

节能理念在机械设计制造及自动化中的运用分析

于耀明

青岛钢研纳克检测防护技术有限公司 山东 青岛 266000

摘要: 对机械设计制造与自动化设计中存在的问题进行阐述, 经研究发现, 机械制造与自动化设计的设施和设备未能与时俱进更新换代, 在技术支撑上大多依赖于国外先进技术, 自主研发能力和经验相对缺乏, 在材料选择上仍旧以高能耗、易产生污染的材料为主, 不仅增加了零件报废污染处理成本, 还造成了环境污染。基于此, 对节能设计理念下的机械设计制造与自动化设计策略展开了探讨。

关键词: 机械制造; 自动化; 节能设计

引言: 在机械设计制造中, 批量生产涉及到的行业比较广泛, 包含产品外观设计、生产制造、原材料贮存、原材料传送、商品组装及其产品质量检验等。在我国产业发展快速, 机械制造基础水准大幅提升。机械设备制造具有一定的独特性, 为推进自动化生产目标, 提升环保节能经济效益, 一定要对机械设备制造以及自动化生产工艺流程开展优化提升, 并将环保节能理念融进机械设备制造以及自动化。

1 节能设计理念的特征分析

针对节能设计理念而言, 其主要特征包含以下几个方面。①公害化低。将理念与机械设备制造及自动化行业深度融合, 对提升机械设备生产制造高效率和使用水准等多个方面有积极作用, 另外在深度融合的情形下, 机械设备生产制造环节中电力能源很多耗费难题显著有所改善, 且污染物质含量大幅降低, 既可以更好的保护生态环境, 又减少了机械加工行业的公害化程度。②节能设计理念的渗入促使机械设备制造及自动化发展中更重视对新式绿色节能材料的应用。这种原材料的合理应用可以替代一部分稀缺资源, 降低资源短缺, 与此同时此类原材料的剩下原材料还能通过回收利用开展回收利用^[1]。

2 机械设计制造及自动化中运用节能设计理念的必要性

最先, 节能设计理念的应用表现在操纵能源消耗难题。现阶段现代化发展步伐快速, 在我国工业生产能源消费总量于 2015 年到 2019 年里展现显著增长的趋势, 由统计信息可了解到了 2015 年交易总产量为 295953 万吨标准煤, 截止到 2019 年已经提高至 322503 万吨标准煤, 增长率做到 8.97%^[2]。能源消耗量提高对工业制造业产业链给出了更高的需求, 急需解决以节能设计理念为理论创新, 提升机械设备制造及自动化技术全过程, 从能源消耗操纵、生态环境保护等多个方面制订可行性

分析很强的技术规范, 完成总体产业可持续性发展。比如, 充分发挥节能设计理念优点, 完成工业设备以及零部件的回收利用再利用, 降低机械设备生产能源消耗, 降低成本, 达到领域可持续性发展要求。次之, 充分利用节能设计理念可以实现生产制造投入的有效管理。在机械设备及设计方案阶段充分发挥环保节能理念优点, 有效把控产品成本资金投入, 降低企业在资金层面压力。在规划和生产制造环节上, 最大程度反复利用网络资源, 对其生产工艺流程给予改善的与此同时, 降低网络资源投入量, 以质量为载体使所获得的经济收益更高, 为企业发展长期平稳发展保驾护航。最终, 充分发挥节能设计理念优点更为有益人与自然和睦发展。现阶段在众多因素的影响下, 大家不可或缺的生态环境(环境空气、水源、土地资源)遭受重度污染。将节能设计理念结合在机械设备及自动化技术领域里, 可以在符合工厂生产发展要求的前提下, 尽可能减少生态环境保护的不利影响, 做到节约型社会、环境友好的和睦发展现状^[3]。

3 目前机械制造与自动化设计中存在的问题

3.1 机械制造与自动化设计的设施相对滞后

我国机械制造行业经历过相对性比较长的发展过程, 现阶段依然存在一些机械制造企业使用比较老旧的机械设备。一方面, 这种设备性能较单一, 零件多种多样且使用繁杂, 设备无法紧跟新产品生产必须, 且相当一部分机器设备处在将要淘汰边缘, 在这样的情况下, 无法保证机器的生产制造实际效果^[4]。另一方面, 有一些机器设备不能完全达到产品对加工精度的需求。要确保产品品质可靠性, 那就需要严格把控机械设备各部位零件的规格型号、尺寸大小样子, 而目前我国很多机械生产设备的加工精度不太高, 无法达到产品的高精密设计要点, 生产加工出机械设备产品有时候会有偏差, 对机

械设备运作可靠性和使用期限的影响很大。如机械设备在加工零件后,加工机床的数控刀片可能因为温度差比较大产生变型,如果没有认真仔细再次生产加工别的零件,数控车床几何图形偏差会超过指标值,导致产品加工精度不足。

3.2 机械制造与自动化设计中材料选择不够环保

机械设备制造与自动化设计生产中难以避免也会产生废料,且机械设备使用次数高,零部件损毁也是正常的,各种材料生产、使用及废旧都对自然环境导致污染。如一些设备在加工中也会产生烟尘、味道和切削,不但给身体的健康产生威胁,还会继续污染自然环境。机械加工行业里的磷化处理工作,必须用到电镀液。主含盐量高,液体的导电率和电流强度会比较高,可是主含盐量上升会让电极极化变弱,发生较粗一点涂层结晶体,使镀液的分散能力减少,并且镀液的释放损害比较大,费用较高,还加入了污水处理的压力。热镀锌造成的生活环境污染较大,如电镀工艺前产品工件清理所产生的酸、碱污染;镀锌对水质造成污染,对水生物危害极大;热镀锌后钝化处理工艺流程过程中产生的铬污染,特别是六价铬,归属于重污染源。

3.3 缺乏足够的设计人才

有这方面调研研究表明,现如今在我国机械设计制造行业针对绿色环保设计观念的运用并没有提到充分重视,也正因为如此,未及时聘请一些更专业的设计人才,人才不够必定也会导致设计工艺水平层面出问题,不益于环保节能设计核心理念在机械设计制造行业中的运用。此外,在机械设计制造行业中运用环保节能设计核心理念对设计工作人员的专业技术要求很高,尽管该行业也具备这些专业人才,但其水平不符合规定,所以必须下大力气开展人才的聘请教育培养,以此提升机械设计制造水平。

4 节能设计理念下的机械设计制造与自动化中的应用对策分析

4.1 优化机械工艺设计

环保节能核心理念在机械技术中的运用,规定提升调整产品构造,简单化产品构造,防止商品后面运行时的资源短缺,防止各种各样零部件的损坏,做到节能环保的整体效果。各种各样机械零件的形态对系统的总体性能和构造有很大影响。因而,在零件设计中必须使用节能设计核心理念,调整机械零件的形态,确保零件在基本要素等方面的协调能力。比如,构件构造的安装方式能够调整,拆卸非常容易,能够延长构件的使用寿命。此外,调整零件的内部构造,降低生产制造材料的

用量。运用节能设计核心理念前,务必调整机械设备的总体性能。生产加工对设备材料的总数和能耗有很大影响。因而,我们要落实节能设计核心理念,改善各种各样技术性,确保在机械设备运行时比较严重使资源被浪费。此外,在制作中,室内设计师务必具有指导作用。冷轧钢板施工过程中,传统式施工技术繁杂,必须简单化调整,确保合乎绿色环保规定。设计者也对生产制造生产加工步骤开展整体分析,使生产制造流程标准化、专业化,在规划生产加工阶段严格执行有关设计规范,确保机械设备平稳运作,延长机械设备使用期限。

4.2 优化机械产品中的材料选择

材料挑选是机械设计和制造过程中的重要环节,都是节能降耗的有效方式。有关材料的挑选,最好是选择可综合利用的材料。从而,加工制造业能够进行合理的管理方面,同时还可以设计方案使最后总体设计方案更加全面的解决方案合理化。根据对现有机械设计及自动化的解读,不难发现依然存在很多旧思想,主要目的是延长运用时长,完成隐私功能高效开发。工作人员根据有效剖析,采用高品质材料,进行最后选料构造的科学布局,延长设备使用时长,考虑应用规定,最大程度地降低各类问题的形成、经济收益和生态效益。近些年,我国的经济和科技进步快速发展。在如此的大环境下,必须提升对系统内各部位性能与应用解读。根据材料的可靠性设计,能够进一步降低材料的实际使用量,防止不必要消耗,做到控制成本的效果。

4.3 增强节能意识,优化机械设备

最先,要高度重视运用节能设计核心理念、提升机械设备制造与应用自动化对机械加工行业发展趋势的必要性,最终形成恰当意识,提高节能观念,为下一步机械设备的优化给予有力保障。次之,在提升机械设备设计的时候,一定要注意下列事宜。挑选具备小排量、低能耗、低噪音等节能特征的设备种类。达到应用标准时请尽量选。机械设备在使用过程中,同步控制其运行情况,有效调节机械设备的运行方式及使用时长,合理节省机械设备使用时的电力能源。机械设备常见故障是决定机械设备制造和自动化运用水准的关键因素,不同种类的常见故障问题或多或少地危害设备本身和周边环境。因而,为了方便注重节能设计效果,需要注意机械设备的运行可靠性,并依据设备的具体情况采取相应整改措施。比如,更改液压传动系统的原材料可延长止漏系统软件的使用寿命,控制成本,维护机械设备。与此同时,要随时把握机械设备运行状况,定期更换旧设备,确保安全运行,应该根据机械设备种类等状况制订

维修计划^[5]。

4.4 加强机械调控自动化的应用

在科技发展的大环境下,机械设备产品设计和生产以自动化和智能为发展趋向。节能观念和自动控制系统方式紧密结合,能够高质高效地做好加工过程,减少机械设备运行时期的能源消耗,节约资源。以该公司某型号规格加热炉设备为例子,则在研发设计环节中,运用通讯系统、感应器设备、执行单元和单片机设计,打造了一套完整的控制系统。完成错峰运行需求分析报告,按照实际运行状况全自动调节运行主要参数,在充分运用加热炉设备特性的前提下完成节能降耗。除此之外,机械设备和自动化节能设计也体现在智能控制系统中。充分运用人工智能应用的优点,还可以在运行中实时检测设备的运行情况。按照实际运行状况调节设备主要参数。一旦发生设备运行出现异常,能够进行网络报警,维护员能够及早发现常见故障并予以处理,设备运行工作效率高。

4.5 应用先进技术,做好人员培训

就尖端技术来讲,节能设计构思在机械设备制造以及自动化应用环节中,要积极引进优秀方式方法,利用大数据技术、互联网技术等软件管理系统对有关数据信息开展仿真模拟、解决与分析。最先,能够利用数字技术将产品的各类数据信息键入系统软件,通过解决产生虚拟实体模型。这类虚拟实体模型能够减少能源消耗,不可以具体制造用以检验。次之,利用虚拟实体模型由室内设计师剖析产品数据信息,找到存在的不足以及需要解决的问题,在生产时改善产品,不但可以减少产品的不良率,并且能够避免资源消耗。此外,在机械设备制造和自动化应用阶段,规范使用尖端技术及设备,设定对应的互联网技术管理系统,对产品生产加工制造全过程开展自动监控与控制,还可以在在一定程度上降低产品质量问题的产生,减少制造效率节能实际效果。工作人员技术专业能力素质是决定机械设备制造节能功效的关键标准。因而,在节能设计构思的应用环节,工作人员也要工作中。最先要高度重视节能观念的宣传策划,让全体人员掌握节能核心理念在机械设备制造及其自动

化中的高效功效,产生正确理念和心态。次之,依据产品生产加工制造技术性、节能要求等状况编写具体内容,经过专业营销推广,使职工把握更多理论知识和节能方式,合理应用于具体产品设计方案、生产加工制造中。最终,为了确保制造效率节能实际效果,务必建立相应的考评管理模式,监管和检测职工的日常工作行为,以标准职工的工作。

5 节能设计在机械计造及其自动化中应用前景

近些年,由于大家环境保护思想的发展,我国要高度重视绿色环保理念的实行,在机械设计以及自动化的发展环节中,要深入贯彻绿色环保理念,科学融合是整个市场发展的关键所在。未来发展必须引入电子计算机等各类尖端技术。应应用前沿的计算机软件技术性,融合详细情况,进行设备设计方案、生产和工作状态的有效模拟仿真,发现和清除存在的问题。这种方法能够节省时间,减小电力能源和能源消耗。近些年,电子信息技术发展快速,能通过信息科技死板的设计与生产技术,进而扩张行业市场规模,推动领域平稳健康发展。

结束语:总的来说,文中主要是对节能设计理念在机械制造自动化中的运用进行了详细探寻。我国制造业在迅速发展过程当中面临很多机会,相关应用不断创新,增强了生产制造企业市场竞争工作压力。应高度重视节能设计理念,有效用于机械设备制造以及自动化,挑选环保装饰材料,优化提升生产工艺流程,节能降耗,推动加工制造业可持续性发展。

参考文献:

- [1]杨冬.试论节能设计理念在机械制造与自动化中的应用[J].南方农机,2021(1):101.
- [2]崔争第.节能设计理念在机械制造与自动化中的有效应用[J].化工管理,2021(12):21-22.
- [3]李福伟.机械制造与自动化中的节能设计理念[J].南方农机,2020(10):37.
- [4]王灏元.节能设计理念在机械制造与自动化中的运用[J].黑龙江科学,2020(12):112-113.
- [5]赵粉菊.节能设计理念在机械制造与自动化中的融入分析[J].读天下:综合,2020(10):272.