

机械设计制造及其自动化的特点与优势研究

谷宏宇

北京排水集团 北京 100000

摘要: 随着经济国际化的开展,我国社会经济成长的总体态势出现迅速上升,总体经济成长步伐越来越快。机械工业成为我国经济成长进程中的支柱,其成长水平直接制约了我国企业的成长,我国社会经济成长效率获得了提升。同时,设备制造的质量不但影响着产品的经济效益,同时对我国企业经济效益的提高也有很大作用。现阶段,我国机械设计、制造以及自动化方面,中国研发的新技术越来越多,自主创新能力不断增强,推动了中国机械设计和制造业的发展,并保持世界领先水平,为中国社会经济的长期稳定发展奠定了良好的基础。

关键词: 机械设计制造; 自动化; 特点; 优势

1 关于机械设计制造及其自动化的特点

1.1 环保性

近年来,我国大力提倡“绿色环保、低碳节能”的可持续发展理念,意在通过降低能源消耗,减少各生产废弃物等途径来改善环境污染的问题,从而创建全新的生态文明社会。而机械设计制造及其自动化便是在这一政策号召之下发展过来的,在传统的生产加工过程中,往往存在着环境污染的问题,这是因为在传统人工的制造过程中,工作人员常常会因为操作不当而需要进行第二次的生产和加工,而在这个过程中,往往会存在着由于用料过度堆积或者废弃物的大量排放以及资源浪费等问题,使得环境受到了极大的影响和污染^[1]。因此,机械设计制造及其自动化的出现在很大程度上缓解了这类问题,利用自动化设备来代替传统人工,不但降低了人工操作的失误率,还有效避免了材料二次浪费的事情发生。同时,在某些智能化设备中也设计有专门的空气净化器,可以直接过滤掉污染物,在保证环境不受污染的前提下,实现生产原料的二次循环利用。

1.2 安全性

“安全生产”是生产的核心。在上述设备操作过程中,一旦发生人为操作失误,将会引发大量的问题,甚至引发安全事故,给生产工作者造成人身和产业危害。随着现代机械设计生产及其智能化技术的开发,逐步实现了对计算机程序的远程控制,在显著增强了产品稳定性、准时度的同时,也改善了制造工人的作业条件^[2]。同时,机械设计生产的信息化,能够利用相应方法对设备产生的重大安全隐患进行监测,便于专业人员采用有效、合理的方法,对出现的安全隐患进行高效管理,增强产品安全、可靠性。此外,借助新型生产设备的使用,有关人员和设备间的直接碰撞几率大大降低,有效

保证了有关人员生命财产的安全。

1.3 高效性

传统的机械制造在很大程度上可以说是完全依靠人工为主,这样不仅需要大量的人力物力,同时还要消耗大量的时间,而机械设计制造及其自动化不仅可以代替人工操作,同时还可以提高其工作效率,保证产品的质量及数量,因此我们说,机械设计制造及其自动化具有高效性这一特点。也正是因为其高效性,在生产加工过程中,利用机械设计制造及其自动化才可以更进一步的扩大生产规模,使得产品实现量化生产,既可以保证其数量的充足,还可以保证产品的质量^[3]。但目前,机械制造自动化技术在某些方面还有一定的欠缺,需要不断地加以改善和提高,争取为机械制造业更长远的发展奠定基础。

1.4 人性化

尽管机械的设计生产及其自动化产品将能够解放大批工人,但这并不表示着该工程将不再要求现代化设计。纵使机器人拥有先进的生产力,并且高度自动化,却没有摆脱人的功能与独立生存,所以个性化设计一直是机械设计生产与自动化的重要特征之一。认识人性化特点和人工劳动力之间的差异,才能使人们更加有效的控制由机械设计生产的自动化工艺产品^[1]。

2 机械设计制造以及自动化的优势

2.1 有利于提高生产效率

在以往的机器加工和制作的流程中,更多的是采用机器人的方式来完成后期项目的完成。而机器自动化不仅不需投资巨大的人力资源,而且也大大减少了再生产的过程中存在的困难。使得制造工艺显得更为的标准化,这相比于一般的机械制造而言显得更为的方便和快捷。因为机械设计生产,以及自动化的设计生产在操作

的流程上都能够实现全自动生产,所以也就极大的降低了人力成本,使得公司的利润变化的更为的巨大,在制造的环节中,也需要采用的工艺才能完成产品制造,从而才能使产品的效率显得更高更加的合理^[2]。

2.2 提高生产效率,减少资源浪费

机械设计制造及其信息化不但极大地提高了制造质量,而且还合理的节省了资金,减少因为资金占用而导致污染的现象出现。首先,与普通的机械制造比较,它不象一般的机器需要许多繁琐的环节才能进行,自动化机械制造的运行过程比较简单明了。其次是在运行时间上,一般的机器作业要求工人连续进行步骤式作业,如果漏掉某个环节的动作发生故障,则可能导致整条线路工作受阻,严重的则不能继续开展工作,但现行的机械制造多融合了计算机等先进的智能化技术,各种机器设备可以独立完成操作,既帮助人们节省了时间,由使得产品的安全性能得到了保障^[3]。最后,则是在自动化设备加工过程中,它可以自行转化生产中的残留物或者排放物,降低环境污染率,真正意义上实现低碳环保,节约能源。

2.3 绿色环保

在机械设计的流程中,对作业人员的专业知识要求非常高强。因为机械电子产品的制作工艺是复杂多变,所以要有效保证各个环节的有效进行,机械操作人员都需要具备高度的专业技术。在常规的机械设备制造生产中,因为操作人员的专业技术较差,这样容易产生各种故障,造成机械零件的生产产品质量不符合要求,造成巨大的资金损失和环境污染,不能推动机械加工产业的可持续发展。因此随着机械设计生产和智能化技术水平的日益提升,人们能够利用计算机技术来实现数控机床的工作,这样就有效减少了失误的现象,也有利于了零件加工质量的提高,以及产品性能的优化,从而节约了更多的资源能源,促使了机械加工行业的可持续发展^[1]。

2.4 确保稳定性,增强可靠性

常规的加工设备如果在工作过程中出现问题时,修理人员主要凭借自己的专业知识和经验进行机械设备的故障检测工作,但机械设备本身不能给修理人员带来辅助修理的资料和信息,延误了机械修理的时机,从而加大了机械修理工人的操作压力,严重干扰了公司的正常生产,也使得机械人在工作过程中面临着各种安全隐患,对公司产品技术和产品质量的提高产生了极为负面的作用。对于彻底解决这一情况,机械制造设备公司可以发挥机械设计生产和监控技术人员的优势,即时监测机器的工作情况,可以有效的识别并处理机器设备工作

过程中发生的各类问题,防止由于机器设备出现问题干扰企业的工作过程^[2]。另外,作业时技术人员还可采取了在机器内部安装设备自检程序的方法,通过定期的自行扫描检查机器内部的质量问题隐患,采用了开展机械设备定期检验和发生质量问题后自我维修的方法,不但降低了机器人在设计生产过程中对机械设备构件的质量损失,也延长了机械生产装置的使用寿命,同时也有效减少了机械设备生产项目的投资成本,从而推动了机械公司效益的显著提高。

2.5 提高生产效率,减少资源浪费

机械设计制造的智能化不但极大地提高了制造质量,而且还合理的节省了资金,减少因为资金占用而导致污染的现象出现。首先,与一般的机械制造比较,它不象一般的机器需要许多繁琐的环节才能进行,自动化设备生产的运行过程比较简单明了。其次是在运行时间方面,一般的机器作业要求工人连续进行步骤式作业,如果错了一个环节或动作发生故障,则可能导致整条线路工作受阻,严重的则不能继续开展作业,但现行的机械制造多融合了计算机等先进的智能化技术,各种机器设备可以独立完成操作,既帮助人们节省了时间,由使得产品的安全性能得到了保障^[3]。最后,则是在自动化设备加工过程中,它可以自行转化生产中的残留物或者排放物,降低环境污染率,真正意义上实现低碳环保,节约能源。

3 未来趋势分析

3.1 人工智能的融合

二十一世纪的计算机发展十分快速,特别是近年来,我们能够从生活、生产各个环境、应用领域发现智能的人的存在。人工智能趋势并不可逆,利用机械设计生产及其信息化的智能也是十分合理的发展趋势。该技术的智能化性主要表现为要以智能化技术为核心,并结合人工智能技术(模式识别、智能系统、计算机视觉等),进而革新机械设计以及制造技术。像计算机视觉技术能够发挥出超越人类视觉的功能,不仅精准操控机器设备,还能够进行多维定位,为相关技术的生产效率增加助力^[1]。如今,有相应的智能化科技与机械设计生产以及智能化科技方面进行应用,而且效益良好。相信在未来,将会有越来越深入的技术融合领域产生,并将向相关产品行业大范围的普及。

3.2 虚拟化趋势

目前大部分的机器工业产品设计和生产还是采用传统的方法,按照人工进行生产的过程及生产的数据和图纸的标注出各种极端状态的处理方法信息的机械制造。

而如果在人工图纸上有错误或照顾不周之时,就可能影响到整个生产流程的正常实施,从而导致大量时间和资源损失。通过生产保护工艺的应用,就可使整个生产过程以数据模型的形式组织生产,并针对存在的技术问题加以改进与调整,以便实现产品的质量最大化与资源或时间使用的最大化^[2]。

3.3 技术发展体系化

机械设计生产和自动化研究知识的日益丰富,其未来将建立较为庞大的工艺系统,强调工艺的整体性。技术发展体系化既有利于对技术的综合的、全面的开发,也使人的对相关技术认知更加符合客观规律,从而避免了顾此失彼。未来,制度化的机械设计生产以及智能化工艺应用,将不但涉及人工智能、计算机技术、自动控制等技术的交叉,也涉及其他生产方面的工艺,融入更多的要素从而实现与时代要求的结合,实现对行业要求的创新。全球化视野下的体系化发展,可以帮助公司从设计、认证等过程中进一步获取信息,从而了解产品的精细度;它可以让人迅速了解各种不同作业条件的实际状态,对其中的操作情况进行调节,从而提高作业效率^[3]。

3.4 更趋近生态价值

对于日益短缺的资源和日益对人们造成警觉的环境威胁,人类更加重视环境,思想意识也处于持续变革之中。为了做好这个工作,人们既要思索怎样减少污染,也要思索怎样减少自然资源的大量损失,从而还世界一个更干净的生态、更长久的家园基地。特别是现代人也初步形成了环境意识,在日益丰富多彩的日常生活中也开始向往生活环境的自由和舒适。它被认为是对市场需求的一种倾向性明显的改变。所以,机械设计生产和自动化产业的未来发展中必然少不了生态要素,但毕竟是服务制造的过程,它最终也必须和市场需求相配套^[1]。未来,中国机械设计制造业和自动化工业将注重于创新与生态价值。例如,对企业需要的资源供给,有关技术要能够按照环境保护要求进行,并把产品废弃物有机处理、再使用;对企业的产品要求,不但要考虑经济性原因,还要赋予其环境意义,发挥环境主题的作用。

3.5 模块化发展趋势

机械设计制造与自动化的产品种类丰富,其具备的能力也不同,而各种能力的实现也往往通过不同的模块实现控制,如机械控制单元、电气接口等设备分别在发

挥着不同的功能,其应用标准以单元形式为主,但不同功能的发挥与应用范围又不易被集中,所以依然是由不同的功能模块进行分块式的功能发挥,因此研究过程中也存在着困难性^[2]。因此,在对监控设备的实际使用流程中,经常出现的图像处理模块、定量模块、标定模块和定距模块等,这些功能往往彼此隔离,单独发挥作用。因此,在未来的机械设计制造及其自动化发展过程中,模块化设计依然将会成为一种很热门的发展趋势,除了将模块化功能实现进一步优化和强化之外,也将会进一步朝向模块集约化发展,在保持模块单元结构基本不变的基础上,更好的实现彼此之间的融合,以发挥更优的功能作用。

3.6 依托数字化技术

机械设计制造及其智能化的过程中已经对采用数字化工艺进行了探索,例如,改变存储方式、改变机械参数等,这都使得在制造中可获取的信息更为有效。而且,该产品也正如上文所述,对产品的安全过程起到了监测、警示功能,而数字化则使产品可获取的监测和警示过程信息更加有效,从而夯实其安全特性。在未来的数字化技术发展以及现代机械设计制造及其自动化技术发展过程中,两者有机融合的几率将会更高,因为它们都符合了新时代人的生活转变后的需求,都能够为生产、生活上带来经济实惠,而双优技术的融合则是人们所喜闻乐见之事^[3]。

结语

机械是促进生产力提高的关键手段,机械设计制造及其自动化是促进当前世界生产率提高的最大助力,所以人们应该全面认识机器人设计制造及其自动化。在掌握其理论的基础上,全面掌握其特色、优点和发展,积极探索新科学技术,努力实现机械设计制造业和自动化的可持续发展。

参考文献

- [1]肖传军,张博.机械设计制造及其自动化的特点与优势探讨[J].机械管理开发,2021,36(07):294-295.
- [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.
- [3]王晚英.机械设计制造及其自动化的特点及优势探讨[J].内燃机与配件,2021(12):196-197.