化的应用会越来越广泛。

参考文献

- [1]刘超.我国机械设计制造及其自动化发展方向的探讨[J].河南科技,2013(04):11-12
- [2]武永利.机械制造技术新发展及其在我国的研究和应用[J].机械制造与自动化,2010(11):88-90