

绿色节能环保机械设计及设备应用浅述

戴行飞

杭州新世纪能源环保工程股份有限公司 浙江杭州 310021

摘要: 在绿色节能环保机械设备中,机械结构的实用性和可靠性将对设备整体运转效率、工作性能产生较大的影响。在对绿色节能环保机械设备的设计与应用过程中,应全面分析实际的应用需求,并以此为基础来进行机械设备的合理设计,通过绿色环保型材料的应用、人性化设计、节能设计、减震降噪设计等来实现其绿色节能环保效果。同时也应该对其进行科学应用,通过应用流程分析和各项环节的操作控制来保障其节能环保效果。因此,当前加强对自动化设备中有关机械结构部分的设计研究具有较为积极的意义,有助于推进我国机械制造业的可持续发展。

关键词: 机械设计;绿色节能环保;设备应用

引言:

在绿色节能环保机械设备设计中,机械结构设计属于十分重要的组成部分,自动化设备整体性能影响较大,因此应把握设计要点,对机械结构进行优化设计。当前智能化机械设备的使用范围不断扩大,提高了机械设备的使用效果,能够使其自动完成相关作业,并且作业精度较高,对于促进各行各业工作效率的提升有着积极的影响。通过对智能机械设备设计进行创新,能够提高机械设备设计的科学性、合理性以及智能化水平;通过对智能机械设备制造进行创新,可以提高机械设备的制造质量。

1 绿色节能环保机械设计及设备应用的意义

1.1 安全控制技术是设备管理的基础。

基于设备管理和运行方面分析发现,安全控制技术非常重要。机械设备管理是否能够达到机械控制管理的目标,完全是由设备安全性所决定的。如果设备不安全,那么便不能控制机械设备的正常运行。只有在安全的前提下,自动化设备才可以开展下一步的机械设计,并且达到最好的效果。因此,安全是机械设计自动化设备的基础。

1.2 将用户需求作为设计基础。

在自动化设备设计过程中,其最终目的是满足用户应用需求,因此在进行设计时应将用户需求作为整个设计过程的基础。在设计初始阶段,对用户需求、市场需求等进行全面的调查了解,在充分了解需求的情况下才能让最终设计与实际所需更加吻合的产品,从而让设计的产品发挥出应有的价值。如:在设计之前,应了解用户对自动化设备整体形体的需求,然后在针对机械结构

设计时,在保证设备整体运转性能的基础上尽可能满足用户对设备形体的需求,提升客户对自动化设备的满意度。较为常见的五轴关节型机器人手臂结构,在进行此类机器人手臂结构设计过程中,首先应明确工作环境的抓取需求^[1],然后对设计自由度做出限制,以最大化提升运转工作时的效率和准确性。

1.3 安全控制技术能为机械设计创造条件。

在机械设计过程中,需贯穿安全的因素,因为其安全程度直接关系到机械设备管理工作的开展。而且机械设计不单是图纸,更是各种复杂元件的组合。只有保证了安全性,才能促使设计出来的设备发挥出一定的作用。而且通过对安全性能进行强化,可促使设计者更加大胆地对产品进行设计,为机械设备的管理和使用创造良好的条件。

1.4 满足自动化设备质量要求。

自动化设备对产品质量提出较高要求,而机械结构属于自动化设备中的重要组成部分,其质量对自动化设备质量有着较大的影响,因此在设计过程中应对机械结构设计质量予以高度重视,确保机械结构的刚度、强度、稳定性等都能够达到设计要求。同时,设计中还需结合应用便捷性、安全性、环保性、节能性等多方面因素考虑,使得最终自动化设备具有较高的自动化控制性能^[2]。这实质上决定了自动化设备机械结构设计的动态化特性,需在设计中不断获取应用数据,然后基于获取到的数据信息分析现阶段机械结构设计存在的不足,最后采取科学的优化措施,以促进自动化设备整体质量的提升。

2 绿色节能环保机械设计及设备的应用

2.1 加强对材料应用的优化。

在机械结构设计中,应用不同类型的原材料,不仅会影响到设备的使用性能,还会对设备造价产生较大的影响,尤其在当前新材料类型不断增多的背景下,在实

作者简介: 戴行飞,1989年出生,性别:男,民族:汉族,籍贯:浙江江山,职称:中级工程师,学历:本科,主要研究方向是环保机械,主要从事电厂尾气处理工作。

际设计中对加工应用的原材料进行合理选择表现出较高的重要性。在设计中可从加工处理、材料性能、材料价格等多方面进行考虑,在不影响设备使用的基础上,选择综合性能更为突出的材料类型。

2.2 加强机械设备细节设计。

智能机械设备和传统的机械设备内部结构有所差异,对精密度的要求更高,需要在传统设备的基础上安装各种芯片、检测系统以及自动化控制系统等,这样才能够实现数据控制功能以及计算机技术的有效融合。对于智能机械设备而言,计算机数据处理能力的提升是其应用效率提高的重要影响因素。因此为了能够强化其数据处理能力需要加强细节设计,保证各类芯片以及技术能够有机融入设计方案中。自动控制技术可以提高机械设备控制智能化水平,能够让机械设备完成自动定位、控制以及矫正等多种自动化功能,有效减少人力成本的投入。传感技术也是机械设备所使用的重要技术之一,通过各类传感系统的应用,可以及时收集设备运行过程中所产生的数据和参数^[5]。对这些数据和参数进行实时分析和整理,能够评估出智能机械设备运行时的波动情况,及时发现存在的安全问题并发出智能预警,由此可以降低机械设备出现故障的概率。

2.3 加强制造环节各个部门协作。

机械设备制造需要多个部门共同合作,这样才能够提高制造质量。以往在进行机械设备制造过程中,各个部门都属于单打独斗的状态,缺少良好的合作意识,从而影响了机械设备制造效果,容易在制造过程中产生问题。首先,制造加工人员进行作业时应当听取设计人员的专业意见,和设计人员展开沟通后,明确设计方案中的细节内容以及不同零件部分的设计想法,保证所制造出的机械设备符合设计要求。其次,在制造过程中不能单单依靠制造加工人员,需要同时联合设计部门、检测部门等工作人员^[6],通过各个部门的合作,在更短的时间内完成智能机械设备制造,由此提高制造效率,同时有序完成机械设备的检测和检查,确保机械设备使用过程中的有序性。

2.4 优化自动化设备的绿色性能。

绿色化、节能化是新时代背景下设计工作开展高度关注的问题,在对自动化设备机械结构展开设计的过程中,应在设计之初便明确“绿色化、节能化、环保性”的主题,降低自动化设备运行能耗,提升其运行综合性。具体来看,首先,要求设计人员考虑到机械结构传动方式,在满足应用可靠性的情况下,尽可能采用更为节能的传动方式,降低机械结构工作过程中产生的损耗;其次,对不同设计方案对能源的消耗进行试验对比分析

^[5],找出增大能耗的结构原因,然后对相关部位做出针对性优化,这样才能提升运行的实际效果。

2.5 综合利用各种新型技术。

作为设计人员,要想提高设计创新质量,需要形成全新的工作思维,能够将多种新型技术有效应用到设计工作中,充分发挥技术的综合应用效果。以电子信息技术为例,电子信息技术的发展不是孤立的,各种高新技术在发展过程中都开始不断走向融合状态,电子信息技术也和计算机技术、网络传输技术等进行了紧密的融合,从而有效提高了作业的效率,让相关设备运行速度大幅度提高。目前在各类设备中所使用的传感器体积都在不断缩小,甚至出现了纳米级别和毫米级别的传感器,并且选择的材料也多数属于复合型材料。电子信息技术的微型化以及集成化,可以让更小体积的设备发挥出更多的功能,有效提高了传感器的使用便利性,减少了材料以及空间的浪费,从而为人们提供使用方便的电子设备^[6]。智能机械设备的运行离不开电路,在电子信息技术的影响下人们可以选择集成电路。集成电路将电路中的各项要素进行集合,使电路结构呈现出微型化的特点,减少了资源的浪费和电路结构所需要的空间,使电子元件所需要使用的能源有所减少,强化了元件的应用可靠性和安全性。

3 结束语

综上所述,随着当今社会节能环保理念的不断深化,绿色节能环保型机械的设计和和设备应用也开始越来越受到社会所重视。因此,在对此类机械设备进行设计的过程中,应该对其应用需求加以全面明确,在此基础上进行绿色环保设计;具体应用中,应该严格遵循其操作规范和流程进行操作。通过这样的方式,才可以使其设计和应用都保持合理,以此来发挥出绿色节能环保机械设备的实际价值。

参考文献:

- [1]胡姣.机械设计自动化设备安全控制技术探讨[J].产业与科技论坛,2020,19(23):42-43.
- [2]王建国.节能设计理念在机械制造及自动化应用中的渗透[J].中国设备工程,2020(19):197-198.
- [3]张飞,杨富营.机械设计自动化设备的安全控制管理[J].湖北农机化,2019(1):17-18.
- [4]陈振江.机械设计自动化设备安全控制措施[J].现代制造技术与装备,2019(5):212-213.
- [5]李晓丹.机械设计自动化设备安全控制分析[J].经济与社会发展研究,2020(1):231.
- [6]鲁璐.节能设计理念在机械制造及自动化应用中的渗透研究[J].中国设备工程,2020(9):165-166.