

# 节能设计理念在机械制造与自动化中的运用

张云龙 李洪飞 王惠苗

首都航天机械有限公司 北京 100000

**摘要:** 社会经济发展和科技水平的发展,促使许多机械制造行业更加重视开展技术提高,但在开展技术提高的过程当中,也需要认清机械设备制造和自动化发展趋势时遇到的问题。在这个过程中,由于能源高耗费会使全部机械设备制造受影响,因此,大家为减少机械设备的能源耗费,完成工业工厂的根本目的,必须在设计构思与设计方法进行多种调查。本文还对机械设备自动化的程序设计模式展开了深入分析和研究。

**关键词:** 节能理念;机械设计制造;自动化技术;融合

引言:近些年,机械化技术在各个领域中得到广泛运用,为机械化生产制造带来了保证,成为了促进在我国现代化发展持续发展的第一动力。近些年,机械设计制造以及自动化水准明显提高,在产生极大机会的前提下,也面临着新挑战。特别是社会经济发展加速,各类技术也日新月异,假如依然滞留于传统发展方式下,就会造成资源使用量日益增长的状况,这也是限定领域可持续发展的主要因素。因而,应当全方位融合环保节能核心理念,强化对生产制造各个环节的改善,提高工作效率和质量,营造良好的经济收益及环保效益;应当融合机械设计制造及自动化的最基本特性,制订行之有效的技术融合计划方案,以加强对实践工作的科学具体指导<sup>[1]</sup>。

## 1 节能设计理念的特征分析

有关节能设计理念,其主要特征有以下几方面。①降低污染。节能思想和机械设备制造和自动化深度融合,对机械设备制造效率与使用水准有积极主动产生的影响。与此同时,在有机化学集成化的情形下,机械设备制造过程的能耗难题获得大大提高,污染物质成分大幅度降低,不但可以更好的保护生态环境,并且能够降低机械制造行业的污染程度上。②因为节能设计理念的渗入,机械设备制造和自动化发展更加注重绿色环保新材料的应用。这种原材料的合理利用可替代刚性需求,降低浪费现象。与此同时,这种原材料的剩下原材料能够收回再利用。

## 2 机械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能耗控制上。现阶段现代化迅速发展,2015-2019年在我国工业生产能源消费总量呈显著上涨趋势。数据表明,2015年交易总产量为295953万吨标准煤,到2019年增至322503万吨级,提高8.97%<sup>[2]</sup>。能耗的提高对工业制造业给出了更高要求。需在节能设计理念的理论创新下,提升机械设备制

造和自动化控制,从操纵能耗、保护生态环境等多个方面制订行之有效的技术规范,完成整个行业的可持续性发展。如:充分发挥节能设计理念优点,完成工业设备以及零部件回收利用利用,减少机械设备生产能耗,降低成本,达到领域可持续性发展要求。次之,能够充分利用节能设计理念,完成生产制造投入的有效管理。充分发挥环保节能理念在机械设备和设计里的优点,有效把控产品成本资金投入,降低企业经济压力。在规划生产流程中,最大程度地回收利用利用资源,与此同时提升生产工艺流程,降低资金投入,产品质量是重要,经济收益是公司持续稳定发展的保证。最终,充分发挥节能设计理念的优点有益于人与自然和睦发展。现阶段,因为多种多样条件的限制,人们的生活自然环境(环境空气、水源、土地资源)遭受重度污染。将节能设计理念融进机械设备制造及其自动化行业,既能够满足工厂生产发展的需求,又可以减少生态环境保护的不良影响,做到节约资源、环境友好和睦发展情况。

## 3 节能理念下机械制造与自动化的应用优势

### 3.1 制造工艺耗能低

在机械设备生产中,要落实节能设计核心理念,务必有效生产设计工艺,提升生产加工阶段。在机械设备制造中,根据施工图纸的工艺方案应该选择绿色环保的加工工艺。比如,在机械设备制造中热锻和冷锻比较常见。与二种工艺对比,热培烧工艺具备更高环境保护实际效果,能够全面推广,减少能耗。除此之外,在机械设计上应尽可能优化产品结构,提升容积操纵,减少自动化生产过程中的能耗损害。

### 3.2 延长寿命

在机械加工业和自动化行业,除开原料危害生产品质外,机械设备性能和可靠性还对生产品质具有重要危害。运用节能设计核心理念,挑选能耗低、环保的性能

强的机械设备,在符合质量标准的前提下减少能耗。在机械设备使用时,选用适宜的原材料减少机械设备的噪音,能够平稳机械设备的运行,减少常见故障难题的产生,高效地增加机械设备的使用期。与此同时,机械设备稳定运行能够减少对周边环境的不良影响,确保周边环境的安全性,从而提升机械设备制造以及自动化的生态环境保护水准<sup>[3]</sup>。

### 3.3 安全可靠性强

与系统软件机械生产设计对比,机械设备制造以及自动化在自动化、智能化系统的优势更明显。比如,在机械设备制造环节中,因为技术性、人员等多种要素出现故障时。这时,停止工作的机械设备的运转,自动识别程序流程修补难题,可以确保全部生产运营安全性和稳定性,减少事件的发生。

## 4 节能设计理念在机械制造和自动化中的具体应用

### 4.1 机械设计和制造的优化

传统机械设计制造工作上,绝大部分的设计方案制造工作中都要人工开展,机械设计制造效率不高,无法实现理想的生产目标。当代社会,传统机械设计制造方式无法实现理想的节能设计总体目标。节能设计理念的应用推动了机械设计和制造的改善。在如今机械设计制造时期,节能设计理念获得了愈来愈广泛反映。充分考虑机械设计和制造工作中,用现代工业设备为例子,传统制造方式因为技术性限制,没法营销推广发动机工业设备的一体化设计。电力工程的应用,需要一定的变换解决,电磁能消耗难题更为严重,无形之中增强了机械设备制造的能源消耗。在节能设计的理念下,这样的事情获得了高效的减轻。设计师也可以根据机械设备制造的实际需要,推动机电一体化机器设备设计及应用,完成对电磁能消耗的有效管理。机械设计和制造的改善作为工业化生产的重要组成部分,对工业领域的建立作出了极大贡献。

### 4.2 实现自动化调控

机械设备制造和自动化行业将来的发展方向通常是自动化技术,因而每个生产过程中都要达到自动化技术,既可以减轻职工的压力与压力,又可节能减排,减少总体生产制造效率和效果,及其公司的经济收益。很多机械零部件必须更为智能化,在自动控制系统中融进环保节能理念,高效率通过各种网络资源。比如在规划锅炉的过程当中,能够引进单片机设计、感应器、通讯设备、执行单元等其它附属设备。控制系统除开能够根据生产制造要求控制系统控制参数,使锅炉在供暖要求下达到最好工作状态外,还能够及时获得设备负荷主要

参数,完成同步控制,出现故障后能够及时完成人工技术性早已用于机械设计、制造、自动化技术行业,完成了智能控制系统总体目标。运用网络技术的、云计算技术、物联网的设备,完成机械故障的全自动处理意见反馈,防止重要生产制造事件的发生。

### 4.3 改进工程机械驾驶室

针对工程项目机械驾驶室而言,运用绿色建筑设计核心理念关键需要对以下几个方面进行改善改进。①对安全驾驶玻璃开展改进,尽量选用具备防电磁辐射、遮挡紫外线等功效的玻璃钢材质,能够更好地维护驾驶员身心健康。②对驾驶室后壁板开展改进,可以选择沥清型阻尼材料等几类的原材料减少后壁板振动水平,降低后壁板噪声。这样不但合乎环保节能核心理念,还可以进一步提高驾驶室运转的稳定安全性。③对驾驶室内中央空调开展改进,可以选择无氟型中央空调,并设定自动化技术管控设备,能够依据工作温度调节驾驶室内环境温度,既可以节省能源消耗,也可保护生态环境<sup>[4]</sup>。

### 4.4 虚拟化机械工艺的应用

作为一种仿真模拟生产技术,虚拟化机械加工工艺以自控技术和电子信息技术为载体,可以大幅度提高机械定制的合理化,这个程序设计模式可以充分发挥电子信息技术的优点,降低机械设计工作上的浪费现象。根据机械仿真模拟的形式,在短期内发觉机械商品的不足,有关生产制造工作人员能够根据机械制造需求对机械商品作出调整,接着开展仿真模拟生产作业,在符合机械生产制造的相关规定后,推动实体线生产作业,一方面能大幅度提高机械产品品质,另一方面也能进一步降低次品率。在传统机械生产制造设计任务中,为了实现最理想的设计目的,通常会花费大量的试品,在规划相关工作的改动阶段,也会导致很多资源消耗,虚拟化的机械制造工艺,不但可以减少设计方案环节浪费现象,与此同时也有助于减少机械生产和生产时间,有利于做到绿色建筑设计的目标和理想。

## 5 节能理念在机械设计制造及自动化技术应用中的融合策略

### 5.1 增强节能意识

要突出节能理念的优点,为机械设计制造及自动化技术市场的发展引入强劲驱动力,设计师和制造商务必提高节能观念,在工作上与时俱进,完成节能降耗对于企业以及社会的重要性与价值。企业需要加强对新机器、新型材料、新技术投入,处理制造的生态环境问题,避免只顾眼前经济收益而忽略公司持续发展。我们应该加速企业技术改造的进程,根据有效提升目前生产

工艺流程,处理具体高污染难题,避免不必要资源与能源浪费。全方位点评目前机器设备的运转特性,逐渐更换机器设备,创建绿色生产方式。评定剖析工业设备运作特点,从产品制造阶段执行源头控制,掌握机器运行能源消耗上涨的主要原因,制订更翠绿色设计制造计划方案。

### 5.2 机械制造与自动化设计中环保材料使用

在机械设备制造和自动设计环节中,常用原材料直接关系能源消耗与环境,因而原材料的挑选至关重要。机械设备制造专业技术人员在工业设备材料设计中,理应坚持不懈节能设计方案理念,尽量挑选能再生、回收再利用新型环保材料,在减少污染、生产率的前提下,降低重金属超标、稀有物品和贵重金属的应用;有关机械零部件的挑选,利用率较高零部件非常容易损坏。因而,在挑选该类零部件时,必须符合可回收利用和容易更换规定。请尽量选高强度塑料或其它非金属材料,以尽量防止使用可能导致环境污染原材料,如树脂材料。

### 5.3 应用先进技术,做好人员培训

就尖端技术来讲,节能设计方案理念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,能够利用数字技术把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,找到存在的不足以及需要解决的问题,在生产时改善商品质量,不但可以减少新产品的不良率,并且能够避免资源消耗。除此之外,在机械设备制造和自动化运用环节中,规范使用尖端技术及设备,建立相应的网络管理系统,自动监测产品加工和制造全过程,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,在节能设计方案理念的应用环节,工作人员也要工作中。最先要高度重视节能理念的推广,让全体人员掌握节能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外观设计、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操作行为,以标准职工的工作。

### 6 节能设计在机械设计制造及其自动化中应用前景

机械设备自动化技术离不开环保节能发展设计理念和和其它电子计算机等技术的支持。现阶段我国很多机械设备制造自动化设计方案全是利用电子计算机虚拟技术来设计模拟仿真,利用互联网技术开展数字计算。现阶段,我国科学合理技术的发展和智能化程度持续,机械设备制造自动化技术也将会得到长久的发展和优化,机械设备制造自动化同样会在的发展全过程中向专业化和产业化发展。在这过程中,机械设备必须自动化的技术,融进节能设计核心理念,从而减少材料及能源耗资,进一步提高铸造厂的经济效益和社会效益。

结束语:总之,在节能设计核心理念下,制造企业应增加环保节能设备资金投入,提升机械设备设计;提升关键技术产品研发,将环保节能技术与人工智能技术、电子计算机技术等高新科技技术紧密结合,节能降耗。除此之外,为了能简单化工业设备零部件及设备性能,减少污染,需要注意工业设备原材料的挑选,尽量选能再生的新型环保材料,留意原材料的回收利用和再利用。

#### 参考文献:

- [1]苗秋玲,张黎燕.机械制造及自动化中节能设计理念的应用研究[J].现代制造技术与装备,2021,57(11):172-174.
- [2]陈沿宏,徐一刚,刘凯,等.机械制造及自动化中节能设计理念的应用探究[J].轻工科技,2021,37(11):43-44.
- [3]戴戈.节能设计理念在机械制造及自动化应用中的渗透[J].内燃机与配件,2021(14):200-201.
- [4]桑财荣.机械制造及自动化中节能设计理念的应用论述[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2021(8):175-176.