

# 关于机械设计制造及其自动化的 节能设计思想创新

熊若男

(武汉文理学院, 湖北 武汉 430345)

**摘要** 在我国节能环保事业推进的进程中, 对机械设计制造及自动化节能设计提出了诸多的要求, 在这一背景下的机械设计制造及其自动化行业要将核心发展要点放在节能设计中实现资源的科学配置, 减少对周边环境所产生的各项影响, 将节能理念贯穿于不同的设计环节, 使机械设计制造及其自动化能够焕发全新的活力, 提高行业的发展水平。

**关键词** 机械设计制造; 自动化; 节能设计

中图分类号: TH16

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)02-0103-03

在进行机械设计制造及其自动化节能设计的过程中, 设计人员需按照实际的设计需求明确节能设计融入的核心要点, 解决在以网络节能设计中存在的各项问题, 通过经验的总结, 构建成熟度较高的节能设计模式, 与机械设计制造及自动化发展现状进行相互的协调, 控制好不必要能源的消耗, 以此来保证整体的制造效益。

## 1 机械设计制造及自动化节能设计的特点以及利用优势

### 1.1 特点

为了使机械设计制造及自动化节能设计效果能够得到进一步的保证, 设计人员需要按照实际情况明确主要的节能设计特点, 以此来优化当前的设计方案, 为方案的实施创造良好的条件。

首先在机械设计制造及其自动化发展过程中融入节能技术, 可靠性和安全性较高, 在节能设计时相比于传统的设计方案在自动化和智能化方面的优势非常的显著, 配合着自动化和智能化技术, 能够实现能源的科学配置, 并且还可以预测在后续生产环节所产生的能源消耗<sup>[1]</sup>。在前期环节优化当前的设计方案, 采取完善的预防措施, 从而使机械设计制造及自动化节能设计效果能够满足预期的要求。在出现能源消耗时按照自动化的方式对能耗问题进行科学的修复, 同时也可以监测整个生产环节的实施情况, 保证整个作业过程具备较强的安全性以及可靠性, 减少事故的发生, 凸显节能设计的利用优势。

其次为应用范围较为广泛的特点。在以往机械设

计制造过程中常常应用于工业领域, 然而在现代化机械设计制造和自动化运用的过程中, 配合着节能技术广泛地融合了不同学科的设计内容, 有效地更新了原有的技术运用模式, 并且逐渐和医疗卫生以及航空航天等不同行业进行了相互的靠拢, 整体发展范围非常的广泛, 为不同领域生产水平和工作效率提高奠定了坚实的保障。同时各个阶层设计环节落实的过程中, 使整个机械设计制造信息自动化逐渐朝着微型化的趋势而不断地发展, 为实际使用提供了诸多的便捷, 这主要是由于在节能设计中主要的重点在于资源的科学配置, 在这一背景下通过微型化的设计, 在保证原有功能不变的基础上优化整体的使用模式, 整个设备非常的轻巧灵便, 应用范围非常的宽泛, 有效地满足了各行各业对机械设计制造及自动化的利用要求。

### 1.2 设计优势

#### 1.2.1 有助于提高设计的效率

节能设计理念的融入有助于提高机械设计制造及自动化的设计效率, 在传统机械设计指导过程中, 主要是从产品属性入手, 再结合产品的特点以及市场发展情况优化当前的设计模式, 确定最终的方案之后, 再按照实际使用情况进行方案的科学调整。但是从实际实施情况来看, 传统设计理念在融入的过程中整个周期较长, 并且在后续生产环节存在故障难免会出现资源的浪费, 甚至还会造成一定的污染, 导致设计制造效率偏低, 无法满足现代化工业发展的要求。因此, 在实际工作中需要充分地发挥节能设计理念的重要优势, 以整个产品生命中心为主要的核心, 科学地选择绿色节能材料, 并且改良原有的制造工艺, 减少对周

边环境所产生的影响<sup>[2]</sup>。通过节能设计理念实现资源的科学配置,在前期环节有效地缩短了整体的设计制造周期,全面地保证设计制造的效率。

### 1.2.2 有助于提高节能环保效果

在以往机械设计制造的过程中,所产生的能源消耗非常的严重,并且也会导致能源利用率逐渐地下降。在新时期背景下,随着各行各业的不断发展,我国能源逐渐变得更加紧迫,如果在机械设计和制造领域中仍然运用传统的工作思路,会加大能源的消耗量,无法满足我国可持续发展的要求。因此,在机械设计制造及其自动化发展的过程中,需要将不同的节能环保理念进行相互的融合,同时利用自动化技术来对能源进行科学的控制,以此来减少不必要能源的消耗。在设计的过程中设计人员可以大幅度地提高材料和能源的利用效率,同时做好机械设计制造及自动化的性能分析工作,科学地调整本身的能耗量,从宏观性的角度来保证资源的利用率,以此来满足节能减排的效果。并且也可以在原有设计方案基础上融入先进的节能设计模式,实现新旧思路的有效融合,全方位地符合节能设计的要求以及标准,从而实现设计制造行业自动化能够有广阔的发展前景。

此外,在节能设计理念融合的过程中,设计人员在设计工作开展之前受到环保理念的影响,综合性地考虑不同环保材料的应用性能等,并且确保投入应用之后的材料能够被回收利用,减少污染物的产生,以此来实现资源的循环利用。控制好对周边环境所产生的影响,全面地彰显节能设计在机械设计制造及自动化中的利用价值。

## 2 机械设计制造及其自动化节能设计的策略

### 2.1 确定节能设计思想

在机械设计制造及其自动化中融入节能设计所发挥的价值较为突出,为了保证各项设计方案能够具备较强科学性,设计人员需要按照实际情况确定节能设计的思想,只有这样才可以保证节能设计的效果,减少对机械设计制造机械自动化技术利用所产生的问题。在此环节设计人员需要落实层次性的工作原则,深入地把握节能设计理念的核心内涵之后,再和机械设计制造及自动化的发展要求进行相互的协调,逐步更新当前的设计模式,从而使节能设计效果能够得以充分的强化,减少诸多因素对设计工作所产生的影响,提高整体的设计水平<sup>[3]</sup>。

首先,在前期工作中,设计人员根据具体情况选择合适的节能设计模式,这属于机械设计中的重要环

节,以先进理念和关键技术为主要的依托设计模式,与机械工程的使用情况相互地协调,减少在后续生产环节中的能源消耗量,获得可持续发展条件,使节能设计效果能够得到充分的保证。在设计的过程中要多方面地分析机械产品的生产成本,针对设计要点做好相应的准备,要尽可能地实现能源的循环利用以及可回收,这样一来可以减少不必要能源的消耗,同时也可以保护我国的生态环境,提高整体的设计效果。在此环节设计人员要完善产品设计模式,坚持节能理念的实施,并且要特别重视机械产品中的可回收材料以及材料的性能等,将不同的设计思路融入节能设计理念中,创造出高质量和高性能的产品,以此来满足后续的应用要求,并且还需要考虑后续的使用情况,减少故障的发生概率,使整个设计工作能够变得更加科学。

其次,在实际设计的过程中,还需要加强对可拆装机械产品的利用。设计人员在设计的过程中需要做好节能环保设计要求的深入性分析,逐渐地上升节能环保设计的地位,避免出现资源浪费的问题。为了满足节能环保的设计要求,设计人员可以将重点放在可拆装机械产品中,全面地分析机械产品的拆装性以及回收性,这样一来不仅可以满足实际工作要求,还有助于实现资源的科学使用优化机械制造模式。在设计中达到节能减少能源的消耗,以此来获得较高的经济效益,提高整体的节能设计效果。设计人员需要做好实际情况的认真分析,以此来减少各种能源浪费问题的发生。以宏观性的角度逐渐地推动各个设计工作的有序进行,使节能设计能够满足预期的标准,避免产生较为严重的能源浪费。

### 2.2 选择新型的节能材料

伴随着我国科技水平的不断发展,在机械设计制造及其自动化中节能思想的利用较为广泛,在此背景下催生了诸多新型的节能材料,因此设计人员在方案设计的过程中,需要加强对节能材料的科学筛选,全面地分析材料的性能,以此来优化当前的设计模式。

首先,在实际设计的过程中需要以低能耗和改善生态环境为主要基础来选择合适的材料,全面地优化当前的设计模式,并且设计人员需要具备较强的灵活性思维,综合性地考虑材料的抗冲击性和弹性的各项指标,避开热量交换过剩类型的材料,与节能环保设计要求进行相互的协调,保证设计工作能够具备较强的科学性<sup>[4]</sup>。在这一背景下所筛选的材料要具有较强的可重复性以及可回收性,比如可以选择新型的复合材料,做好材料资源的有效规划以及整合,以此来满足

当前的设计要求,为节能材料的利用提供重要的基础。

其次,在材料筛选的过程中,还需要转变以往的设计思路,以此来保证材料节能性能的有效发挥。在机械设计制造及自动化设计的过程中,融入节能思想是材料选择最为重要的工作模块,也是减少能源消耗的重要方式,在材料选择的过程中要适当增加可回收和可再利用的材料比例,之后再通过完善的设计方式使设计方案能够变得更加科学以及合理。同时,还需要逐渐地剔除以往传统的设计思路,以此来保证材料的利用效果。在这一背景下,设计人员需要根据实际情况,科学地进行材料的比选,选择优质性的材料来完善当前的设计模式,并且还需要对机械中的各个零部件的性能进行相互的协调,构建一体化的设计模块,使材料利用率能够得以充分的保障,同时还需要科学地控制机械设计制造及自动化中的能源使用量,防止出现浪费问题的发生,保证设计方案能够具备较强的科学性。在完成各项设计工作之后,设计人员需要做好经验的总结,认真地分析各材料的性能以及节能效率等。这样一来可以为接下来的设计工作指明正确的方向,以此来推动节能设计的顺利进行。

### 2.3 优化设计方案

在融入节能设计之后,原有的设计思路和设计方案的滞后性特点较为突出,因此设计人员需要优化当前的设计方案,突出现代化的设计思维,充分发挥节能理念的利用优势,保证机械产品的科学使用。在实际设计的过程中要以延长机械设备使用寿命为主要的,全面地提高设备的耐久性和耐用性,之后再配合自动化技术做好设备使用过程的全面监督,以此来减少故障问题的发生,同时也可以提高资源的利用率<sup>[5]</sup>。在实际设计时需要以节能环保理念为主要的,将不同零部件进行合理性的利用,同时还需要控制对周边环境所产生的污染,与我国可持续发展理念相互地协调,保证设计方案能够具备较强的科学性,同时也要注意注重机械设计制造及自动化结构的优化设计,将多个模块进行有机的协调,采取组合式的方式来完成当前的设计任务,这样一来可以减少其中的能源消耗。例如在进行发动机设计的过程中,要在满足应用性能的基础上选择节能环保效果较强的发动机,大多数机械设备在运行时会产生大量的能源消耗,尤其是发动机的消耗量非常的巨大,因此在实际工作中需要加强对职业模块的科学设计,以此来满足节能设计的要求,同时还需要减少各种因素对发动机性能所产生的影响。在实际设计的过程中,要将重点放在污染排放上,通

过合理的设计满足最终的设计要求。除此之外,在发动机设计时还需要融入新型的节能环保材料以减少各种因素对机械设备运行所产生的影响,这样一来可以使发动机能够处于良好的运行状态,保证设计的效果。

### 2.4 与制造要求相互协调

在机械设计制造及自动化节能设计的过程中,一方面要实现资源的科学配置,另一方面还需要保证设备的性能,优化当前的设计模式,因此设计人员需要和后续的指导要求进行相互的协调,充分发挥节能设计的优势,保证设备的正常运转,提高整体的设计效果。

首先,在实际设计的过程中可以适当地简化机械设备的结构,使其能够朝着微型化的趋势而不断地发展,减少在设备运行期间所产生的能耗量。例如了解机械设备等零部件尺寸和形状等,科学地计算其中的能耗量之后,再以节能设计理念为主要基础优化当前的设计模式,采取科学合理的能源控制方案,为设备运行提供重要的基础。

其次,在实际设计的过程中还需要融入先进的信息技术,按照具体制造情况来创新当前的设计模式,比如可以模拟设备运行状态,充分地分析其中的能源消耗以及故障因素等。根据在设备运行中的能耗问题提出有效的优化措施以及能源控制方案,使设计工作能够变得更加科学。

## 3 结语

在我国工业化水平提升的过程中,机械设计制造和自动化的运用作用较为重要,已经成为关键的工具。但是在设备运行时所产生的能耗问题较为突出,这就需要设计人员在前期设计环节注重节能理念的,降低其中的能耗,提高整体的生产效率,使机械设计制造行业能够朝着可持续发展方向不断地迈进。

### 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] 王传印, 王满满, 宋胜鹏. 关于机械设计制造及其自动化节能设计理念 [J]. 四川水泥, 2020(07):118.
- [5] 成茹. 机械设计制造及其自动化的节能设计思想探讨 [J]. 内燃机与配件, 2020(11):217-218.