

智能机械设计制造自动化特点与发展趋势

张 健

齐重数控装备股份有限公司 黑龙江 齐齐哈尔 161000

摘 要: 我国科学技术在不断发展,在智能化生产时代,机械工程和自动化是我国经济发展的动力,这项技术向企业的普及,大大加快了行业的发展步伐。为了在设计、制造和自动化方面更好地服务人类,我们必须将技术研究和创新与传统机械设计和自动化智能制造有效结合,不断做强产业,取得新的成就。同时,可以保证工程行业的不断发展和进步。

关键词: 智能机械设计;制造自动化特点;发展趋势

机械设计制造及其自动化技术的开发和生产对于我国的经济的发展非常重要。同时,可以提高各行各业的制造效率,促进各行各业的现代化和创新,省工省力。因此,机械设计制造及其自动化是值得关注的,将创新理念融入设计过程,以保持机器平稳运行。

一、机械设计制造及其自动化的特点

1. 安全系数高

如上所述,当前的工业制造和机械工程必须适应更多不同地区的发展需求,从而考验自己的技能。说到实际的加工生产,危险性较大的生产步骤是不可避免的。目前,人工操作不能完全满足需要,这为自身的安全造成了隐患,也无法保证加工的质量和水平。但是,当自动化技术代替人工制造时,可以改变这一现象,并可以保护工人的生命财产安全。因此,它有助于员工建立对公司的信任,也有助于公司吸引更多的专业人才。

2. 高效性

在正常情况下,机械设计制造及其自动化的好处多于传统机械设计制造,因此可以使用网络信息自动处理相关内容,正确率远远高于人工。随着机械设计制造和生产过程的自动化,对技术人员的专业知识需求减少,生产线的扩建不断提高生产速度,提高了工业产品的技术和效率,机械设计制造和自动化也在不断发展。

3. 环保性

在传统机器的设计和制造中,大多是依靠人来进行加工和生产,俗话说,“人有失误,马有失蹄”。在制造过程中,人们也会产生错误,结果导致机械零件不符合零件要求,产生废料,造成了资源浪费和环境污染。从长远来看,这对于机械行业的长远发展是非常不利的。目前,人们把自动化加入到了机械工程大军中。一方面,由于自动化对工人自身的要求提高,使上岗的人员的质量得到提高。同时,自动化提高了加工和生产的精度,显著减少了产品浪费,改善了机械工程中的产品特性^[1]。

二、我国机械设计制造的发展情况

我国机械制造业的发展自诞生之日起在发生了翻天覆地的变化。这是这一种技术工艺的本质的改变,是从手工制

造开始的。目前,现代机械制造技术主要包括五种方式:劳动密集型生产、设备密集型生产、信息密集型伸长、知识密集型生产以及智能密集型生产。手工制造转变至智能化的制造方法是一项重大创新。每种生产形式的效果都反映了机械设计制造的演变。最早的劳动密集生产只能分为工业生产和体力劳动,随着设备密集生产的发展,这导致中国大型的流水线工业生产的效率得到提高,例如我国的汽车生产,引发了工业生产的根本性改革。通过信息密集生产,它减少了员工的工作量,加快了生产速度,并实现了人机交流。当知识密集型生产出现时,一种新的生产理念诞生了,其中最具有代表性的是计算机集成制造和柔性制造系统。对于智能密集生产来说,这种模式仍然是研发的核心,它提供了无限的期望,高效、舒适是满足现代发展要求的最佳生产方式。

三、现代机械制造的实际情况

在逐渐意识到制造技术对我国发展的价值后,相关单位不仅从各个方面引进了其他发达国家的先进技术,而且实现了与国际交流的目标。在这种情况下,我国的建筑技术虽然得到了发展,但与其他发达国家相比仍处于较低水平。机械系统自动化在国外有最好的技术,并且系统可以全面的,成熟的运行,其中最具有代表性的是计算机集成敏捷制造系统与并行工程。但是,我们国家还没有掌握这些技能。除了这两个基础,还有纳米技术、激光加工技术、复合技术、电磁加工技术、超塑加工技术等。精密技术已在发达国家正式进行,但由于我国产品宣传不足,其应用效果低下,目前仍在开发中。在现代社会,智能自动化在发达国家得到广泛应用,被用于所有的日常需求,但我国自动化的普及率还不够,柔性制造单位还不够成熟。迄今为止,建筑业在其传统发展的基础上改变,制造业正在成为一项综合性的技术。这些复杂技术要实现提高市场竞争力的目标,应该以提高技术的时间为重点,时间、成本和产品质量是制造关键。加快制造业发展,通过不断的研发和创新,整合技术,探索发达国家先进技术,提高技术水平,为社会发展和经济发展做出贡献。可以预见,未来的制造技术水平将成为世界各国最流行的国力象征。

四、智能机械设计制造及其自动化发展趋势

1. 绿色化

随着物质生活水平的不断提高,人们开始高度重视生态和环境保护问题,采取积极措施改善生态环境,防止环境和资源污染。机械设计和制造也不例外。因此,环境保护也是机械设计制造和自动化发展的一个重要方向。同时,在选择使用材料时使用可回收的绿色原料,以实现绿色生产,要充分认识到环境保护的重要性。同时,机械设计制造和自动化的优化和应用,不仅可以为制造企业带来巨大的经济效益,而且可以全面实现绿色生产的目标。本着环保节能的要求,提高环保要求,提高机器的使用性能,避免不必要的资源浪费,追求机械制造的可持续发展。

2. 机械设计制造及其自动化逐渐趋于多元化

目前,不同的行业并不局限于特定的学科,学科交叉就是“学科际”或“跨学科”研究,由此产生的知识体系构成了交叉科学。学科交叉往往是新的学科增长点、新的科学前沿,从中可以产生伟大的科学成就和科学革命。同时,交叉科学在很多方面都是跨学科的产物,适用于解决人类面临的重要的复杂科学、社会和全球性问题。机械设计领域不应仅限于机械设计,而应用于许多方面,以了解机电一体化的真正含义。这不仅将减少错误数量并提高产品在社会中的竞争力,而且还将有助于我国机械工程和制造业的加速发展。我国“十三五”规划大力鼓励发展物联网与制造业的融合使用,以及针对制造部门和生产线等关键环节的数字化和智能化创新。建设大型工业厂房,推进整个生产过程,深入了解生产链和产品生命周期,收集动态监测数据并做出明智的决策。

3. 智能化

随着人工智能时代的到来,机械工程设计开发的主要趋势是智能化与自动化的有机结合。它汇集了人工智能、计算机科学、心理学、生理学等交叉学科领域,开发用于评估和决策的独立逻辑思维,基于智能控制理论的智能逻辑建模来进行仿真模拟。目前,一些机械产品具有优良的智能化,但未来,机械设计制造会与智能化和自动化进行有机融合,使我国机械产品的水平得到巨大的提升。

4. 机械设计制造及其自动化逐渐趋于虚拟化

虚拟化是推动机械制造的一个非常重要的目标。通过对系统进行设计和虚拟化,可以有效避免功耗问题。因此,机器制造商的自动化生产发展非常迅速。在改进虚拟化方面,所有功能必须首先在计算机上执行,以推进未来机械设计和制造。在机械设计和制造中,员工在计算机上创建设计图纸,并进行相应的讨论和修改,并在计算机制造中对机械产品进行虚拟化后完成3D模型,再相应地设计、评估和修改缺陷。

5. 机电一体化

将机电一体化技术运用到机械设计和制造中,可以科学有效地提高生产效率和机械生产水平,提高产品质量。首先,机电一体化技术在实践中非常准确,可以显著减少出错的机会。一般来说,机器的设计和制造是非常复杂的,可以采用机电一体化的方法来清晰地展示整个生产过程,使其更容易理解和学习。其次,机电一体化技术有其自身的特点。它提供了很高的使用安全系数以及安全稳定的工作环境。机械工程的使用成本相对较高,一些小型企业由于资金限制无法进行合适的应用。但是,大型工程公司广泛用于机械设计和制造,受到机床操作人员的欢迎。这主要是因为机电一体化技术在使用前需要投入一定的资金,但它的使用可以有效地节省人力物力等各种资源,并改进机械的设计。它还可以提高效率和生产力,并确保产品质量,为公司的长期稳定发展创造了良好的前景。

6. 机械设计制造领域的健康性发展

机械设计制造对我国工业部门的发展有很大的影响,无论是从我国的经济地位还是社会影响方面,都发挥了巨大的作用。如今,机械设计和制造是社会发展的主要任务,同时也存在着一系列破坏环境、造成更多污染的问题。根据目前的环境条件,必须相应地改进机器的设计和生产工艺,及时采取适当措施,切实保护环境,防止因设施运行而造成的大气污染和资源污染,减少生产过程中产生的污染^[2]。

五、结语

总而言之,机械制造技术包含率计算机辅助技术、人工智能,是生产加工中无可匹敌的技术。这些技术直接影响生产效率和制造市场的竞争力,对提高产品质量做出重大贡献。自动化项目需要从一般的角度来关注设计和生产中的质量、功能和低资源消耗,这样才能完全适应机电一体化系统。除了技术和设备的系统改进外,还需要对设计相关人员进行培训,使人员充分了解机器设计和制造的未来发展。最后,要专注于不断提高自身的实力以及机械设计研发。通过学习和借鉴发达国家的先进理念和先进技术,进行创新改进,提高生产水平,使国家、企业、人民和产品更加环保,满足所有人的需求。让每个人都有机会利用高科技给日常生活带来方便的机会,使我们国家的机械技术和自动化技术能够长期发展,帮助世界、国家和社会的发展。

参考文献:

[1] 王芳. 智能机械设计制造自动化特点与发展趋势[J]. 科技风, 2021(21): 191-192.

[2] 张绪勇. 机械设计制造及其自动化的特点优势与发展趋势探究[J]. 中国设备工程, 2021(14): 100-101.