

智能化技术在机械工程中的应用研究

张荣霄

云南技师学院(云南工贸职业技术学院) 云南 昆明 650300

摘要: 在新时代背景下,自动化信息技术的运用,在机械工程中必不可少。它可以帮助企业更好地适应社会发展的客观需要,优化创新管理、制造技术,进一步提升工作效率和品质,降低制造流程中的燃料消耗量。智能化技术是科学进步发展的代表性象征,其在各领域中的应用,有效的提高了人们的生活质量。智能化技术包含着GPS定位、传感技术、计算机技术等多种功能工程,对于信息的采集将更为快速,通过自动化的分析,帮助人们解决生活中和工作中的各种问题。随着智能化技术的出现,机械工程也实现了自动化的发展,对工程效率的提升具有显著作用,有效的加快了我国机械行业的发展。

关键词: 智能化技术; 机械工程; 应用

引言: 机械工程作为支撑我国社会经济发展的重要产业,同时也是保证我国经济发展建设的基础产业。在我国近些年发展中,受信息技术与计算机技术不断更新的影响,智能化技术也得到了很大的提升,被广泛应用在各行各业中,涉及大众生活的方方面面,对于人们的生活习惯以及生活方式产生了很大的影响。而智能化技术和机械工业融合,已经成为现代机械工程的发展趋势,在此过程中不仅推动了我国社会经济的提升,也加强了我国企业的竞争力。在制造业当中,由以前传统的生产技术变为现在以数控机床为主的自动生产流水线,可以很大程度减少对操作工人的依赖,将生产环节中重复枯燥的生产流程以机器代替,使得企业将工人分配到其他岗位中,可以让工人从事更有价值的工作,为企业的可持续化发展作出进一步贡献,也可以提升自身的工作品质和生活质量。

1 现代机械工程领域应用智能化技术的意义

现代机械工程领域发展智能化是其重要发展趋势其中之一,同时也是机械工程领域现代化的一种重要标志。机械工程智能化还具有以下几点特征:一是接收问题之后,其反应会比较迅速。二是有很强的思维能力,并且还可以储存许多知识和外部信息,以相关数据为基础作出有效判断。三是可以对外部相关信息做出感知。四是具有一定的适应周围环境的能力。五是对于某些方面来说,可以进行合理的学习行为。在机械工程发展中,融合智能化技术可以使相关智能化机械设备内部具有自主性能的智能化系统,在系统运行中可以对每个生产环境进行相关数据采集、处理以及分析,并在系统运行中以分析数据为基础,对生产行为进行科学合理的指导,保证在企业经营管理中能进一步加强机械工程的实

际智能化水平,有效提升设备生产效率,极大程度上优化产品的质量,进一步降低机械生产单位在生产行为中对人工的要求^[1]。因此,生产系统在发展中加强其智能化特点,还能使其系统更加人性化,在生产行为中对智能化系统进行相关设置的时候,根据不同企业的实际生产需求来进行设定,保证机械化生产能有效满足企业发展需求,更加灵活,而这也是企业生产中其人性化的一个重要体现。随着智能化技术的出现,机械工程逐渐实现了自动化的发展,工程质量和工程效率也得以提升。首先,智能化技术是科学技术的结晶产物,能够简化自动化控制模型,从而提高了工程控制的精准性。其次,通过智能化技术的应用,能够对相关程序设备的系统数据进行控制,从而对工程开展过程中的隐患和故障进行实时监控,能够为机械工程控制水平提供保障。

2 机械工程中智能化技术

2.1 集成智能化技术

目前,在机械领域,集成智能信息技术已处于中心地位,改变了原来的传统信息技术,大大完善了机械制造全过程。企业拥有自身工作体系,收集各方面的资料、数据,在与企业实际相符合的情况下,不断更新、发展自身。在制造零配件中,工程技术人员能够利用集成智能技术,获取各方面的产品信息,并运用于制造过程,以反馈数据信息为切入点,控制、修改整个制造全过程,并保存数据信息,完善的数据系统,以便下次制造应用。公司能够通过质量管理,动态控制生产,保证产品符合制造要求,与制造的数据资料的整合,完善机械工程的整体过程,进一步扩大机械制造、业务。集成自动化信息技术在机械制造领域的运用可以进一步扩大提高公司经济收益,具有很高的经营价值^[2]。

2.2 人工智能化技术

从智能化技术上来说,通过运用计算机、神经网络技术科学、真实地研究、仿真神经网络,使得计算机具备了初级人工智能能力,可智能化收集、分析数据资料,为有关领域提供关键的参考数据。在生产实际的操作活动中,智能产品可以建立神经网络,对整个生产过程做出近似人脑的决策,并优化了生产方式,以完成模拟操作,从而在一系列的智能科技影响下,有效提升了生产效能。所以,在机器智能技术应用中,工业神经网络能够主动管理工业生产的全过程,依据工业生产状态,主动改变生产方式,从而具备了很强的主动适应能力,从而可以在最少的时间内高效处理各类突发事件,保证生产流程的顺利实施,降低成本,提升产品质量,不断提高生产效益,从而在良性认知过程影响下,达到了具有较高层次的机器人人工智能。

2.3 柔性智能化技术

是一门崭新的科学技术,柔性智能技术是计算机信息科学技术的成果,可进行智能运算、管理,清楚的任务并可完成。它应用到机械工程后,有利于实现机械工程技术智能化生产,智能操作生产目标,将信息科技技术、先进计算机信息化设备等相融合,围绕数控技术,进行生产,合理调整相关的目标体系、生产体系,使其具有鲜明的“差异性、针对性”特点,合理更改设计图纸,优化生产全过程^[3]。在微机作用下,柔性智能化技术、设备的生产具有较好的大融合环境,能够在一定程度上提高生产制造程度,减少生产成本,提高人力资源利用率。具体来说,在柔性智能化技术系统中,数控技术是其关键所在,在机械生产技术、信息科学技术相互作用下,确保机械工程智能化顺利实现。当下,弧焊机器人系统得到了广泛地应用,它属于机电一体化高科技产品,具有多样化的特点,比如,强大的功能,简便的操作。该机器人系统可以利用上位PLC车型信号,优化调整机器人焊接程序,并有效焊接车身装配。

3 智能化技术在机械工程中的应用与发展

3.1 机械设计智能化

在机械工程中,机械设计是先于机械生产与应用的,并且也是加工机械产品与实现相关机械实际使用工程的基础。在传统的机械设计模式中,只是将很多部门串联起来工作,但在信息与数据等方面比较单一,并且人员检验以及手工计算等相关工作方式也会延长设计时间,其质量无法得到有效的保证,不能有效满足现代社会发展需求^[4]。而加强智能化技术应用则是可以将技术人员相关机械工程的经验以及创新能力和计算机的运算

功能互相融合,从而将机械工程实践中的各项知识以及图像和数据等做出明确有效的数字化处理,促使两者之间形成良好的交互,有效降低机械工程设计人员在进行设计时因为个人局限造成的缺陷。加强智能化技术在机械设计系统中的应用,可以有效提升设计人员的设计效率,使设计方式更加现代化。

3.2 机械工程管理的智能化

机械生产过程是非常复杂的,涉及很多的加工程序,因此需要多部门协同工作。而为保证各部门协调统一性,就要加强机械工程智能化管理,作为机械工程主要发展方向之一,这种方式能以工程机械化工作机群系统作为处理的对象,在保证各项生产信息是收集的前提下,通过结合统计和运筹与最优化理论等相关学科,拥有计算机技术保证系统运行中机械操作的最优控制效果,促使每个机械部件和设备之间进行工作时更加协调。让生产协作变得更加灵活,以此达到机群控制系统可靠性。还能实现和加强其内部资源的优化配置与物料智能化管理^[5]。

3.3 机械工程生产设备智能化

很多产品都是由机械设备制造出来的,因此机械设备的好坏直接影响着企业的实际生产效率与生产产品质量。我国当前机械生产主要还是依靠智能化设备进行的,但伴随现代机械工程领域的发展,简单的智能化生产设备已经不能有效满足企业生产需要,因此在此发展前提下,大力发展智能化的机械设备就成了一件必然的事情,将智能化系统应用到机械生产设备当中,不仅能对企业产品实际生产状态信息进行跟踪采集,还能根据相关信息进行自我调整,极大程度上保证了设备的运行效率与企业的实际生产效率,有效保证企业产品质量,最大限度降低企业经营管理中的人力需求,从而减少成本。最重要的是智能设备还能代替人工进行一些危险工作,保证其生命财产安全^[6]。

3.4 故障检测与诊断智能化

在企业生产经营中,对机械设备进行维修与保养是非常重要的,若是设备出现问题就一定要及时停工维修,防止出现损失,而在机械设备运行中加强智能化技术的应用可以有效感知并且采集各项数据信息,做好记录工作。当设备一旦发生问题就能以最快的速度找到故障位置与原因,保证工作人员可以及时针对问题进行修复与调整,从而保证机械设备与系统运行的稳定性。并且当有了一定实际案例积累之后,智能化技术还能融合人工神经网络等相关算法对机械设备系统运行中可能出现的问题进行预测,保障设备运行。

3.5 机械产品智能化

智能化技术的出现为人们的生活带来的极大的便利性,在这其中,一些自动化机械设备已经应用到了智能化管理平台之中,通过对这些平台的使用能够有效的提升产品的使用效果。机械企业结合客户的需求,并根据产品的特点,给予产品设计和生产智能化的功能,无疑为产品添加了附加值,从而为企业带来了更高的经济效益。相比于传统的机械产品,智能化机械产品的功能将更加全面,使用也将更为简单,并能将更多的使用空间留给客户。以往机械产品的使用具有针对性,即一个机械产品的使用范围是局限的,而在智能化技术的引导下,生产机械产品的功能得到了全面性的提升,往往一个机械产品能够针对不同的使用需求,这也为用户带来便利性。除此之外,用户能够根据自己的喜好进行高端服务社比的个性化定制,从而提高用户的产品体验感。虽说如此,但机械产品的智能化发展毕竟不是一个简单的过程,这是信息智能化时代下为机械企业带来的机遇和挑战,机械在生产智能化产品的过程中面临着机遇和挑战,只有抓住机遇,迎接挑战,才能促进我国机械企业进一步的发展。

4 智能化工具

在智能化技术不断发展的过程中,工程师针对智能化设备进行智能化控制,进一步地将智能化技术应用在各个领域当中,使产品生产得到进一步的提高。而促成该现象出现的主要原因是应用程序和人类活动的范围正在迅速扩大,如果不采用智能化技术就需要大量的人力参与其中,阻碍企业的发展和我国经济的腾飞^[1]。在创建复杂系统的数学和组织工具的过程中需要使用辅助计算机技术。进一步来提高其工程效率,缩短开发时间。CAD软件和计算机辅助制造是应用计算机辅助技术的典型案例。通过计算机辅助技术可以实现产品的改进、设计、分析以及制造,对于工业是有益的。在进行设计、实施和监控控制系统的过程中,将信息技术、工业机械以及工艺进行融合,可以进一步地完成既定目标,并且

得到一个高效的控制系统。可编程逻辑控制器是工业控制系统中的一个优秀案例。可编程逻辑控制器的设计是经过专门加固的计算机,可以进一步同步传感器输入流,使整个智能化流水线有更高的工作效率。

结语

对我国目前的制造业市场环境进行研究发现,我国制造业技术与发达国家相比还需要有进一步的提升。我国制造业当前面临着巨大的压力。因此,想要对我国制造业进行优化改革,就需要提高其制造技术,寻找经济发展新动能,实现新旧动能的有效转换,实现传统制造业的转型升级。只有这样才能保证我国经济飞速发展。国家针对制造业领域也有较高的重视,并出台一系列的政策,使我国从制造大国向制造强国进行转变。在制造业发展过程中离不开智能化技术的应用,通过将智能化技术与机械工程企业进行有效融合,在技术、管理等方面进行创新,提高企业竞争层次与竞争力。智能化技术在机械工程中的运用应该从生产管理智能化、生产设备智能化、生产产品智能化三个方面着手,要借助智能化技术提升管理水平,积极引进先进的智能化设备提高生产效率,并且拓展生产产品赋予其额外价值提高生产经济效益,如此一来,我国的机械工程将得到进一步的发展。

参考文献

- [1]董志强.新时期下智能化技术在机械工程智能化中的应用研究[J].湖北农机化, 2020, 000(002):90.
- [2]唐桦林.浅谈智能化技术在机械工程中的应用[J].科技致富向导, 2018, 03:231+276.
- [3]尹威.智能化技术在机械工程中的应用[J].集成电路应用, 2022, 39(04):192-193.
- [4]王青刚.信息技术支撑下机械工程智能化技术的应用研讨[J].现代工业经济和信息化, 2021, 11(06):111-112.
- [5]赵玉彬.智能化技术在机械工程自动化中的应用研究[J].今日自动化, 2019, 000(006):220-221.
- [6]张宝.新时期下智能化技术在机械工程自动化中的应用研究[J].现代商贸工业, 2019, 000(022):187.