

机械制造自动化技术特点研究

谢海瑞*

陕西法士特齿轮有限责任公司, 陕西 722409

摘要: 伴随着我国经济的飞速发展, 机械制造自动化技术不仅大大缩减了生产周期, 也提高了生产安全性和产品质量, 提升了企业的经济效益。为了更好地促进经济发展, 不断改进与完善机械制造自动化技术显得尤为重要。因此, 简单针对机械制造自动化技术的特点进行分析。

关键词: 机械制造自动化; 特点; 发展趋势

一、引言

科学技术水平的逐渐提升, 使得传统的机械工程制造技术已经制约了企业的发展。为了提升企业的生产水平与管理水平, 机械工程的生​​产进程逐渐向着自动化、高级化的方向前行。这不仅带动了机械产业的迅速发展, 同时也为机械制造行业的市场竞争带来了新的动力。但由于我国的自动化技术起步较晚, 因此其发展还处在探索阶段, 但为了进一步发展制造, 有必要对其特点以及发展前景进行研究探讨, 以便企业利用机械自动化制造技术加强生产。

二、机械制造自动化技术的实际应用分析

机械制造自动化在现代工业生产中的作用越来越重要, 现代生产企业在生产过程中也越来越倚重自动化技术。比如, 在机械制造生产过程中一个较为重要的控制系统——单冲量控制系统, 在自动化技术的应用下可以最大限度地保证生产过程的安全稳定, 通过控制给水水位控制, 实现整个系统的正常运转, 维持机械自动化操作的稳定。

机械制造自动化技术改变了传统的机械制造行业存在的依赖人工操作、生产控制不精准、反馈机制较差、系统稳定性不足等问题, 实现了机械制造业的自动化高效稳定发展。不断引进新的自动化技术, 也为机械制造业的发展提供了更加广阔的空间^[1]。

三、机械制造自动化技术的特点分析

(一) 安全性能非常高

机械制造自动化技术是一个集信息技术、自动化技术、计算机技术等多学科的区别于传统机械制造的技术。机械制造自动化技术的一个重要特点是可以显著提高生产过程的安全性。在机械制造的实际生产作业中, 不可避免会出现各种安全故障。自动化技术的介入可以在生产过程中实时自动检测与诊断各种故障, 保证生产活动的正常进行, 提升生产效率与生产质量。

(二) 系统性

随着我国科学技术的发展进步, 机械制造自动化技术的发展水平也越来越高, 融合了计算机电子信息技术、自动化技术等, 将其应用在机械制造过程中, 技术的系统性越来越高。

机械制造本身属于一项系统性较高的工程, 其在实际的生产过程中, 涉及设计、生产、管理和销售等众多内容, 机械制造工作中自动化技术的应用也贯穿于以上各个环节, 这就体现了机械制造自动化技术的系统性。除此之外, 随着机械制造行业的整体进步, 其自动化水平也越来越高, 机械制造自动化技术的应用范围不断扩大, 也促进了技术的系统性发展^[2]。

(三) 精准度高

人工生产会受到员工工作态度、技术水平以及员工数量的限制, 传统机械生产在很大程度上会引起各种安全事故和产品质量问题, 而使用机械自动化技术生产, 技术人员可以根据企业的生产要求预先对机械设备进行生产程序和

*通讯作者: 谢海瑞, 1989年8月, 男, 汉族, 陕西榆林人, 现任陕西法士特齿轮有限责任公司齿轮工艺工程师, 助理工程师, 本科。研究方向: 变速器齿轮加工。

速度的设置,能够形成标准、统一的生产体系,可以大大提高生产精度,生产过程也可以避免受到人工主观因素的影响,在最大限度上降低人工操作的失误率,减少了原材料的浪费,大大提高生产效率,让企业获得更高的经济收益。

(四) 节省人力

将自动化技术引入到机械制造中的目的就是为了满足社会的发展需求,如自动机床的使用,其目的就是实现生产活动连续流水作业,节省人工成本和物力资源;如起重机在工作时可以打破环境的影响,进行重物或超重物的搬运,这是人工很难做到的;当然,精细的自动化机械也能够完成非常多精密的工作。因此,加强机械制造自动化的应用和研究也是为了进一步节省人力,是随着人们生活水平和生活质量不断提高而出现的必然产物,是人类利己性的产物。

四、机械设计制造自动化的发展趋势

(一) 智能化

未来机械制造自动化技术会向着智能化方向发展。伴随着科技的不断发展,计算机技术正迎来井喷式发展,推动了机械制造自动化技术的发展。依托计算机技术的发展,人们可以更好地将机械制造自动化技术向着人们要求的方向不断智能化。

(二) 人性化

降低人力成本的投入,以及工作人员的工作强度是机械制造自动化技术重要发展目标。因此,我国在机械自动化技术的研发和应用过程中也以如何缩短人工的工作时间,实现无人生产或者是少人生产和管理为发展方向,使机械自动化技术逐渐朝着人性化的方向发展。另外,需要特别注意的是,发展机械自动化技术并不代表着就是对人价值的否定,而是主张在人力控制的基础上实现自动化生产。因此,机械自动化技术在发展和应用的过程中还需要坚持以人为本的原则,并重视对周围环境的保护,降低机械制造过程对能源的消耗,最终实现工业发展和自然环境之间的统一,这也体现了机械自动化技术人性化的发展趋势。

(三) 经济化

机械制造应当以企业生产效率为参考来进行发展。为了实现资源成本的最大化利用,在一定程度上减轻生产成本,越来越多的具有高经济效益的机械制造技术将会出现,为机械生产企业带来更好的生产经营效益。在我国,虽然机械制造技术起步较晚,但是在实际的探索与研究中,我国还是在机械制造领域取得了许多令人欣喜的成果。世界范围内,由于国家之间发展水平的不同,包括了机械制造技术在内的许多技术水平都不尽相同,而其中经济型的特点从未改变^[3]。

(四) 环保化

伴随着经济的发展,环境问题越来越受到政府的重视,也越来越成为影响企业发展的因素。国家不断出台环保性政策,敦促企业加强对环保的重视,加大对生产自动化技术的环保化研究与实践,倡导绿色化机械制造自动化。

(五) 一体化

传统的机械制造是相对独立的环节拼凑而成的,这是由当时的技术限制造成的,大大限制着经济发展。传统机械制造业缺乏集成化与一体化的现代机械制造业所带来的效率提升和成本下降优势。随着机械制造自动化技术的发展,未来机械制造向着一体化方向发展是大势所趋。

(六) 微型化

设备在实际的发展过程中都会经历微型化的发展趋势,最直接的表现就是人们在日常生活中所使用的手机、计算机等设备在最初出现的时候体积和现在相比较都较大,在经过了一段时间的发展以后才实现了微型化,人们在使用起来也更加方便,对于机械设备来讲也不例外。

我国传统机械设备的体积一般较大,在实际的使用过程中不仅会消耗较多的能源,而且还存在很多的不便。因此,基于优化机械设备的考虑,为了提高设备的实用性,在进行机械设计和制造的时候也开始采取科学合理的方式不断缩小设备的体积,使其在使用过程中更加的方便,降低对能源的消耗。另外,体积变小还可以有效缩小设备的储存空间和运输费用,具有较高的价值^[4]。

五、结束语

机械制造是维持我国工业发展正常化重要的环节，对于提升我国经济有着关键的作用。以我国目前的机械工程自动化技术现状，想要实现机械产业的全面自动化生产十分困难，在发展的道路上还面临着巨大的挑战。需要从技术、设备、人才等相关方面进行问题的完善与解决。我国机械自动化技术只有在不断地发展与探索中，才能逐步达到先进国家的水平，为我国的经济发展提供强有力的支持。

参考文献：

- [1]冯善毅,邢毅.浅析机械制造自动化技术的特点及发展前景[J].数码世界, 2020(10):59.
- [2]周书羽.探讨机械加工制造中自动化技术的应用[J].内燃机与配件, 2019(15):212-213.
- [3]马佳程.浅谈机械制造自动化技术特点与发展前景[J].数字化用户, 2019,(14):167.
- [4]宋照义.机械制造自动化技术特点与发展研究[J].内燃机与配件, 2019,(19):202-203.