

绿色理念在机械设计制造中的应用

张文成*

宝钢集团新疆八一钢铁股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830022

摘要:新形势下,我国生产制造技术水平日趋成熟,使工业化进程逐渐加快,进一步极大地推动了国民经济的长远发展。与此同时,其产生工作也带来了严重的环境污染问题,不仅会严重污染城市自然生态环境,而且还会阻碍生态建设工作的开展,显然这与节能减排发展理念相违背。所以,除重视产品设计制造环节外,需将绿色理念与机械设计制造全过程相结合,从而达到减少环境污染问题的作用。鉴于此,本文以机械设计制造为切入点,分析其应用绿色理念的必要性,进一步提出具体的应用要点,旨在全面提升机械设计制造工作的效率及质量。

关键词: 绿色理念; 机械设计制造; 应用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5197-0308-4>

引言

绿色模式是适应经济社会转型发展的重要战略,是时代进步的必然要求,绿色理念作为现代化发展理念,能促进经济效益、社会效益与生态效益的共同实现。在机械设计制造中应用绿色理念,能使机械产品在全生命周期都不对自然生态环境产生重大影响,并且利用资源的效率很高。应用绿色理念的机械设计制造具有绿色设计、绿色材料及绿色制造等特点,由于人们在传统机械设计制造中缺少环保意识,忽视对绿色理念的应用,对自然环境造成破坏,在现代机械设计制造中加强绿色理念的应用势在必行。

1 绿色理念在机械制造业中的应用价值与优势

1.1 将绿色理念引入机械制造业的应用价值

将绿色理念引入机械制造业是时代发展的必然过程,同时也是社会对机械制造业提出的新要求,这种做法能够促进企业不断地适应时代发展本质上的需求。将绿色理念引入机械的设计与制造过程中,能够在提高生产率的同时,实现节能降耗以及环境保护的重要目标。众所周知,机械制造的过程对社会资源以及能源的消耗程度极高,且其中很多资源均是不可再生资源,而这种能源消耗的程度完全违背了我国可持续发展的观念。因此,需要从长远利益上平衡机械制造业的相关劣势,科学地引入绿色理念,并贯穿于机械设计与制造过程中,从根本上降低能源的消耗以及实现资源的回收再利用。绿色理念的提出,完全符合我国可持续发展的相关要求,同时对于社会以及机械制造企业来说都意义非凡^[1]。

1.2 将绿色理念引入机械制造业的优势

传统的机械设计与制造都注重产品的生产效率以及生产质量,而与传统模式相比,绿色理念的侧重点在于减少对资源和能源的消耗以及对社会环境的保护。由此可见,绿色理念符合可持续发展的要求。据调查结果显示,绿色理念对机械制造业的影响是不可估量的,不仅能够最大限度地实现资源的回收利用率、减少机械制造业对环境的不利影响,还提升了生产效率,为企业带来了巨大的经济效益^[2]。

1.3 加快技术革新机械设计制造

绿色理念能有效保护自然生态环境,并且有选择性及有目的性渗透绿色理念,能不同程度上强化新型技术的研发力度,大幅度提升总体技术水平,大大加快其技术革新进程及速度。除加快技术革新外,机械设计制造行业应用绿色理念能从根源上提升其生产效率,对于保证生产质量具有不可比拟的积极作用,为制造企业谋求更多的经济效益,满足可持续性发展的要求。同时,机械制造期间灵活运用绿色理念,能推动行业总体发展进程,促使其与环保行业间相互融合。此外,绿色理念应用不同程度上强化机械产品的环保性能,利用技术持续革新及升级为企业发展创造更多的空间及机会,获取更多的生态效益^[3]。

*通讯作者: 张文成, 男, 1995年2月, 辽宁, 满族, 本科, 宝钢集团新疆八一钢铁股份有限公司, 设备专业工程师, 研究方向: 机械设备。

1.4 促进经济发展

时代进步及经济发展的大背景下,全新技术的应用及全新产业的发展不同程度上阻碍总体行业的进步。绿色理念自出现以来,被广泛应用于各个行业及各个领域,甚至产生相应的绿色工业产业,与以往传统的工业制造生产模式间相互协调,进一步推动社会经济长远发展及长足进步^[3]。

2 绿色理念在机械制造业中的应用

2.1 选择绿色材料绿色理念

在应用过程中遇到最大的难题就是绿色材料的选择,既要契合产品的使用特征,又要符合生产过程、使用过程中绿色理念的贯彻。在选择原材料时提出了更高的要求,需要符合如下特性。首先,基于绿色可持续发展战略,选择可再生材料,加工阶段减少浪费,加强废物的回收再利用。产品更换零件或者更新换代时,可以实现回收再利用,从而实现机械制造业的绿色可持续发展。其次,选择相对丰富的原材料,避开价格昂贵、污染力大的材料,实现基于绿色理念的降本增益。最后,选材阶段要避开高辐射、毒素超标、危害巨大的材料,减少生产和使用双过程的污染,选择与环境和谐度较高的材料,同时提高废弃物回收再利用的价值,实现资源的可再生、再利用^[4]。

2.2 实现绿色设计应用

传统的设计理念是想方设法满足产品的使用需求,而要实现绿色设计,需要实现全程的绿色设计,包括选材、生产、使用等环节。绿色设计是基于工艺的精益化、绿色化,该工艺贯穿了产品设计、选材、生产、使用、回收几个环节,设计理念主要遵循以下几方面。首先,设计与选材要基于绿色可持续发展的支撑下进行全盘考虑,实现节能、方便、无污染,或者尽量减少污染物的制造和排放、加强可回收再利用的特性。其次,生产过程的绿色设计在工艺方面要实现先加工再电镀,避免因电镀后硬度增加而产生的噪声等污染,电镀的方法精益化,减少电镀过程制造的污染物等。最后,注重产品使用过程中的绿色设计,这个环节也是制造污染物最多、持续时间最长的环节,绿色设计从能量消耗、噪声、排气、废屑、排污水、可回收再利用等方面考虑,实现全过程、全方位的绿色设计。此外,设计人员在设计时需要着重关注如何提高资源的回收利用率以及重复使用率,确保机械的每一个零部件都能够得到充分的使用,并且提升产品的易安装性、易拆卸性、易回收性^[1]。

2.3 企业生产应用

为了提高产品生产质量,符合相关行业规定及要求,减轻产品对周围自然生态环境的消极影响,尽量于具体发展阶段全面了解各方面影响因素,采取相应的控制措施,例如,以设计人员为例,将绿色理念与机械设计制造各个环节相融合,能减少不可再生资源的消耗量,大大提高所生产产品的有效性。同时,灵活运用科学的宣教方式方法,不止能大幅度提升设计人员的综合水平及总体能力,更能帮助他们熟练掌握更多的现代化先进技术手段。由于近几年来社会经济发展进程持续加快,促使绿色理念呈现出多样化的发展态势,而设计人员必须深入研究生产技术的创新性特点,进一步提高生产制造效率^[2]。

2.4 产品设计应用

除保证绿色理念渗透及融入的有效性外,持续提升设计人员的综合能力及设计水平,真正意义上做到实时规范自身设计行为,并且适当提升设计工作效率,方可保证产品符合绿色理念的要求,贴近社会大众的实际生活使用需求。简单说来,为了保证机械设计制造中绿色理念的渗透效果,相关企业尽量于未来发展期间严格控制生产及设计等多个层面及模块,大力推行严格管理模式,将其覆盖包围材料选择及方案设计等环节,大大提高其绿色理念融入的科学性及合理性,有助于保证绿色理念融入的有效性,大幅度提升企业的总体生产水平,消除影响生态环境的风险因素。

同时,制定切实有效的绿色化机械设计制造方案,突出其设计方案的有效性,能大幅度提升材料使用效率,为社会大众提供更多的优质服务。除重视绿色理念应用外,侧重于提升设计人员工作水平及综合能力,积极组织各种岗位培训活动及教育活动,能树立其绿色理念及意识,进一步充分优化及改进设计及制造手段及流程。此外,具体设计期间以保证所设计产品极具回收利用价值为前提条件,直至产品达到生命使用周期后,满足二次回收利用的要求,进一步延长设备设施的二次使用时间,优化总体服务效果,甚至形成极具竞争优势的行业品牌形象^[3]。

3 结束语

绿色机械产品的设计是绿色生产与绿色维修的基础,在机械产品制造生产的整个生命周期都要进行全方面的考虑。从本文分析可知,研究绿色机械产品制造要全面分析相关因素,进行产品性能设计、产品回收设计、产品材料设计、产品质量功能设计,减少污染。因此要建立全面的绿色观念,提高机械产品的循环利用效率,引入更多自然资源与绿色观念,促进产品的可持续发展,实现产品创新升级。

参考文献:

- [1]石海越.在机械设计制造中绿色理念的应用[J].化工管理,2019(14):44-45.
- [2]刘建勃.机械类产品设计制造中绿色理念的应用探析[J].科技风,2019(34):3.
- [3]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.
- [4]杜训刚.绿色设计理念在机械设计制造中的应用[J].中外企业家,2020(07):141-142.