

机械设计制造及其自动化的特点与优势

侯 健

陕西龙门钢铁有限责任公司 陕西 韩城 715400

摘 要:对我国机械设计制造及其自动化发展历程进行了概述,分析了机械设计制造及其自动化的主要特点及优势。分析认为,充分发挥自动化技术的特点和优势,不仅可提高机械设计制造的安全性与环保性,而且可增强企业产品的市场竞争力,对整个机械制造行业的稳定、可持续发展起到了良好的推动作用。

关键词:机械设计制造;自动化;优势;特点

引言:在社会经济发展建设进程不断加快的背景下,社会生产对机械设计制造及其自动化提出更高要求^[1]。为满足社会发展需要,进一步提高社会资源的应用效率与质量,推动企业产品生产高质量发展,有必要对机械设计制造及其自动化的特点与优势进行探究。通过对机械设计制造及其自动化的特点分析,探索其在生产过程中的优势,并对机械设计制造及其自动化的发展趋势进行展望,对机械设计制造及其自动化高质量发展、实现企业良好的经济效益与社会效益,具有积极意义。

1 机械设计制造及其自动化概述

机械设计制造及其自动化是我国经济和信息科学技术水平协调、高质量发展的结果。机械设计及其自动化,有利于提高企业生产过程的智能化水平,对提高产品生产效率、生产质量等具有积极作用。传统的机械制造业在生产过程中需要借助于人为操作,过去需要几十、几百甚至上千人的密切配合才能完成一批产品的生产,且为了避免因机械故障问题带来的损失,需要工作人员实时监测和控制每台机械的运行情况。传统的机械制造方式在花费大量人力、物力和财力的同时,因生产时间过长、生产效率低,其生产出来的产品科技含量和质量都不达标,再加上耗能较大,使得资源浪费现象较为严重,不仅增加了生产成本,还无法实现经济效益的最大化。因此,随着时代的发展进步,机械制造行业也与时俱进,摆脱了过去传统的人为操作方式,开始朝着自动化方向不断发展,基本取代了传统的人为操作方式,有效提升了生产的安全性、快捷性和环保性。

2 机械设计制造及其自动化的特点分析

2.1 系统性

机械制造业在长期的发展过程中已经建立起强大的工程体系,各种技术不断得到改进和更新,这些技术可以满足机械制造行业的需求,比如,当前应用广泛的遥感技术,这些新型技术在一定程度上确保了机械制造行业的发展,当然这些新型技术也从侧面展示了机械制造行业的发展水平,与此同时,机械制造行业设计、机械行业制造零件加工行业等价值也得到了更加充分的展示,国内机械制造生产水平得到了显著提高。

2.2 节能环保

机械制造业作为现代社会发展的产物,具有时代性的特征。在机械制造业的初期发展阶段,而机械制造工厂的大部分工作在当时并没有形成流水线的智能化的生产方式,所以许多机械设备的制造都是由人工来完成的^[2]。而在人工操作制造机械的过程中,由于人工制造很容易因为各种环境或自身因素产生差错,这种情况在当时往往会造成“牵一发而动全身”的效果。机械制造中的任何一个环节出了差错都会对整个机械设备的制造产生影响,即使在机械设备制造完成投入使用之后,也很难去检查和判断机械设备出现故障的位置,这样就会造成资源的浪费。再加上机械制造业的发展初期缺乏现代化的科技手段,生产机械设备所排放的废水废料还会对环境造成污染。而机械设计制造及其自动化则是在新的时代背景下,并且由于人们的环保意识逐渐提高而发明并应用于机械制造业的一种生产方式,因而机械设计制造及其自动化具有节能环保的特点。

2.3 效率性

在传统机械制造生产过程中,操作人员及相关工作人员要对机械进行全方位了解,并掌握操作要领。在实际生产过程中,要严格按照相关规定和规范进行生产,一方面会延长生产时间,难以提高生产进度^[3];另一方面需要应用大量人力资源,增加了企业人力资源成本。在现代科学技术的支持下,机械设计制造及其自动化在生产过程中,可以减少外界因素的影响程度,使生产流程更具合理性、科学性,有利于提高生产效率,提高生产操作的规范性。在有效降低企业人力资源成本的同时,提升企业经营效益和社会效益。

2.4 确保稳定性,增强可靠性

传统的机械加工设备如果在运行过程中发生故障后,维修人员大多依靠自身的专业技术和经验开展设备的故障检修工作,而设备自身无法向维修人员提供有助于维修的数据和信息,延长了机械设备维修的时间,增加了维修人员的工作负担,影响了企业的正常生产,导致机械设备在运行过程中存在着各种安全隐患,对企业生产效率和质量的提升造成了非常不利的影 响。为了彻底解决这一问题,机械制造企业应该充分发挥机械设计制造及自动化技术的优势^[4],实时监控机械设备的运行状态,才能及时地发现和解决机械设备运行

过程中出现的各种故障,避免因为机械设备发生故障影响企业的生产活动。此外,操作人员还应通过在机械设备内部设置设备自检程序的方式,定期的自动扫描机械设备存在的故障隐患,通过开展机械设备定期检测和故障隐患自我修复的方式,不仅减少了机械设计制造过程中设备构件的损耗,延长了机械制造设备的使用寿命,而且有效降低了机械制造企业的生产成本,促进了企业经济效益的有效提升。

3 机械设计制造及其自动化优势

3.1 提高企业的生产效率

机械设计制造及其自动化的工作能够提高企业的生产效率,这是由机械设计制造及其自动化的特点决定的^[5]。传统的机械制造生产线需要大量的人力和物力资源,并且由于技术的落后,导致生产机械设备的环节分散开来相互之间不能够及时的交流和完善,使得机械设备生产的容错率低,这样就会造成机械设备的生产过程在耗费大量的资源和人工能力的同时还不能够提高生产效率的情况。而机械设计制造及其自动化因为具有多种技术相结合的特点,可以运用互联网的技术和智能化的生产设备将各个生产设备的环节连接成一个整体。这样不仅提高了机械设备生产的容错率,节约了人力和物力资源,同时还能够提高机械制造企业的生产效率,进而促进机械制造企业经济效益的提高。

3.2 提升生产安全性

机械制造行业在实际生产的过程中,机械制造行业的发展目标是解决实际性的安全问题,机械制造行业的安全问题主要涉及两个方面,第一是机械制造的质量安全问题,第二是机械制造的人员安全问题。自从国内机械制造行业不断发展后,机械制造行业发展造成的人员安全事故已经很多^[6],引起机械制造行业的人员安全事故也有很多原因,一是由于当前国内机械制造行业技术相对世界先进国家比较落后,这些落后的技术不足以支撑机械制造行业的发展,同时机械制造行业的工作人员在工作过程中没有对可能发生的以外事故采取相应的预防机制,但是如果将更加先进的机械制造技术融入机械制造行业中,那么机械制造行业的发展可以更加系统和综合,机械设备导致的意外事故更少,整个机械设计制造及其自动化过程的工作效率与生产安全性能都能得到提升。

3.3 节能性

随着社会各界越来越重视能源消耗问题对人类社会产生影响,机械设计制造企业也加大了节能降耗措施研究应用的力度,但就目前来说,机械设计制造行业存在的能耗消耗过大问题仍然未能得到彻底改观。针对这一问题,机械制造企业应该在积极推动机械设计制造及自动化技术的研究时,严格按照节约、环保设计理念的要求,将绿色环保节能设计理念融入到机械设计制造过程中^[7],同时加大可再生资源利用研究的力度,充分发挥绿色节能技术的优势,促进机械制造企业经济效益的有效提升。

3.4 方便维修检测

机械设计制造及其自动化工作的开展,还能够合理地调整机械设备,以方便其进行维修和检测。在传统的机械设备生产过程中,由于缺乏先进的技术水平,在生产设备出现故障时不能对其进行完整的检查,因而也就不能够掌握设备出现故障的具体原因。要想检查设备发生故障的原因并对设备进行维修,就要将整个设备从生产线上拆卸下来再对其进行查看。然而,这样的一番操作下来,既耗费人力和物力资源,还会耽误正常的机械设备生产进度。而机械设计制造及其自动化的工作因为更加突出其“自动化”的特点^[8],不仅解放了大量的人工,还能够采用现代化的网络监控技术对整个机械设备的生产过程进行实时监控,以便及时发现机械设备生产过程中故障问题。除此之外,机械设计制造及其自动化还能够依据现代化的技术水平找到产生故障的具体设备环节,进而合理地调整机械设备,方便检修人员对其进行维修和检测。

结束语:随着科学技术的不断发展和市场经济的完善,传统机械设计制造正在逐渐被淘汰,现代化机械设计制造及其自动化是现代工业发展的必然趋势。通过分析机械设计制造及其自动化的特点和优势,明确了自动化机械制造的发展潜力。因此,我国应高度重视机械设计制造及其自动化未来发展方向,针对机械设计制造中的技术难题加大攻关力度,以提升机械设计制造产业的发展速度,提升我国在世界上的国际形象,从而使我国不断朝着“智造大国”的方向迈进。

参考文献:

- [1]张俊生,兰宇.机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势分析[J].南方农机,2020,51(02):159-160.
- [2]吕从强.浅析机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势[J].内燃机与配件,2020,000(001):214-215.
- [3]李洋.机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势[J].建材发展导向,2020,018(003):42.
- [4]孙伟.机械设计制造及其自动化专业的现状反思与前景展望[J].Building Development,2020,4(5):55-56.
- [5]卢宇航.论机械设计制造及其自动化的特点,优势及发展趋势[J].湖北农机化,2020,No.239(02):44-44.
- [6]孙伟.新时期机械设计制造及自动化专业特色分析[J].建筑技术研究,2020,3(6):73-74.
- [7]郑营才.浅析机械设计制造及自动化的特点与优势及发展趋势[J].轻松学电脑,2019,000(009):1-1.
- [8]韩立韞.浅析机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势[J].轻松学电脑,2019,000(025):1.

作者简介:侯健,1986年3月,男,汉,陕西,陕西龙门钢铁有限责任公司,工程师,本科,研究方向:机械工程及自动化。