

# 自动化技术在机械设计中的应用

谭旭朋 张金雷 贺志鑫 王书涛  
(河南工学院 河南 新乡 453004)

**摘要:** 自动化技术在机械设计中的应用,不仅可以有效提高机械的生产效率,也可以保证机械的质量和性能,继而促进行业的进步与发展。本文重点介绍机械设计制造过程中自动化技术的应用优势,以及自动化技术在集成应用中的体现是计算机集成制造系统,智能机械制造技术的应用,自动化技术在数控中的应用,自动化技术的虚拟化应用等几个方面。

**关键词:** 自动化技术; 机械设计; 应用

## 0 引言

随着科技的进步和发展,机械制造业也迎来了新的发展机遇和挑战。自动化技术已逐渐应用于机械设计行业,不仅可以提升我国社会经济,而且使人们的日常生活变得更加便利。在机械设计中使用自动化技术可以有效地提高机械设备的生产效率和生产质量,在一定程度上可以代替更多的人工操作,有效地减少了体力劳动,也节省了企业的经济成本,从而提高了企业的经济效益。如今,仅自动化技术的应用情况来看,我国机械设计仍具有较大的发展空间,为此,相关人员必须要加强对自动化技术的研究并合理的将其应用在机械设计中,由此促进自身企业的可持续发展。

### 1 机械自动化概念

机械自动化可以实现生产中机械设备的自动生产和加工。生产线更加智能化,生产效率和生产质量将得到提高。自动生产代替了人工生产,极大的为企业节省了人力、物力以及财力。在机械制造过程中,生产质量更加规范统一,产品质量更能为消费者所认可。在生产过程中,机械自动化将根据生产信息自动处理产品,从而更高效,更智能,并有效降低生产成本。

### 2 机械设计制造过程中自动化技术的应用优势

随着自动化技术在机械设计中的应用,其优势更加明显,可以从以下几点进行解释。首先,自动化生产技术可以有效地控制生产过程中的机械设备,并可以根据信息内容实现生产过程的自动化,并且机器可以自主运行,从而提高了企业机械生产的效率。其次,在传统的手工生产中,人工会产生一定的错误,但是自动机械生产可以提高产品质量,统一规格下的生产可以减少由手工错误引起的错误,从而确保产品质量。第三,在一定程度上为企业节省大量的人力成本,进而提升企业的经济效益。自动化技术的应用可以有效的缓解企业人力成本,提高生产效率,为企业带来较大的经济效益。自动化生产技术可以有效保证生产质量,同时提高生产效率。在机械生产行业中,公司应合理使用自动化生产技术,以提高自身的生产效率和生产机械的精度。只有在保证生产质量和生产效率的情况下,公司才能促进长期稳定的发展进步,更有利于公司的发展。市场经济中的竞争力。

机械企业合理运用自动化技术可以优化机械设计的内容,不断优化和进步,弥补传统技术的不足,提高产品生产

质量。它也可以促进我国机械工业的多元化进步与发展。自动化技术可以进一步降低生产成本。在传统的机械生产中,大多数采用广泛的生产方式,生产效率低下,不能保证生产质量。生产中会浪费大量的生产原料,浪费更多的资源和较高的生产成本,不利于企业的进步与发展。在机械生产过程中,如果企业合理使用自动化技术进行生产,可以提高机械操作的效率和细化度,合理地使用生产原料,节约生产资源,降低生产成本,确保企业的经济效益。此外,在机械设计和生产的各个方面,自动化技术的应用可以提高其整体生产水平,并可以不断优化生产的进度和发展,从而可以使用最少的材料和材料来有效地集成材料和机械。最高的产量。效率提高了生产水平。自动化技术可以有效地节省人力,并节省大量的资本成本。

### 3 自动化技术在机械制造过程中的应用情况

(1) 自动化技术在集成应用中的体现是计算机集成制造系统。旧的集成系统的运行中没有计算机自制技术。已经有一台计算机来辅助集成系统的操作。内容主要包括设计,制造,质量控制,管理等。机械设计和制造行业中最重要的是控制生产成本,以提高企业的经济效益。因此,每项生产工作都必须有一个完整的系统,以避免浪费大量的时间,能源和经济成本。有必要提高企业的生产效率,保证产品质量,以提高企业在市场上的竞争力。自动化技术可以协助集成应用中的各个生产环节,紧密集成各种系统,形成完整的自动化系统,并建立共享的信息平台,从而提高每个生产环节的生产效率。自动化技术用于其集成生产中,主要使用现代生产理论。它的技术手段主要是将各种现代先进技术和电子信息相结合,重点放在自动化技术,计算机,生产管理,工厂质量,协调工作等方面。内容智能统一地操作。通过自动化技术在集成系统中的应用,不仅极大的提升了机械制造企业的生产量以及工作效率,而且还提升了企业的经济效益。数控以及计算机仿真技术作为自动化技术的重要组成部分,在机械设计中,要想充分发挥自动化技术的优势作用,首先,必须要从产品的生产以及规划到最后的开发阶段,都要加强对自动化技术的应用,从而确保每个环节都可以节约一定的研发时间和成本,最终达到提升生产效率以及质量的效果。作为机械设计中重要的组成内容,集成式机械设计显得尤为

(下转第134页)

中实施效果突出。

由此,基于自动化机械制造的优势对提升机械制造水平,节约成本,领航机械制造领域核心技术之可行性方略。且以现代机械设备生产环节诸如仪表、机床、纺织机械等精密程度高的零件,且提升其生产质量和精密度,通过对相关部件的基本构件结构、形状、制造难度等进行控制,在整体实现有序化剂量工序及其精度和生产质量控制中,整体满足了高精度计算工序方式,并在自动化技术应用领域整体为解决相关问题提供了设计依据。统观机械制造中自动化系统的功能实现和设计要求,需在系统设计、子系统控制、信号处理中,满足模块化设计需求,并在系统兼容性、独立性设计中,确保系统软硬件协调运作。

#### 2.4 应用前景

从理论层面分析机械自动化工作应用情况,基于机械自动化的运用,在机械设备制造运用中,比之其他发达国家间存在着一定的差异,由此,在自动化生产中,为机械自动化的未来预测提供依据。

机电一体化、智能化是机械自动化生产技术发展的主要方向,也是控制理论基础,人工智能、运筹学、计算机科学模糊数学、心理学、生理学和混沌动力学等具有逻辑推理和自动决策层面发展之必然。基于机械自动化的模块发展、机械自动化的产品研发及其各接口对接中,通过研制集中性

和智能减速和电动一体化生产单元,配合图文图像处理技术、识别和测距等新型单元格等,对扩大产品生产规模,实现大批量生产提供了自动化设计支持。

#### 2.5 面临的问题

从当前自动化技术运用于机械设备生产实践中的测定结果而言,传感技术、信息处理技术、驱动技术、自动化智能控制问题等较为严重。在机械设备的自动化生产中,为进一步改善仪表性能,构筑网络化体系结构并改变固有的结构,设计出符合实用性要求的工作,对整体实现工业化的全面和高效发展提供了有效借鉴。

#### 3 结语

随着时代的发展和机械设备生产工艺及其流程的优化,对机械设备的精密度和制造质量等提出了更高的要求。通过改变传统机械制造技术,对提升生产效率,降低设计难度具有重要的实践意义。本文概述了机械设备制造自动化技术的特点,进一步分析了其在机械设备中的自动化技术运用实践,为后续机械设备制造自动化技术的运用实施提供了理论依据。

#### 参考文献:

- [1] 马驰,杜国强.自动化技术在机械设备制造中的应用分析[J].内蒙古煤炭经济,2020(8):144,146.
- [2] 谭玉矿.自动化技术在机械设备制造中的应用分析[J].内蒙古煤炭经济,2019(23):210.

(上接第132页)

重要。此设计不仅需要高效的科学技术,而且还对于未来机械行业的发展趋势具有影响作用,为此,在机械设计发展中,为了更好地满足时代发展需求,必须要认识到自动化技术的作用。随着社会的发展,自动化技术也逐渐被应用在各行各业中,那是因为,自动化技术不仅可以有效地环节传统生产方式压力,而且还可以有效的降低人工成本,提升企业效益。为此,对于机械设计而言,也要加强对自动化技术的应用和研究,以促进企业的可持续发展。

(2) 智能机械制造技术的应用。智能机械制造技术的应用还基于自动化技术,机械制造技术和人工系统构建的综合制造智能。智能机械制造最明显的性能是人工智能,它可以执行诸如分析,分析,逻辑思维等智能活动。在生产中,有必要评估和分析产品质量和使用经验,探索其存在的问题和问题的原因,并制定改进计划。例如,智能机械制造生产出某种产品后,需要借用相关的测试设备来测试其产品质量和使用数据,并根据检测信息分析其可能出现的问题。如有问题,有必要找出问题的原因,并制定对策,以修复和创新智能机械制造的生产环节。使用智能机械制造可以在很大程度上代替手工生产,降低手工生产的成本,还可以促进我国机械制造业的进步与发展,真正实现自动化生产作业。

(3) 自动化技术在数控中的应用。作为机械设计中重要的组成部分,数控显得尤为重要。通过自动化技术的应用不仅可以最大化的发挥数控优势,而且还可以为机械设计提供便利,进而提升数控的及时以及有效性。但需注意的是,此过

程必须由专门的人员进行操控。

(4) 自动化技术的虚拟化应用。在机械设计中通过自动化技术的虚拟化应用可以有效地提升企业自动化效率,而且这也是机械设计实现自动化最为重要环节。在机械设计完成之后并不是直接将设计的产品进行生产,而是需要通过虚拟技术来进行产品模拟,从而提升设计的质量。在此过程中,不仅可以发现设计产品存在的问题和不足而且还可以进行有针对性的修改,进而起到提升产品质量的作用。通过虚拟自动化技术的应用,可以有效的提升设计的质量和时效性,因此其主要应用在二次评审过程中,进而最大限度的降低资源浪费。尤其是在产品质量的保障方面,虚拟自动化技术显得更为重要。总之,设计以及管理人员必须要加强对此技术的应用,避免在机械设计时产品质量不合格造成不必要的资源浪费,增加企业经济成本。

#### 4 结语

总而言之,自动化技术已在我国的机械设计和制造行业中得到广泛使用,但是在自动化技术的使用方面仍然存在某些问题。关联公司必须不断优化和创新自动化技术,提高自动化技术的性能,并使用自动化技术促进其行业的长期稳定发展。

#### 参考文献:

- [1] 吴永晨.电力系统自动化技术应用与发展[J].中国高新技术企业,2010,(4):111-112.