

节能设计理念应用到机械计造及其自动化中的优势

曾浩南

四川省成都市西华大学 610039

摘 要: 机械制造及其自动化主要是以各种设备为基础, 以计算机技术为辅助, 对各种生产材料进行加工和组装, 从而实现对各类产品的生产。但是由于其本身具有一定的复杂性, 在实际生产过程中不可避免地会产生一些能源消耗和资源浪费问题。因此在机械制造及其自动化发展过程中也逐渐将节能设计理念融入其中。本文主要就节能设计理念应用到机械制造及其自动化技术发展中的优势进行了分析和探讨, 以期节能设计理念应用到机械制造及其自动化中的未来发展提供借鉴。

关键词: 节能设计理念; 机械制造; 自动化; 优势

引言

目前, 我国的机械制造及其自动化技术在各个行业中都得到了广泛的应用, 但是由于我国幅员辽阔, 各个地区的自然条件 and 经济发展水平都存在一定的差异性, 在机械制造及其自动化发展的过程中必然会对资源造成一定的浪费。因此, 在新时期机械制造及其自动化技术应用过程中, 必须要充分考虑到机械制造及其自动化技术发展过程中产生的资源浪费问题, 并且将节能设计理念融入其中。

1. 节能设计理念概述

节能设计理念主要是指在机械制造及其自动化的生产过程中, 为了能够有效提高生产效率, 节约生产成本, 需要对各种生产材料进行合理的配置和使用, 从而实现对能源的最大限度利用。

随着时代的发展, 机械制造及其自动化技术的发展也得到了较为显著的进步, 其不仅能够对生产工艺进行优化与改进, 同时还能够使产品质量得到进一步提升。而在机械制造及其自动化技术中, 节能设计理念的应用则能够在确保产品质量的基础上, 进一步提升能源利用率, 并将其应用到机械制造及其自动化技术中, 以此来实现经济效益与环境效益的最大化。从某种程度上来说, 节能设计理念在机械制造及其自动化技术中的应用具有积极意义。具体而言, 节能设计理念主要包含了三方面内容: 首先, 在对产品进行设计时, 能够在确保产品质量的基础上实现节能设计; 其次, 在对机械制造及其自动化技术进行创新与改造时, 能够将节能设计理念融入其中; 最后, 在机械制造及其自动化技术生产过程中对节能设计理念进行应用时, 能够实现最大程度的能源利用^[1]。

2. 机械制造业现状分析

机械制造业是我国国民经济发展的重要组成部分, 为促进我国经济的稳定发展, 实现可持续发展, 近年来国家对机械制造业的支持力度不断加大, 并取得了一定成效。但是在机械制造业中, 能源消耗一直是影响其发展的主要因素。因此, 我们必须充分重视机械制造业中能源消耗问题, 并采取有效措施来改善该问题。首先, 目前我国机械制造业能耗问题主要体现在三个方面: 一是我国机械制造业设备利用率低; 二是我国机械制造业生产过程中能源消耗较高; 三是我国机械制造业生产效率低下。其次, 我国机械制造业能耗问题与国家政策、技术、经济水平等息息相关, 部分企业在实施相关政策时存在一定的局限性。最后, 由于我国目前大多数机械制造业企业属于中小型企业, 其规模和技术水平都相对较低。因此, 在机械制造过程中主要依靠人力来完成相关工作^[2]。这不仅造成了大量人力资源的浪费问题, 而且也加重了能源消耗的问题。因此为了使我国机械制造业实现可持续发展目标, 必须采取有效措施来改善该问题, 并不断提高我国机械制造业的综合竞争力。

3. 节能设计理念在机械制造中的重要价值

节能设计理念在机械制造中的重要价值主要体现在以下几个方面: 首先, 能够促进机械制造业的可持续发展。在机械制造及其自动化技术中应用节能设计理念, 能够有效促进能源的高效利用, 进而为企业节约更多的生产成本, 提升企业经济效益。此外, 应用节能设计理念还能有效降低能源的消耗, 为企业节约更多的能源资源, 降低能源消耗对环境造成的负面影响。其次, 能够提升机械制造及其自动化技术水平。节能设计理念在机械制造及其自动化技术中的应用能够进一步提升产品质量, 促进机械制造业朝着更加规范、科学、合理的发展方向。最后, 能够实现机械制造业经济效益与环境效益的最大化。当前在机械制造及其自动化技术中应用节能设计理念已经成为必然趋势, 为了实现机械制造及其自动化技术与进步, 必须要明确节能设计理念在机械制造业中发挥出的重要作用, 不断提升节能设计理念在机械制造业中应用效果^[3]。

4. 节能设计理念在机械制造中的具体应用

在机械制造及其自动化技术中, 节能设计理念的应用能够实现机械制造业成本的降低, 从而提升其经济效益。同时, 在机械制造业中应用节能设计理念能够实现资源与能源的节约, 进而提升能源利用率。在具体的应用中, 需要注意以下几点问题: 第一, 对于金属材料而言, 在对其进行制造的过程中需要尽可能降低其能量消耗, 可以采用无余量切削法或者直接采用其他的加工工艺进行加工。第二, 对于非金属材料而言, 在对其进行制造的过程中需要尽可能提高其自身质量, 可以采用高强度、高硬度、高耐磨材料以及各种合金材料进行制造。第三, 对于机械结构而言, 需要尽量保证其零件之间能够有效实现连接。同时还需要保证机械结构设计的合理性以及科学性。第四, 对于机械制造业设备而言, 需要尽可能保证其自动化程度较高。同时还需要保证机械设备的功能和性能都能够满足生产需求。

5. 节能设计理念应用到机械计造及其自动化中的优势

5.1 节约能源, 降低成本

机械制造及其自动化主要是以各种设备为基础, 通过计算机技术对各种生产材料进行加工和组装, 从而实现对各类产品的生产。而在实际的生产过程中, 由于设备和材料等方面的原因, 会导致生产成本不断增加。在机械制造及其自动化中应用节能设计理念, 能够在确保产品质量的基础上减少能源浪费^[4]。例如: 在汽车生产过程中, 一般会使用到许多机械设备, 如: 发动机、变速箱等, 而这些设备在生产过程中都会消耗大量的能源。首先, 机械制造及其自动化生产过程中的节能设计需要根据产品实际情况来选择相应的生产工艺以及相关设备。在进行机械制造及其自动化生产过程中的节能设计时, 需要结合实际生产需求来选择合适的工艺、设备、材

料等,这样能够为能源消耗奠定基础。其次,在机械制造及其自动化生产过程中进行节能设计时还需要将绿色环保理念融入其中,在机械设计制造及其自动化过程中合理利用绿色环保材料以及可循环使用材料,不仅能够有效节约资源,而且在保证产品质量的基础上降低了生产成本^[4]。例如,在对机械设备进行设计时要充分考虑到材料的节约问题。首先是要充分利用金属材料、非金属材料以及复合材料等代替传统材料,减少资源浪费现象;其次是对机械设备进行设计时要充分考虑到可回收利用资源,尽量避免金属等资源浪费现象发生。

在节能设计理念应用到机械制造及其自动化中时,为了能够有效减少能源的消耗,需要对各种设备进行合理的优化和配置。同时还要对设备进行及时的保养和维护,从而在很大程度上避免因为设备故障而导致能源的浪费。只有这样才能确保机械制造及其自动化能够实现节能设计理念的有效应用。

5.2 提高机械制造质量

机械制造及其自动化在实际的应用过程中,要想实现良好的效果,就需要对各个环节进行严格的控制。而节能设计理念的应用,能够有效地提升机械制造质量。首先,在机械制造过程中,对于设备进行节能设计时,需要将设备运行中产生的热能合理利用起来,从而降低能源浪费的情况。其次,在对机械制造中的各部件进行安装时,也需要将节能设计理念融入其中。在保证安装效果和使用效果的同时,也能够有效地降低能源消耗。对于生产中所需要的设备进行合理检测,同时在检测时采用先进技术进行检测。从而能够有效地保证机械制造及其自动化质量,提升其生产效果。

在机械制造过程中,对能源进行消耗主要是使用机械制造进行生产。因此,节能设计理念的应用能够更科学的使用机械制造。首先,在生产过程中,对机械制造所用到的材料进行合理选择。在机械制造过程中,对于材料的选择主要是考虑到加工精度、机械强度以及材料性能等因素。如果加工精度比较低或者强度不够,那么就会导致机械制造及其自动化系统中的零部件使用寿命降低,从而出现能源浪费的情况。其次,在使用机械制造进行生产时,需要将设备的使用环境进行改善。将设备的运行环境进行合理控制和调整。尤其是在北方地区或者冬季等温度比较低的环境中,对设备的运行环境进行改善是非常有必要的^[5]。最后,在机械制造过程中,要根据实际需求选择合适的节能设计方案,降低能源的浪费。例如:在对机械设备进行冷却时,可以采用自然冷却方式,并根据实际情况来选择合适的冷却设备;在对机械制造中的加热设备进行维护时,可以采用变频调速技术。

5.3 优化机械结构设计

节能设计理念在机械设计制造及其自动化中的应用主要包括优化机械结构设计和选择机械材料等,通过对这些方面的优化可以实现机械产品的节能性能提升,进而促进机械行业的整体发展。在机械结构设计方面,优化机械结构设计是提高能源利用率的重要手段,通过对机械结构进行优化可以降低对能源的需求,进而实现对能源浪费的减少。在对机械产品进行结构优化时,应该考虑到实际情况和未来发展趋势,合理选择材料,确保材料选择的合理性,进而为节能设计理念在机械设计制造及其自动化中的应用奠定基础^[6]。

此外,在进行结构优化时,还需要考虑到实际情况和未来发展趋势,并结合节能环保要求,科学选择节能环保材料。在选择材料时应当遵循“绿色”原则,尽可能选择一些绿色环保材料和节能环保材料。在此基础上还应该注重对再生资源进行开发利用,例如太阳能、风能、水能等都是再生资源。因此在进行机械设计制造及其自动化中的结构优化时需要充分利用再生资源来减少对能

源的消耗。

同时在进行结构优化时还需要注重对不同材料的对比分析,应当优先考虑新材料,以减少对传统材料的依赖。新材料具有较好的应用前景,可以有效减少对传统材料的依赖。例如碳纤维复合材料就是一种新型复合材料,具有重量轻、强度高、韧性好等优点,在机械制造中可以有效地提高产品的使用寿命,同时还可以降低产品生产成本。此外还可以将一些传统材料替换为新型材料,例如玻璃纤维增强塑料等。

5.4 高效使用节能环保设备

在机械制造及其自动化过程中,能量回收装置能够有效地减少能量的浪费,能够实现能量的有效利用。在机械制造及其自动化中,能量回收装置主要是通过对机械设备在运行过程中的动能进行回收再利用,从而实现动能的合理转化,并且能够将机械设备运行时产生的热能进行有效地回收利用,这样就能够将机械设备运行时所产生的热量进行有效地释放和转移,从而提高能源的利用率,并为机械设备提供更加充足的能量,这样才能够保证机械设备的安全稳定运行。

利用节能设计理念在机械制造及其自动化中设计柔性制造单元,柔性制造单元的结构比较简单,而且可以实现自动化和智能化,所以能够有效地降低能源消耗。通过柔性制造单元的应用可以实现机械设备之间的有机结合。通过对柔性制造单元进行有效地整合,可以使得生产线变得更加简单,从而节省了很多空间。例如,在汽车制造业中使用柔性制造单元可以使生产线变得更加简单^[7]。例如,在数控机床加工中采用柔性制造单元可以有效地减少生产管理系统的复杂程度。总而言之,在机械制造及其自动化中应用节能设计理念能够有效地提高机械设备的使用效率和质量,从而促进机械设备朝着更加节能环保的方向发展。

结语

机械制造业属于一种对资源消耗量较大的行业,因此在实际生产过程中必然会产生一些能源消耗和资源浪费问题。因此为有效解决这一问题,必须将节能设计理念应用到机械制造业及其自动化中。在确保产品质量的基础上,实现节能设计,对于节约资源、降低污染、提高经济效益有着重要意义。在实际应用过程中,应该根据机械制造及其自动化的实际情况,对节能设计理念进行合理运用。相关人员应不断提高对节能设计理念的认识与重视程度,加强对能源节约意识的培养,合理应用节能设计理念,对机械制造及其自动化技术进行创新与优化。与此同时,相关部门也应积极组织相关人员开展培训与学习活动,以确保机械制造及其自动化技术得到进一步推广与应用。

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): 96—97.
- [2]张伟. 节能设计理念在机械制造及自动化应用中的融合[J]. 现代制造技术与装备, 2021, 57 (05): 196—197.
- [3]杨艳. 节能设计理念在机械制造及自动化应用中的渗透研究[J]. 内燃机与配件, 2021 (05): 160—161.
- [4]王彩云. 节能设计理念在机械制造与自动化中的应用[J]. 科技经济导刊, 2017 (36): 2.
- [5]王世鹏. 节能设计理念应用在机械制造与自动化中的策略分析[J]. 科技风, 2017, 000 (002): 120—120.
- [6]王岩, 陈荣辉. 节能设计理念在机械制造与自动化中的有效应用[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, 000 (031): 3356.
- [7]马勇. 节能设计理念在机械制造及自动化中的应用思考[J]. 冶金与材料, 2021, 41 (6): 2.