

自动化技术在机械设计制造中的应用实践

皮 威

河北阔尔电力工程有限公司 河北省 石家庄市 050091

摘 要: 进入信息时代后,科技发展速度持续加快,自动化技术在各行各业中发挥着重要的作用,为行业发展起到了推动作用。从机械制造行业来说,对自动化技术进行充分利用可以解决很多问题。若想保证机械性能达到要求,必须保证机械设计制造能够做到位,一旦相关工作未能做到位,机械设备的作用就无法展现出来。因而在展开机械设计制造时,要对自动化技术进行合理应用,方可保证机械设计制造的整体质量有大幅提升,确保相关人员的实际要求得到切实满足。

关键词: 自动化技术;机械设计制造;应用

引言

现代化、工业化社会发展趋势下自动化技术为我国机械制造领域发展提供有力支撑,满足机械设计制造生产流程化的基础上,对其设计流程、生产流程效率与质量提升提供有力帮助。从现阶段我国自动化技术在机械设计制造领域中应用分析来看,较比西方发达国家而言,我国在设计层面及自动化水平方面仍存在诸多不足,但随着现代化技术的革新与发展,机械制造业基于自动化技术实现智能化、集成化、数控化发展是顺应社会发展的必然趋势。

1 机械设计制造自动化发展的重要性

自动化已成为机械设计技术的全新形式,它不仅可以将传统机械设计中优秀的设计理念,还融合了多种现代尖端机械操控技术,大幅度提高了工作效率。在机械设计制造中,自动化技术应用的重要性表现在以下几个方面:一是可以较大程度提高生产效率。传统的生产模式会因生产效率低下而导致生产成本提高,产品质量也会受到影响。自动化技术的合理利用配合计算机技术,可以将人工转变为自动化生产设计制造,明显提高生产效率。应用自动化技术,可使传统机械生产中因信息失误造成的损失随之减少,对机械设计制造行业的信息进行有效整合,确保产品质量,实现生产的稳定^[1]。二是可以降低生产成本。对于传统生产模式来说,不论是产能还是生产效率都不够理想,在生产过程中不能充分利用各种有效的资源,会存在严重的浪费现象,给企业带来重大损失。自动化技术在机械设计制造中的应用可以对生产过程进行完善,提高生产资料的利用率,降低

生产成本。三是可以提升机械使用情况。科学化的生产技术可以提高管理效率,还能够对机械设计制造的整个过程进行监控和控制,显著提高设备的机械性。利用自动化技术和计算机技术可提前设定命令及程序,对机械设备进行准确操控,防止机械设备受到其他不良因素的影响,确保机械设备运行过程中不会频繁出现问题。自动化技术可以对机械设计制造的整个过程进行监督,找出其中可能存在的问题,并针对性地采取解决措施。可以根据监控信息及时了解机械设备的具体运行情况,为之后工作的开展打好基础。

2 自动化技术在机械设计制造中的优势

2.1 有助于提升生产效率

在以往机械设计制造的过程中,很多生产制造多是依靠大量的人力进行,受到人力资源自身特性的制约,使得生产效率难以提升。此外,使用大量的人力资源,企业所承担的经济成本支出也较大,且生产效率不高,对企业的实际发展有不利影响。但是伴随着现代化信息技术的应用,数字化时代逐渐来临,自动化技术快速发展,并将其应用在了实际的机械制造中:一方面,随着自动化技术的应用,使得设备对信息的处理速度和处理质量快速提升,其生产效率也大幅提高。另一方面,应用自动化技术后,一部分危险岗位以及较为精密岗位上的工作内容被新技术所承接,逐渐代替人力资源,实现了无人化生产,减少企业人力成本的支出,无形中提高了企业的经济效益^[2]。

2.2 控制制造风险

展开机械设计制造的整个过程中,风险的发生概率是较高的,如果这个问题得不到解决,机械设备难以保持稳定的运转状态。整个生产的过程中,影响因素是较多的,如此就会使得生产事故的发生概率大幅增加,

通讯信息: 姓名:皮威,出生年月:1986年08月13日,民族:汉,性别:男,籍贯:武汉市汉南区,学历:硕士,邮编:430090 研究方向:机械设计

人员、财产的安全就难以得到保证。确保自动化技术能够得到充分应用,可以使得生产模式的自动化控制目标切实达成,此时,员工就不需要直接接触生产设备,人员安全就能够得到保证,而且设备检修能够自动完成,一旦发生问题,能够直接将警报发出,进而采取可行的措施予以处理,如此一来,设备生产效率就能够提高很多,设备生产安全性自然就会提升。

2.3 提高企业资源利用率

展开机械设计制造的过程中,对自动化技术进行有效运用可以保证资源利用率有大幅提升,企业所能获得的经济效益也可实现最大化。企业在对传统技术进行应用的过程中,所要面对的限制是较多的,带来的结果就是原材料难以充分利用,资源浪费显得较为严重。对自动化技术进行应用则能够这些问题顺利解决,而且精细化程度会有大幅提高,节能环保目的也可顺利达成,如此就能够保证企业获取理想的经济效益。自动化技术采用的算法呈现出精密性,简单来说,进行机械设计制造时,要保证设计图纸完全匹配,对自动化技术进行应用可以使得产品质量明显提升,性能更全面,而且使用寿命也会得到延长,这也就可以保证资源的实际利用率大幅提高。

3 自动化技术在机械设计制造中的具体应用分析

3.1 数字化

自动化技术改变了以往机械设计制造中依靠大量人力资源生产的状态,自动化技术和机械设计制造的有效融合使得生产制造品的精度和效率显著提升。简单来说,在机械设计制造中,将现代化的数字技术、自动化技术以及控制技术融合起来,只需要设置相应的操作员岗位,对设备的执行终端进行掌握和控制,就可以完成机械设计制造的自动化。数字技术促进了机械制造的无人化发展水平的不断提升,更好地保障了机械制造生产的稳定性和高效性,使得由机械制造出的产品质量过硬,在市场竞争中占据优势。

3.2 自动化故障诊断

从国内当下的机械设计制造现状予以分析可知,自动化生产模式、半自动化生产模式的应用是最常见的,前者具有的优势更明显,生产线路并不复杂,所以生产过程更加的稳定,而且故障检修难度也会降低,对自动化诊断系统予以充分利用就能够实现在线诊断目的,如此就可保证生产效率大幅提升,停工问题也就可以避免。另外,采用半自动化模式,人员投入是较多的,而这就使得资金投入加大,企业具有的市场竞争力则会降低。因而在展开机械设计制造时对自动化技术予以充分

应用,除了可以保证生产效率有明显提高外,同时能够在短时间内完成数据检测工作,这样一来,生产线路就可保证稳定运行,安全性也会提高很多^[1]。

3.3 智能化应用

全球化发展不断深入,科技快速发展,智能化应用越来越广泛。将自动化技术应用于智能化领域,不仅可以有效提高机械设计制造行业的生产效率,还能促进机械设备的的发展,实现各项工序的智能连接,以完成整个生产作业流水线的优化、升级。为了进一步提升机械设计制造智能化的效率和水平,企业在制定发展策略时应结合自身实际情况,更加科学地设置智能化程序,通过发送特定指令,高效、快速完成生产任务。利用计算机对机械设计制造进行控制,为企业生产节省大量的人力成本,以有效缓解综合型人才紧缺的问题。

3.4 集成化

机械设计制造过程中,企业的集成化发展也尤为重要。所以要想真正落实机械设计的集成化发展,就必须要把自动化技术的应用价值发挥到最大,并且将自动化技术、智能化设备、现代化信息技术以及数字传感器等有机整合起来,为企业的发展提供数据化的支持。在发挥该项技术的应用价值、升级机械设计制造时,必须要对以往制造中存在的诸多问题进行简化处理。也就是说,在机械设备的管理优化过程中,可以将自动化技术有效地融入其中,在数字化软件上进行模拟,从而得到有效的数据^[4]。同时将现代化数字技术融入日常的制造中,确保机械制造中各项工作能够有效开展,以此提升生产效率。

3.5 虚拟化应用

在机械设计制造领域,虚拟化技术得到了广泛应用,这是产业科技创新发展的重要手段。在自动化技术中应用虚拟手段,可明显提高应用效果,有效提高机械设计制造效率及产品加工生产的精密度。对于生产流程应进行模拟,这样才能确保产品制造符合市场需求。采取这种模式的生产制造能够在确保产品质量的同时,节省生产成本,提高企业经济效益。将自动化虚拟技术和机械设计制造领域相融合,可以充分发挥出各自的技术优势,及时发现生产过程中存在的问题,规避生产风险,减小企业损失。

3.6 网络化

要实现机械设计制造的自动化管理和控制,就必须要把生产过程和信息技术有机地结合起来,充分发挥自动化技术应有的作用。近年来,随着计算机技术的不断发展,机械设计制造行业也需要与时代同步发展,

以适应更加专业化的网络系统。改进生产过程中数据和信息的传递与交换,促进相关机械生产设备的自动化运行,推动机械设计制造领域自动化技术的良性发展。

结论

随着我国生产结构的不断发展和进步,工业生产制造产品的需求量也在不断增加,自动化技术的应用改变了以往的工业生产模式,在很大程度上提升我国工业生产效率^[5]。同时,自动化技术的运用使得我国机械设计制造产业的发展更加快速,对推动我国工业化的发展进程有着非常大的促进作用。工业制造业是保障我国经济水平提升的重要组成部分,无人化技术的应用能够有效地提升制造业的生产效率,大幅降低能源损耗,这非常符合我国提出的绿色可持续发展理念。因此,在机械设计制造过程中,应当加强自动化技术的完善和进步,从而

不断推进我国机械制造的高效发展。

参考文献:

- [1] 宋政璞,韩学剑,邵竝泽新形势下自动化技术在机械设计制造中的应用研究[J].内燃机与配件,2020,(07):243-244?
- [2] 王志远.探析新形势下自动化技术在机械设计制造中的应用[J].内燃机与配件,2021(06):219-220.
- [3] 赵应时.自动化技术在机械设计制造中的应用探讨[J].智能建筑与工程机械,2021,3(5):45-47.
- [4] 刘宁.计算机技术在机械设计制造及其自动化中的实践应用分析[J].电子测试,2019(9):126-127.
- [5] 邓先智.自动化技术在机械设计制造中的应用[J].科学技术创新,2019(7):200-201.