

机械制造与自动化中节能设计理念的应用研究

李联贵

云南开放大学(云南国防工业职业技术学院) 云南昆明 650000

摘要: 随着我国产业经济的不断增长,机械制造业的水平也不断的提升。机械制造与自动化技术手段一直以来都是制造业的主要技术之一,带动了我国工业等产业的发展。当前,随着机械制造业产业规模的不断扩大,必须要注重结合新型的节能设计理念,带动机械制造业绿色化发展。本文从机械制造与自动化技术的主要内容出发,分析当前在机械自动化技术中存在的不足,提出多种节能设计理念,带动我国机械制造业更高质量的发展。

关键词: 机械制造与自动化;节能设计理念;主要意义;应用

Research on the Application of Energy Saving Design Concept in Mechanical Manufacturing and Automation

Liangui Li

Yunnan Open University (Yunnan National Defense Industry Vocational and Technical College) 650000 Kunming, Yunnan Province

Abstract: With the continuous growth of China's industrial economy, the level of mechanical manufacturing industry is also constantly improving. Mechanical manufacturing and automation technology have always been one of the main technologies in the manufacturing industry, driving the development of industries such as industry in China. Currently, with the continuous expansion of the scale of the mechanical manufacturing industry, it is necessary to pay attention to combining new energy-saving design concepts to drive the green development of the mechanical manufacturing industry. This article starts from the main content of mechanical manufacturing and automation technology, analyzes the current shortcomings in mechanical automation technology, proposes various energy-saving design concepts, and drives the high-quality development of China's mechanical manufacturing industry.

Key words: Mechanical manufacturing and automation; Energy saving design concept; Main significance; application

引言

机械制造业一直以来都是当前社会发展主要的生产产业之一,不论什么行业都需要机械设备的辅助。当前,机械制造行业的自动化技术已经具有高效率、高质量优势,要想取得更加长远性的发展,必须要注重结合新型的节能设计理念,使机械设计更加的科学合理,避免不必要的浪费现象,满足我国的可持续发展需求。相关的机械制造业应当对于自动化技术进行强化,与绿色节能技术相结合,从而更好地对于设备等进行加工制造,带动相关产业健康发展。

一、机械自动化技术的主要内容及特点

机械制造业一直以来都是重要的产业,当前我国的工业产业、农业产业、生物产业等都需要大量的机械设备。当前已经是大数据时代,各种计算机技术不断的研发与推广,带动了生产效率的提升。

当前,机械制造业也逐渐地与计算机产业相结合,实现了技术突破。机械制造与自动化是一种现代化的生产工艺技术手段,通过自动化等,利用计算机设备对于生产等各个环节进行控制,减少了以往人力操作带来的误差,大大地提升了生产效率,同时也提高了生产质量。可以说,机械制造与自动化技术带动了我国现代化工业的发展。机械制造与自动化技术的主要特征如下:首先,带动了微型机械设备的生产和加工。以往我国在进行机械制造的时候,存在很多的技术局限,由于机械设备的内部结构与组成十分的复杂,同时机械设备必须要结合实际情况以及机械的实用性等进行相关零件的设计与加工,因此对于数据的要求十分严苛,越小的机械设备生产出来的难度越大,传统人工设计与加工存在很大的难度。但是当前,在结合了自动化技术之后,可以将产品的功能等作为主要的要素,将相关数据录入后进行复核等,以能量转换作为动力,精准地进行

生产及加工,减少了误差的出现,内部的设计结构越来越合理,各种微型的设备在自动化技术的实施之下被生产出来,具有质量高、携带轻便等显著优势。其次,自动化技术的应用范围广。以往机械制造业主要应用于我国的工业产业,成为工业产业的主要输出环节,但是当前结合了智能性的自动化技术手段,机械制造行业也逐渐地应用于服务产业以及其他的产业,规模逐渐地扩大,获取了更多的经济效益,带动了产业的发展。最后,具有极高的安全性优势。以往在机械制造的时候,存在很多的问题,传统模式需要人工调控,同时故障率极高,加工以及生产的似乎如果存在误差,会导致很多设备的故障甚至损坏,会造成一定的经济损失。但是当前结合了自动化技术对于设备进行控制,可以对整个机械设备的运行情况进行监督,当出现了故障或者是参数波动的时候,第一时间进行自动保护装置的开启,暂停机械的使用,避免进一步的损坏。同时,可以为修复人员提供数据和故障报告,方便第一时间进行检修,避免了事故的发生,提高了安全性,更是避免了经济损失以及其他安全事故的出现。

二、节能技术在机械制造与自动化中应用的优势

机械制造行业一直以来都是各个行业发展的原动力,可以说,机械是带动产业生产的主要内容。但是也由于各行各业对于机械的需求大,因此导致了机械制造产业的浪费现象格外的突出。在进行机械制造的时候,需要进行大量原材料的投入和使用,但是以往很多原材料没有达到标准或者使用错误,就直接按照报废处理,导致了材料的大量浪费,甚至会造成污染,不符合我国环保节能的主要要求。当前,机械制造与自动化技术产业不断的完善,必须要充分结合节能理念,使用新型的节能技术,避免浪费。结合节能技术,具有以下显著优势:第一,提高了资源的利用率。节能技术不仅仅是注重材料的合理利用,而是切实地结合机械设计与制造的实际情况,结合环境保护与节约等的重要要求,对于机械设备的设计、加工、生产等环节进行综合性的分析,选取最为合理的方案,从而减少误差,提高了设备的制造合格率等,同时避免了环境污染现象。其次,使设计方案更加的完善。设计方案可以说是一切事务开展的主要基础,如果设计方案不合理,那么一整个流水线的生产加工工作可能都存在问题,机械设备的故障率极高,通过节能技术手段,必须要考虑到材料的可回收性以及重复利用率,因此在设计环节使机械具有可拆装功能,并且可以满足回收的标准,制定出完整的设计方案。最后,符合了市场的要求。可持续发展不仅是自动化技术的主要发展方向,也是我国发展的重要战略方针。机械制造业作为我国的主要产业,必须要结合市场环境以及国家要求,才

能具备现代性,获取更多的市场动能,从而提升经济效益。

三、节能设计理念在机械制造与自动化中应用的有效措施

3.1 将节能设计理念贯彻到材料选取上

机械制造业作为主要的制造产业的一种,需要使用大量的原材料进行生产和加工,因此,为了避免以往的浪费现象的出现,提升节能效果,必须要注重从材料出发,使用真正节能环保的材料,带动质量。以往在机械制造上的材料的耗费是最多的,必须要从材料出发,相关人才认识到材料的重要性,必须要坚持可持续发展原则进行材料的选择。当前产业多元化发展,各种机械设备不断地被生产研发,带动了材料市场也逐渐地扩大规模,各种新型材料不断地被应用。因此相关的工作人员必须要提高专业技术水平,认识到节能技术实施的核心理念,在进行材料选择的时候不仅要注重材料的性能等,更是考虑节能性,选择可再生材料,这样不仅可以实现原材料的回收利用,如果报废处理的话,更是避免了环境污染,可以自行降解,减少了废物的排放。同时,必须要结合机械制造设备的实际情况进行选择,如果没有结合实际情况进行选择,那么在后期的使用过程中也会加快老化和磨损,报废的概率高。机械设备具有复杂的内部系统,不仅需要操作系统,还有内部的液压系统、冷却系统、电气系统等,需要使用到大量的零部件,因此应当选择没有污染的新型复合材料,尽量减少重金属的应用量,避免后期材料报废处理出现污染。相关人员必须要对材料的性能等进行了解,对于材料的来源、质检证书等进行严格的审核,保证材料的质量。如果由于特殊的生产要求或者是机械设备使用要求不得不选择具有污染性的材料,那么也应当提前做好防护处理工作,保证绿色理念的贯彻。

3.2 将节能设计理念贯彻到生产工艺上

在机械制造与自动化设计的过程中,生产工艺环节是十分重要的一环,也是主要的使用材料的环节。因此为了保证节能技术的实施力度,必须要对于生产工艺环节进行规范。生产工艺水平的好坏以及技术的选择直接地影响到了产品的质量。更是直接决定了材料的使用效率。以往在进行生产工艺环节的时候,为了提升生产效率,对于不符合生产流程的材料直接按照废弃处理,当前结合了自动化技术,减少了以往生产中的误差,大大地提升了材料的使用率。因此必须要注重结合自动化技术的优势,进一步贯彻节能理念。必须要对于生产工艺进行完善,结合计算机技术进行工艺革新,最大限度地发挥出材料的性能,避免浪费现象的出现。在进行机械设计的时候,对于零件的形状等要进行严格的考虑,避免零件的过度使用,数量合理即可。在进行机械制造的过程中,必须要加大信息技术的

使用,引进更多的自动化技术以及自动化设备,对于整个生产流程进行操作,保证精密性。

3.3 将节能设计理念贯彻到系统结构中去

在以往的机械制造工作过程中,为了获取最多的经济效益,必须进行高效率的生产工作,因此对机械制造的细节没有精心的处理,导致了产品的质量难以提升。结合了自动化技术之后,大大地提升了生产效率,导致了对于机械产业的系统结构处理存在忽视现象。因此必须要注重将节能技术应用到系统结构中去。以往系统结构设计工作中,最大的问题就是设备的超负荷运行,导致了设备的使用寿命缩短,加大了资源浪费。当前必须要注重进一步优化系统结构,在机械设备生产与制造前进行建模,将参数进行输入并分析,保证制造与设计的合理性,这样可以减少因各种系统结构设计问题而出现的寿命折损。如在机械设备制造的时候会使用到液压油,液压油具有一定的挥发性,如果出现渗漏等现象会对环境产生不良的影响,造成污染。因此结合节能技术,在进行液压系统设计的时候必须要考虑到防渗漏系统的性能,延长液压油的使用时间,避免出现污染现象。

3.4 选择节能型发动机

可以说发动机是机械设备的主要动能。因此发动机的质量以及情况直接地决定了机械设备的使用情况。当前,在机械设备的制造以及使用过程中,即使是利用自动化技术进行操控,减少误差,发动机依然是最为消耗能源的地方。如果是大型的机械设备的话,发动机的型号越好,所消耗的能源也就越多,如果操作存在失误,也会造成大量的污染。因此必须要注重对于发动机进行有效的利用,结合节能设计理念对于发动机进行选择。除了保证发动机的能力能够符合机械制造的标准之外,必须要选择节能型发动机,利用自动化就似乎进行操作,减少在运行过程中对环境的污染等。市场部门以及相关工作人员必须应当严格控制不合格发动机的生产和销售,避免资源浪费现象。

3.5 做好节能设计理念宣传工作

节能技术的实施程度,必须要考虑到节能理念是否有效地贯彻。机械设备行业的前景是十分广阔大,利润十分的大,因此导致了当前机械制造市场也存在着良莠不齐的现象。大人都看到了可观的经济收益,无休止地进行机械产业的制作等,结合自动化技术进行全天的加工,没有环保与节能的观念。为了使机械制造产业的节能效果有多提升,必须要注重对各个部门进行节能理念的传播,充分地发挥出自动化技术的优势。首先,必须要注重对于机械制造与自动化行业人员的招纳。当前机械工程与自动化技术已经成为很多高

校的主要教育专业,因此必须进行专业对口人员的招纳,保证后续的制作等工作中操作流程符合技术要求,避免出现浪费。同时,必须要做好后期的技术培训工作,保证其了解新型的自动化技术核心,能够更好地操作各种新型的设备。具有节能的重要理念,在工作中自我严格约束,不浪费材料,不违规操作,避免资源的消耗。其次,行业内部必须要加大节能设计理念的宣传力度。可以利用新媒体技术进行宣传,如在单位内部的管网上定期进行知识竞赛,结合节能理念等,不仅使工作人员了解节能理念,更是进行知识的强化,这样能够形成强劲的改革内动力。最后必须要加大监督力度,为了避免机械制造与自动化技术实施过程中存在浪费现象,必须要制定完善的制度,相关监督部门以多种形式对于机械制造的材料选择、生产加工等环节进行检查,对于自动化技术以及后台运行情况进行了解,避免出现浪费现象,违者必罚,保证节能技术的有效实施。

四、结语

在当前的环境保护的主题下,机械制造产业的节能水平已经与人们的生活环境的质量息息相关,更是当前绿色理念的发展要求。节能技术是当前我国机械制造与自动化过程中主要的一个技术,可以对于使用的材料进行有效的分配,合理的回收,避免出现浪费现象与环境污染现象,营造更加舒适的生活环境。因此必须要进行节能技术水平的强化,充分地发挥出自动化技术的优势,实现机械产业的可持续无污染发展,从而带动我国机械制造水平的不断加强。

参考文献:

- [1]杨明慧.基于节能设计理念在机械制造与自动化中的应用方法分析[J].河北农机,2021(08).
- [2]武林虎;毕琳;王祖龙.浅析节能设计理念在机械制造与自动化中的有效应用[J].内燃机与配件,2019(12).
- [3]兰晓峰;卢周成;梅晓雄.节能设计理念在机械制造与自动化中的应用[J].南方农机,2019(06).
- [4]邵祥;向启令;李兴;刘亚军.研究机械设计制造及其自动化的节能设计思想[J].佛山陶瓷,2022(10).
- [5]毛曙宇.机械制造与自动化中的节能设计理念分析[J].时代汽车,2022(14).
- [6]潘红军.节能设计理念在机械制造与自动化中的应用[J].新型工业化,2021(12).
- [7]吕一涵.机械制造与自动化设计中的节能设计理念[J].电子技术与软件工程,2020(09).
- [8]吕洋.关于节能设计理念在机械制造与自动化中的应用探讨[J].中外企业家,2020(02).