

自动化技术在机械设计中的应用

郭长青 王玲姣

泰安康平纳机械有限公司 山东 泰安 271000

摘要: 随着我国科学技术日益完善,促进了各行业的发展,特别是对于自动化技术在机械设计行业的应用。自动化技术是现代化机械制造的关键内容,自动化技术的普遍应用不仅提高机械工程应用效率,还可以替换传统人工岗位,为机械设计提供便利,所以应该加强自动化技术在机械设计中的应用。机械设计是工业制造的重要标志,机械设计的应用成为机械领域快速发展的基础条件,完整的机械设计有利于提高产品质量,满足客户产品设计需求,为生产供应商提供帮助,推动社会经济持续发展。本文明确介绍了自动化技术在机械设计中的应用,深入探讨其在机械设计中的应用价值。

关键词: 自动化技术; 机械设计; 应用

引言

机械自动化做为工业化生产中的重要组成部分,运用工业化生产机器设备取代传统式人工,巨大提高生产率,减轻企业的经营成本,且伴随优秀科学合理技术的不断创新与不断完善,机械设备生产制造行业慢慢贴向于自动化技术与智能化系统方位,以强悍的技术网络资源、经济资源做为支点,助推工业产业的转型发展。从底层工业化生产公司而言,机械设备自动化技术的完成,是它在机械制造业中的一个市场竞争点,在精密化、智能的管控下,确保机械设计以及加工工艺的完成也符合公司发展有规律的。

1 机械自动化和自动化技术概述

目前,在我国科技持续发展中,各行各业里已经普遍普及化自动化技术,想要在机械设计领域里充足运用自动化技术,应当深入了解机械自动化与自动化技术。机械自动化就是指设备或者是设备在没有任何人工并对干涉的情形下,根据事先制订程序或是命令,自动执行实际操作或是掌控的全过程,但对于机械自动化,乃是指设备或者是设备根据机械方法完成机械自动化的一个过程。自动化技术就属于综合型技术,和控制理、信息论基础、工程项目、电子计算机技术、微电子学、液压机标准气压技术、自动控制系统等息息相关,特别是控制论计算机技术对自动化技术危害较大^[1]。

一般自动化技术会不断变化的,其是一种动态性技术核心理念。传统式自动化技术这个概念主要指依靠机械设备对人工操作行为开展取代,并依据有关命令,对有关姿势来操作,或者是对一些工作中信息进行预备处理。此类了解不是很全方位,因而在技术迅速发展环境下,促进该技术不断创新。最先,自动化技术能够对

人力活动或者人的大脑活动开展替代,开展机械设备制造活动时,对人工操作控制机械设备运行开展相结合的技术方式,针对机械自动化,能够充足提高企业生产管理活动流畅、便利性。次之,在设备性能层面,自动化技术一样有一定的反映,倘若自动化机械中有关阶段可以利用机械设备运行对人力或者人的大脑进行全方位取代,即机械自动化,能有效提高工业设备运作流畅。最终,应用自动化技术时,需要用到机械自动化对人的大脑工作或者人力工作开展更换时,若想细化全过程,提高生产中透光性与形象性,从而提高生产制造活动延续性,降低生产时间,确保生产率。机械设计中机械自动化早已经过长期发展趋势,过去关键借机械零部件及其电气设备构件完成机械自动化,现阶段在计算机中技术和信息技术持续应用背景下,促进机械自动化生产制造细致水平获得进一步提升,且要持续向着数字化管理方面发展^[2]。

2 自动化技术在机械设计中的应用优势

2.1 降低资源成本

原本在机械设计领域所应用的技术手段是比较宽泛的,然而在具体应用过程中,会造成大量的材料被浪费掉,使得生产机械的资金支出是比较高的,也就无法较好的进行生产工作,如何才能让自动化手段更好的被用于机械设计工作,能够让机械制造整体得到严谨的管理,还能科学规避在生产环节中所随之产生的工业废物,也就能够压降资金支出,给企业带来更大的利润。此外,通过自动化手段是能够全面完善机械生产流程的,使得原本的生产装置具有更好的实用性,还能最大限度地避免废弃物料的产生。因此全面使用自动化技术对于解放生产力以及节约能源、降低人力、物力支出都

是很有作用的。

2.2 节约设计、生产成本

成本控制针对确保公司的经济收益、提高企业的竞争优势具备十分重要的功效。通常公司会高度重视在生产和经营过程中的成本控制,根据有效精确的资源配置,从而达到降低成本的效果。在自动化技术的大力支持下,机械设计与生产的一个过程都能通过自动化技术开展精确的操纵,并且在选用智能设备的情形下提高设计和生产过程效率,根据标准化的生产方法确保最后的生产品质,进而合理确保在生产过程因其设计方案不科学、品质不合格而造成的生产原材料消耗,并且在设计和生产的过程当中有效落实公司的成本控制战略方针。

2.3 确保生产过程的标准化

生产过程的标准化,能够确保安全性生产,从而使生产过程能够获得精确、有效管理。在生产过程中运用自动化技术,可以和不同类型的感应器进行合理的融合,对生产过程进行全面检测和监管,在出现生产安全隐患或是不合规生产的情形下,自动化技术就会自动传出警报器,并采取相应控制方法,以防止生产过程由于突发状况产生财产损失,进而确保生产过程的标准化过程得到很好的监管和控制。

2.4 提升生产效率

把自动化技术全面应用于机械制造领域,可以极大的提升机械制造能力,使生产出的产品质量更好而且实际生产质效也非常高,还能够全面提升企业的竞争优势,进一步占有市场,这才能帮助企业获得更好的发展。将自动化手段融入机械制造,对于产品质量以及实际生产力都能起到快速的提升作用,还能够让产品的质量在短期内就变得很好,此外,科学的运用自动化方式对于优化机械设计制造也是很有益的,很好的弥补了原本生产方式的缺陷,提升了产品的质量,使得行业整体都获得了进步。

3 自动化技术在机械设计中的应用原则

3.1 标准化原则

无论从机械设计的形式或是销售市场发展需要的视角上来说,标准化的关键技术针对保证机械设计过程中各种主要参数、作用实效性具备重要作用,与此同时标准化的设计与制造过程能够全面提升机械设计策略的稳定性,并进一步保证制造生产过程中的品质,使机械设计的高速发展得到很好的确保。

在这里过程中要进行设计理论的标准化、机械设备实物产品标准化及其设计方式的标准化,一方面应该根据机械设计的效果及其作用,融合机械设备制造的具体

情况、市场需求、国家制订的技术标准等相关信息,对自动化设备的规格参数进行合理的操纵,使之应用的原材料、制造与使用都可以满足相对应的规范或是要求^[3]。另一方面,在设计、生产制造、制造过程中创建标准标准化的生产方式,进而全面提升设计、生产制造、制造效率和目的性,使设备的设计、制造水准得到靠谱的发展前景。

3.2 安全性原则

自动化技术应用在机械设备设计时,必须将安全性作为基础条件。首先,为了保证设计研发工作能够发挥作用;其次是确保机械设备具备的零部件应用安全。因此,在对机械设备进行设计过程中,必须对很多机械设备和进行重点研发,有效满足供应需求,但是在应用中这些机械仍然会隐藏很多问题,这就要求相关人员研发设计期间必须要全面保护自身安全,避免在研发中因操作不合理发生意外。除此之外,设计研发人员进行研发设计时,应当强化控制制造零部件质量,认真查看零部件功能和规格,加强提高自动化机械设备设计研发成功率,有利于每个零部件都能符合生产质量标准,避免零部件应用中出现结构、功能等问题。

3.3 技术性原则

自动化技术进行应用过程中,应当强化展示机械设计先进技术应用价值,在遵守设计规范标准情况下,确保先进技术能够实现合理运用。因此,自动化技术不管处于哪种设计阶段,都必须将技术性为主进行设计。比如,遵守动态设计规范要求进行设计研发工作,自动化机械设计都必须配备动态应用功能,其中包含稳定性、磨损性等特点,保证在应用中将先进性技术全部呈现出来;对于静态设计要遵守相关规范,同时具备静态应用功能,其中包含时间、强度等要素,也要充分体现出技术性特点。

4 自动化技术在机械设计制造方面的具体应用

4.1 高度集成化技术的应用

对自动化技术进行集成化应用,可以设计生产难度较高的产品,并且可以提升各项生产体系的协调度。集合各部分,通力协作配合来大幅优化、完善生产制造的整个流程。在综合管理系统中,需要充分利用好电脑集成体系的价值,整合分散的自动化体系,并形成完整的生产系统,以紧密联系机械产品的设计、制造、生产、管理等,并形成一个整体。此外,还可以整理、分析调研市场、产品研制、生产销售等领域的数据信息,对机械生产过程中的物料、信息实施科学的一体化管理制度。基于集成控制体系,充分整合了原本分散在不同部

分的系统，在工作中协作，以有效提升整体作业效能，让生产模式获得创新升级，并大幅提升机械生产行业的集成化、自动化程度。

4.2 虚拟化技术的应用

虚拟化技术被用于机械领域后也获得了良好的市场反应，也就是说在机械制造领域广泛使用虚拟化方式带来的效果以及作用是非常大的。在实际生产过程中，虚拟化以及自动化手段完成有机融合就能显著促进产品的研发以及设计，对于产品的整体分析以及观察都有着积极意义，能够快速了解到行业生产中的不合理之处，还能够尽早进行修正。当不处于生产期间时，借助于虚拟手段还能够显著降低资金支出，对于推动在生产领域的全面优化也有着重要作用和价值。总体而言，虚拟化手段给管理质效以及节约生产成本等方面带来了比较大的影响，使用虚拟化手段能够规避掉一些不合理的现象。比如，吉利汽车在进行汽车装配时，就是使用到了感应技术来对生产线进行了监控。感应装置包括控制器、传感器以及数字感应器，就可以在进行了实际生产环节快速监控所出现的问题，并将监测结果很快的反馈给智能监控系统，通过监控系统直接生成问题报告并且及时开展分析和处理，借助于自动化操作平台，使得生产车间的工作速度获得了提升，压缩掉了原本的生产时长。

4.3 自动化体系

在网络平台的支持下，自动化体系也在逐步完善、优化，在现代机械设计中有着很大影响力，为其占据主要地位。科学借助计算机独特计算方式，加大提升机械应用效率，合理制定针对性实施方案，为研发虚拟机械设备提供帮助。同时，根据系统运行情况建立虚拟数字化模型，这种机械设计方法应用方便、快捷，充分体现出机械设计的创新价值。自动化系统是根据初期设计多种方案选择合适设计方案，并对其加以优化和完善。但是不管方案是何种类型，都会以特殊符号作为基点，系统会根据设计方案内容实现智能区分和处理，认真了解每个部件和结构实质关系，掌握结构合理性和不同结构的协调性。合理借助运动分析方式对机械设计结构实行全面探讨和研究，得到运动数据情况下对网络数据平台进行深度分析，按照数据库改动方式和运动控制有效提高机械设备设计水平，快速建立模型组织结构，更好提升机械设计工作效率。机电一体化是机械设计自

动化的未来发展趋势，智能化控制成为机械设计自动化的主体。在科学技术迅速发展基础上，大多数部分设计内容都处于不影响因素范围内，保证计算机系统和控制系统能够正常运行，实现自动化机械设计工作，不仅降低资源浪费，还会提高工作效率。当自动化技术不断研发和推广过程中，应当强化控制个体因素对机械设计造成的影响，充分保障机械设计的稳定性。除此之外，在自动化技术的引导下，机械设计流程会不断完善和调整，有效提高机械设计效果和机械设备应用水平，对机械行业可持续发展起到推动作用^[4]。

4.4 自动化技术在汽车机械生产上的应用

在汽车机械生产上，主要投入使用成型、纳米、精密切削等系列的自动化技术。尤其是精密切削技术展现出独具特色的优势，能够有效提升机床加工过程操作的精确度，并具有更强的抗振性能。即便是在超高温度的操作体系下也很难发生变形，可以实现自动化加工作业。例如，在实际生产、组装汽车中，便要求严格结合规范要求来生产，尤其是在定位物料时，先进的自动化技术具有很重要的作用，可以在优质、低耗能的基础条件下，自动化地选取最合适的生产作业模式加以匹配，并得到最理想的效果。在制造汽车零件上，最具典型代表作用之一就是现代电弧焊工艺，既可以充分节省材料，又可以有效提升焊接质量水平。

结束语：综上所述，在社会经济飞速发展的背景下，我国现代机械设计制造行业的进步十分明显。为了促进机械设计制造产业的进一步发展，各企业应在现有技术的基础上，加强对自动化技术的研究与投入力度，充分发挥自动化技术的优势，以此来提升机械设计制造的生产质量和效率，保障产品的使用性能，提升企业的经济效益，实现未来可持续良好发展。

参考文献：

- [1]魏艳君.自动化技术在机械设备制造中的应用及发展[J].农机使用与维修,2021(12):45-46.
- [2]马媛媛.机械工程自动化技术在汽车工业上的运用刍议[J].内燃机与配件,2021(23):217-218.
- [3]黄建峰.自动化技术在机械设计制造中的应用价值[J].黑龙江科学,2021,12(22):116-117.
- [4]刘顺华,王延申.机械自动化技术及其在机械制造中的应用分析[J].中国管理信息化,2021,24(22):206-207.