

绿色理念在机械设计制造中的应用

董昌利 徐凯峰 王 军

淄博市计量技术研究院 山东 淄博 255000

摘要:绿色机械设计制造是缓解世界资源环境压力、促进机械制造业转型的重要手段,也是促进循环经济模式形成的主要动力,促进人类社会可持续发展的重要保障,是国内外可持续发展战略不可或缺的部分。笔者分析了机械设计制造及其自动化技术的特点,探讨了节能理念在机械设计制造及其自动化技术应用中的价值,探索节能理念在机械设计制造及其自动化技术应用中的融合策略,仅供参考。

关键词:节能理念;机械设计制造;自动化技术

引言

随着社会经济的发展,人们对生活质量的要求也逐渐提高。随着生活水平的不断提高,能源的过度消耗和利用导致了日益严重的社会生态和环境污染问题,尤其是在我国一些发达城市。如何在保证社会经济可持续发展和人民生活水平的同时,保障社会生态环境,减少污染,改善人民生活环境成为当前的关键问题。因此,如何科学合理地绿色理念应用于机械设计制造行业,成为现阶段保障社会可持续发展的关键问题。

1 机械设计制造及自动化技术的特点

1.1 首先,机械设计制造及自动化技术具有综合性特点。该领域涉及产品的设计研发和生产制造等各个环节,也涉及机械工程、物理学等多个学科,因此呈现出综合性和复杂性特点,在实践工作中需要考虑到多个因素对产品质量的影响。相较于传统技术而言,机械设计制造及自动化技术的应用真正增强了设计制造的精度,而且研发和制造周期大大缩短,产品质量得到可靠保障。此外,计算机技术在生产实践中的应用也越来越普遍,能够实现设计方案的全面优化,防止产品质量受到影响。随着技术水平的提高,设备呈现出微型化的特点,因此能够有效控制能耗,使得设备灵活性更强。

1.2 其次,使用机械设计制造及自动化技术时需要确保设备能耗得到有效控制。在我国机械制造业快速发展的趋势下,生产规模也在逐步扩增,由此引起的能耗升高和环境污染问题也引起社会的高度重视,必须不断创新技术应用手段,实现能源资源高效化利用,避免资源浪费问题,以降低生产成本投入。无论是在设计研发阶段还是在生产制造阶段,都要了解能耗升高的具体原因,以优化设备性能,使其处于更加高效的运行状态当中。

1.3 最后,机械设计制造及自动化技术的应用必须符合基本生产需求,要了解机械设计制造的生产特点及要

求,加强对每一个流程和环节的全面优化,以达到企业的总体生产目标。积极贯彻节能理念,促进企业的转型升级。需要以生产需求为依托,在不影响生产质量和效率的前提下控制能耗,从而使企业获得更高的利润,增强自身的核心竞争力^[1]。

2 绿色理念在机械设计制造及自动化技术应用中的价值

2.1 改善生态环境

在机械制造工作中,机器在运行时产生严重的噪音,据分析,70分贝以上的噪音会造成工人心烦意乱,精神不集中,影响工作效率甚至发生事故,而长期处于90分贝噪音环境中工作,会严重影响听力和导致其他疾病的发生。同时,在生产制造产品过程中必然会使用大量能源,排放出来的气体有毒、有害,污染环境,影响人们的身体健康。由于社会经济发展速度过快,人们对物质水平需求不断提升,为满足这种需求,工业加大生产量,只会导致环境污染更加严重。而在机械设计制造中应用绿色理念,在生产制造时,多使用绿色环保材料,加强资源节约和环境保护技术的研发,提高资源生产效率,控制污染物和温室气体排放,这样可以最大限度改善生态环境,降低环境污染,提升人们生活环境质量,实现环保的意义。

2.2 促进企业经济发展

绿色理念下的机械设计制造行业更注重可再生资源的利用,生产过程中产生的废弃物作为资源进行循环利用。选择可再生资源的原材料进行加工直至最终完成生产,减少这一循环过程中污染材料的消耗,在一定程度上可以减少对环境的污染,改善生态环境。同时,利用可再生资源可以大大节约能源和生产辅料,降低企业生产成本,有效促进企业经济发展。

2.3 可以实现能源消耗问题的全面控制

在工业化进程中,能源消耗量过大问题已经十分显著,必须以节能理念为指导,强化对整个机械设计制造过程的优化与控制,落实经济可持续发展的要求,从环境保护、能耗控制等角度出发制定切实可行的技术方案,真正解决能耗不断升高的问题。比如很多机械设备及零部件可以实现回收利用,能够控制生产总成本,防止处理不当而造成环境污染的问题,已经成为当前行业发展的必然要求^[2]。

3 绿色理念在机械设计制造及自动化技术应用中的融合策略

3.1 在设计生产过程中选取绿色材料

绿色材料指在工业在生产过程以及到废弃过程中,选取与生态环境和谐共存并有利于人类健康的原材料,其中包含生态材料和环保材料。在生产过程中采用绿色材料,会极大减少资源消耗量,改善生产环境,提高生活质量,最大程度的回收再利用。当前我国社会发展的大环境对于传统机械设计制造选取原材料上造成了一定的影响,需要在选取时不断进行转变。因此,在选取设计生产过程中使用的原材料时,还应充分考虑其使用的环境,保障在人们物质需求得到满足的同时,产业与自然环境能够和谐发展,建设绿色、健康的生态环境。

3.2 设计师重视绿色理念

产品设计选材时,设计人员应高度重视产品是否具有回收利用价值,以保证生产效益和社会效益。同时,产品回收时保护了生态环境。目前设计人员对绿色设计理念重视不够,在机械设计制造过程中仍沿用传统的理念和方法。最终产品生产出来后,不符合绿色理念下的产品标准,对环境造成很大的污染。目前,人们对生活环境的质量要求越来越高。这种传统的设计生产理念消耗能源过多,严重污染生态环境,对企业未来发展产生负面影响。因此,为了保证企业未来的持续健康发展,机械设计师必须更加重视绿色理念。除了关注产品的性能和质量之外,我们还应该注意产品的制造过程不会对环境造成很大的污染。只有提高产品的性能和质量,深化绿色理念,降低能耗和环境污染,才能实现社会和企业的双赢,实现双方的可持续发展。绿色生产的思想主要是指绿色产品的拆卸和模块设计的整个产品生命周期的设计。在产品的拆卸设计中,主要是定期的拆卸,设计者要针对产品的维护,除了回收,也要应用可回收的设计,前提是产品本身有相应的功能模块设计。模块重组后将形成新系统。新产品在模块化设计的基础上,能够保证零部件的循环利用,进一步加快产品更新以满足市场需求。产品生产周期的设计主要是指产品本身的性

能,整个生产过程和应用过程都会以环境为主,并对所需的回收污染物进行处理。制造公司可以建立一个数据库,将所有的设备数据整合到一些数据库中并存储起来,为后续的设计工作提供更充分的数据支持。

3.3 通过绿色治理减少环境污染

在传统的机械制造过程中,必然会产生大量的废物和污染物,处理不当会对环境造成巨大的污染。如果垃圾和污染物无法回收利用,应采取合理的绿色处理方法,最大限度地减少对环境的污染。总的来说,在产品的整个生命周期中,绿色制造的应用可以减少环境污染和资源浪费,提高材料的利用率,对促进可持续发展具有重要意义。如,燃料是世界上生产面临的主要问题,在我们的日常生活中使用的燃料属于不可再生资源,由于燃料的使用在社会发展与人类生存中必不可少,因此,世界各国正在逐步发展一些可再生资源进行替代,如太阳能、风能、潮汐能、生物柴油等,这些都属于绿色能源。水的净化是人类生活面临另一个问题,因为水是我们赖以生存的重要资源,因此,减少水源污染与水资源净化也是绿色生产的重要技术^[3]。

3.4 增强节能意识

为了体现节能理念的优势,为机械设计制造及自动化行业发展注入强劲的动力,设计制造人员应该增强自身的节能意识,在工作中不断创新,认识到节能降耗对于企业和社会的重要意义与价值。企业应该加大在新设备、新材料和新工艺方面的投入力度,解决生产制造中的环境污染问题,防止只追求眼前经济利益而忽视了企业的长远发展。应该加快企业的工艺改造进程,通过对当前生产工艺进行合理优化,解决实践中的高能耗问题,防止造成不必要的资源能源浪费问题。对当前设备的运行性能进行全面评估,运用新设备加以逐步替换,构建绿色化生产模式。对机械设备的运行特点进行评估和分析,从设计和制造环节实施源头控制,了解设备运行中能耗不断升高的具体原因,以便制定更具绿色化的设计制造方案。

3.5 建立健全的管理机制

绿色理念的应用标准,是依据健全的管理制度。因此,机械设计制造企业要充分参考有关认证部门的要求,结合自身生产的实际特点,建立健全的绿色生产管理制度。通过考虑企业效益、设备质量、生态环境以及工程特点,制定相关管理措施。企业内部要选出一部分人员,实时监督设计制造全过程,并制定相应的惩罚激励制度,保障生产人员能够严格遵守相关制度,彻底落实机械设计制造绿色管理体系。在日常工作中,企业管

理人员要对人员定期举办相关培训，加强人员绿色环保的意识，提升队伍的整体素质，企业管理者也要对不同岗位的人员进行不同的培训，因人而异，让整个企业中每一位成员都能够养成良好的绿色理念。

结束语：

机械设计制造行业是推动我国经济发展的主力军，对我国经济发展起着非常重要的推动作用。因此，目前机械设计制造企业最重要的发展路径是向绿色理念方向改革，加强设计师对绿色理念的重视，在设计加工时选择绿色原材料，在企业中保持绿色制造理念，从而同时促进经济和环境的良性发展。将绿色理念科学融入机械产品制造环境是当前社会发展的趋势。绿色理念可以实现制造业的稳步发展，也可以减少制造产品时对外部环

境的污染，降低能源消耗，还可以保护环境，进一步实现制造业的可持续发展。企业应加大对设计师的绿色技术培训，提高他们的绿色设计能力。要把绿色理念作为发展的导向目标，促进制造业与外部环境的平衡发展。绿色理念的引入可以让产品设计更符合消费者的需求。

参考文献：

- [1]李璐岑, 刘晓华.绿色理念在机械设计制造中的应用分析[J].湖北农机化, 2020(01): 70.
- [2]巨素娣.绿色理念在机械设计制造中的应用分析[J].冶金管理, 2020(01): 76-77.
- [3]赵浩钧.绿色理念在机械设计制造中的渗透研究[J].祖国, 2019(22): 66+74.