

机械制造及自动化中节能设计理念的应用探究

许军* 熊文涛 严岩

荆门宏图特种飞行器制造有限公司 湖北 荆门 448000

摘要:近年来我国的机械生产模式逐渐在发生着重要的转变,目前已经从以往的生产模式转变为了自动化的机械制造生产模式,这样的转变形式不论是在扩张产业规模或是节约生产所需时间上都得到了有效的改善,有助于促进我国的社会经济形势发展,然而当前的机械制造和自动化方面依然存在着一些缺陷,机械制造与自动化应用的过程中会造成严重的资源消耗与浪费,当前我国的机械制造与自动化技术还不够完善,相关技术也不够健全,还不能把生产过程中需要用到资源合理耗尽,资源浪费现象极为严重,所以针对当前机械制造生产的过程提出了节能的相关理念,希望能够在不断优化当前机械制造与自动化生产技术的基础上有效提高资源的利用效率,达到节能的目的。

关键词:机械制造;自动化;节能设计;应用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5197-0308-1>

1 节能设计理念的应用价值

1.1 减少能源消耗,实现能源再利用

目前工业化建设的可持续稳定发展,能源匮乏、资源紧缺已成为人们高度重视的问题,这也成为制约中国经济可持续发展的重要原因。机械设计和自动节能设计主要包括环保意识设计、生态保护设计和自然环境设计等相关内容。在实际的工业生产过程中,节能设计应用经常把减少资源损失放在第一位,通过能量回收的方式提高机械制造业自然资源的利用率。例如,将废弃的机械二次使用,经过重新清理之后再生产加工成新型产品投放市场,不仅能够减少资源成本,还可有效避免环境污染,降低机械废弃物对环境的污染。节能设计并不仅仅是整个机械制造业持续发展不可或缺的因素,同时也是减少能源消耗、提升能源利用率与避免污染环境的有效措施^[1]。

1.2 降低工业生产投资

我国的经济支出往往在工业生产的投资方面,这是因为传统重工业仍然是中国具有民族特色的重要产业,在经济发展过程中发挥着重要作用。而且,工业生产往往需要大量的人力、物力和财力才能实现,这对国民经济的进步和发展带来了一定的压力。因此,应用节能设计理念可以有效处理上述问题。节能设计理念的应用可以改善资源重复利用情况,降低投资成本,使用简单的生产工艺可以减少能源浪费,利用现代科技的生产方法,提高了产品质量与产量。同时,减少了后续工业产业的经济投入,提升了经济效益,为产业带来了丰富的经济收入^[2]。

1.3 推动人与自然和谐发展

节能设计理念的应用不仅是机械制造业的进步和升级,也是对自然环境资源的保护和合理利用。我国传统工业利用大量资源、废气和污染物的生产模式,造成资源浪费和环境污染,极其不利于社会主义市场经济的可持续发展,导致自然环境不断恶化,空气质量的下降、自然能源的缺乏和自然灾害的频繁发生,给人们的日常生活造成了很大的影响。机械制造及自动化节能设计是促进经济发展的有效措施,节能设计理念的应用不仅可以有效地解决工业生产资源损耗、环境污染等问题,还能促进人与自然的和谐发展,为建设资源节约型、环境友好型社会奠定良好基础^[3]。

2 机械制造及自动化中节能设计理念的应用

2.1 优化制作工艺流程

在进行机械制造及自动化的过程当中,因为本身设计和产品的特殊需求,我们一定要注重工艺的有效实施。在进行产品设计的过程当中,整个产品的结构和产品制作的材料是非常重要的。为了让产品的设计可以加入相应的节能理念,一定要从工艺设计、制作等多方面内容进行有效的改革和创新。只有这样才可以保证在产品设计和制造的过程中有效地减少能源的损耗。作为制造业的技术人员来说,要对制造产业发展的技术进行相应的调整。在进行不同工艺的

*通讯作者:许军,1989.08,汉,男,湖北荆门,荆门宏图特种飞行器制造有限公司,高级技术专员,助理工程师,本科,研究方向:机械设计。

时候,消耗的资源或者是带来的环境污染是不同的。与此同时,在进行产品加工的过程当中也需要对加工的顺序进行合理的优化和调整,将加工复合进行降低,这样可以保证生产设备的高效使用率,不会出现很多浪费情况^[3]。如果在最开始的设计阶段,设计人员针对制造的整体质量和效果就能进行考量,注重节约和能源消耗的降低,这样就可以对环境带来更好的发展。因此,需要改善工艺来进行有效的能源使用率提升,避免在制造的过程中出现高能耗的工艺,这样可以更好地对能源进行节约。

2.2 优化机械制造材料

想要对能源进行有效的节约和保护,在进行制造设计的过程当中,选取环保型的材料也是非常重要的。在进行产品设计的过程当中,通过使用一些有效的节能技术,可以对能源的消耗进行有效的降低,同时也可以对环境起到很好的保护作用。在进行实际的工程工艺加工过程当中,一定要注重材料的可回收,这样就能避免产生许多生产废料。与此同时,也应注重生产材料的再生效率,应该选取那些对环境无毒无害的零件,同时也要选取那些可以二次利用的可拆卸零件,这样可以有效避免材料浪费,对材料可以进行再次利用。因此,选材时注重节能理念,可以很好地对环境进行有效的保护^[4]。

2.3 提高节能意识,优化机械设计

在节能设计理念实际应用的过程当中,要求机械制造流程的设计人员应当在设计的每个环节当中融入节能设计理念,不断提高自身的技能意识,重视节能设计理念应用于机械制造与自动化的必要性。设计人员首先应当重视对发动机的选择,发动机作为机械制造过程当中的一个重要零件,能够对机械制造整体的运行过程起到十分重要的作用。因此在对发动机进行选择的过程当中应当合理选择排放量相对较小、能源消耗量小以及噪音量更小的发动机。选择合适的发动机能够提高对资源的利用效率,进而有效提升整体的生产速度。其次应当对液压系统展开合理设计,液压系统所产生的故障可能会导致整个机械制造与自动化的故障产生严重的问题,如:导致机械设备瘫痪无法正常工作等,液压系统所存在的问题不仅会降低生产效率,耽误正常生产,还可能会对现场工作人员的生命财产安全产生巨大的威胁^[5]。所以设计师在对机械制造过程进行设计的过程当中应当重视液压系统的环保性以及安全性可能会对生产过程产生的影响。在进行液压油量控制的过程当中,需要了解不同的油量以及杂质可能会对液压设备产生的影响,此外需要全方位的提高液压设计的基础标准,保证液压管道所具有的基本安全性能,每隔一段时间对液压系统进行保养,保障液压系统的正常运行。

2.4 优化机械设计

我们在实施机械制造的过程当中,一定要注重节能和效率这两方面,对设计进行优化也是节能理念的有效体现。而针对发动机的使用,应该着重考虑发动机对能源的损耗问题。对于一个工程项目来说,发动机是主要的核心所在,是整个机械动力有效的输出环节,在进行设计过程当中,一定要选择性能好并且环保性强的发动机,避免产生很多的噪音或者是污染。这样在进行实际的机械操作过程当中,不仅可以很好地提升效率,同时也可以避免机械操作给环境带来的伤害。

整个操作系统的液压部分也要实施全新的改进,主要是为了让液压系统能够处于长期的清洁状态。首先应该选择质量较好的油料,这样可以有效地避免油料中出现很多杂质,从最根本上确保清洁性。在换油的过程当中,我们可以将换油的时间进行有效地延长,这样可以有效地降低系统发生故障的概率,同时也要对液压管的改进进行预处理,针对一些老化腐蚀问题进行有效地处理,避免出现管道破裂对环境造成的污染。

驾驶室在设计的过程当中,不光要注重安全性,同时也要注重环保性能。我们可以选择一些封闭式较好的能够对紫外线形成有效遮挡的玻璃,空调要选择无氟的,应该多添加一些色彩和元素,确保司机有效地提高工作效率。同时给整个驾驶室添加自动加脂装置,因为手动操作的过程会耗费我们大量的精力和时间,同时在加入的过程当中会出现油液漏出的现象,如果和空气出现长时间的接触,也会造成二次污染。因此我们要增添自动加脂装置^[5]。

3 结束语

在对现代的机械制造以及自动化生产的过程当中,受到生产技术等因素的限制,经常会造成严重的资源浪费,不仅会对行业整体的生产质量产生影响,同时也不利于资源的可持续发展与利用。因此在机械制造与自动化生产发展的过程当中,应当对设计的根源进行改良,将节能设计理念实际的融入到机械制造过程中来。

参考文献:

- [1]鲁璐.节能设计理念在机械制造及自动化应用中的渗透研究[J].中国设备工程,2020(09):172-173.
- [2]武玉军.节能设计理念在机械制造及自动化应用中的渗透研究[J].科学与信息化,2020(011):54,56.
- [3]张鸿岩.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(030):713.
- [4]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):155-154.
- [5]郭喜旺,路威.机械制造及其自动化中的节能高效设计理念初探[J].质量与市场,2020(05):62-65.