

简析绿色理念在机械设计制造中的运用

宋 俐

(丹东华日理学电气有限公司 辽宁 丹东 118001)

【摘要】目前,随着我国工业化进程的迅猛发展,机械制造领域的发展规模日益壮大,机械制造领域的市场需求亦不断增加,这也给机械制造业的发展带来严峻的挑战,目前来说,存在很多机械制造企业盲目地追求经济效益,而没有重视自身经营发展对环境带来的不良影响,造成自身能源消耗以及环境污染问题愈加严重,这种危害不仅会对国民经济发展进程造成极大的阻碍,同时也限制了机械制造企业的发展进程。将绿色理念科学地引入到机械制造领域,不仅可以规避能源的消耗,还能够最大程度上降低企业生产给环境造成的威胁,有利于推进企业健康转型。由此可见,在机械制造企业中有效地引入绿色理念,是实现企业健康、可持续发展的关键。文章对此加以深入研究,以供相关人员参考。

【关键词】绿色理念; 机械制造; 企业转型

引言

近年来,随着生态危机的愈演愈烈,人们的环保意识得到了进一步强化,在这样的形势下,社会各界也都对可持续发展问题予以高度关注,绿色概念逐渐成为鉴定企业能否实现长远、健康发展的重要指标。而机械制造行业是我国国民经济的重要组成部分,近年来,随着我国社会经济的迅速发展,这一领域也迈向了高速发展的轨道,机械制造企业如雨后春笋般纷纷涌现,在刺激我国工业经济增长的同时,也带来了环境污染和能源危机等问题。为了能够对这种不健康的发展状态予以控制,机械制造领域就需要顺应可持续发展战略理念,从根源上出发来遏制能源消耗以及环境污染。对此,在机械制造领域科学地引入绿色理念,以此来规避机械生产给环境产生的消耗,促进机械制造行业可持续发展,具有重要的现实意义。

1. 机械设计制造绿色理念的概念概述

针对于机械设计制造来说,其是由设计、加工、生产等环节组成的机械设备加工制造阶段,具有完善性和连续性。而所对应的其中的绿色理念指的是:产品从研发设计到制造运行的每个环节都需要融入绿色理念,需要考虑到产品从设计阶段到投入使用阶段中每个环节的绿色处理,尽可能减少产品设计、制造、使用对环境产生的污染,注重可回收、低耗能产品的运用,使资源得到最大化的利用,从而使绿色发展成为可能。该理念可以在保证产品性的前提下,统筹分析产品的经济成本、环境污染、实际使用周期以及设计目标等因素,尽可能

降低产品对环境产生的污染。

2. 绿色理念应用于机械设计和制造的价值

机械行业作为我国的传统制造业,在原料开采、性能研发、锻造整合阶段都伴随着大量的能源消耗和环境污染,随着近些年来对环境保护重要性认知的提升,如何解决重工业带来的环境污染愈发被人们所关注,而将绿色理念应用到这一类行业则是最为行之有效的方

2.1 提升环保意识

要想做到整个行业的变革和改善,就需要在理念上进行提升。首先在国家层面可以适度增加有关环境保护和绿色生产的规章或者提议,在财政允许的情况下大力鼓励企业绿色生产和研发,保证整个行业的规划方向符合环境保护需求,其次在行业层面举行相应的交流座谈会等,通过行业协会等自发性管理层级将各个企业的优势和问题进行探讨和研究,避免资源的无效利用,在源头上保证污染源减少也是绿色理念的重点之一。最后就单个企业而言,需要企业加强文化输出,对个生产环节和生产部门提出减少浪费杜绝无效污染的要求,切实做到员工以绿色生产为主抓方向。

2.2 加快技术革新

在机械设计制造领域中有效地引入绿色理念,能够进一步加快新型技术的研发进程,促使机械设计制造总体技术呈现显著优化和提升,从而大大加快了技术创新进程。除此之外,将绿色理念有效地渗透于机械设计制造领域,能够从根本上优化其生产效率,对于推进机械生产工作高质量开展具有不

可比拟的作用，进而为制造企业创造更多的经济效益，满足其可持续发展要求。此外，在机械设计制造进程中合理地引入绿色理念，还能够进一步加快机械行业总体发展进程，促使其与环保行业高度融合。

2.3 促进经济发展

在可持续发展理念逐步深入的背景下，社会各个领域中都广泛地引入了绿色理念，这也推进了社会各个行业朝着环保、持续方向发展。新型绿色技术的研发、资源的二次回收和加工利用等等，都是以绿色理念为基础而发展起来的新型产业，势必会为社会文明进程的发展起到重要的促进作用。而作为我国工业体系的重要组成部分，在机械设计制造领域引入绿色理念，能够在推进行业持续发展，改善人们生存环境的同时，也能够吸引更多的劳动力，带动社会部分人口就业，从而进一步促进社会经济的发展。

2.4 满足废物回收

在机械设计制造过程中科学地引入绿色理念，能够有效地满足废物二次回收利用的要求，促进资源利用率进一步提升。一般情况下，在传统机械制造领域发展过程中，企业在加工和生产时往往会产生大量的固体废物，而这些物品往往很难进行二次回收利用，究其原因，主要是因为企业日常经营发展中没有清晰地认识到绿色理念的实用价值，在具体生产环节中缺少废物提炼设备的引入，同时也没有加强关于绿色加工技术和绿色生产技术的研发力度。而将绿色理念引入到机械设计制造领域中，能够有效地解决上诉对应问题，能够使得机械设计中二次物品的利用率大大提升。

3. 机械设计制造中应用绿色理念的路径

3.1 机械视觉环境绿色设计

首先，在开展是视觉过程中，需要结合自然界的形态来凸显机械产品的绿色技术，特别是在产品外包装设计中需要充分凸显机械产品的应用环境，例如，在机械产品外包装设计时，可以采取更为科学的方式来上展现产品的应用环境，这种设计方式可以使得运输人员能够通过外包装更为系统地掌握产品的信息，然后结合产品性能加以科学分类，从而有效地规避运输时间的浪费，减少资源消耗。其次，在机械设计过程中，尽量避免使用高能耗、高污染的材料，例如，可以使用低密度树脂材料、环氧树脂材料来代替传统的重金属材料、能源密集型材料，这样在改善产品性能的同时，也规避高耗能材

料的应用对自然界资源的消耗。并且，通过应用新型材料，还有助于进一步推进机械产品的创新和优化，有效地规避产品同质化现象，大大强化了产品的竞争力，为产品后续宣传提供充分的竞争优势。

3.2 机械液压系统绿色设计

过去机械设计制造的液压系统常会出现泄露问题，在制约制造质量提升的同时，也会对制造效果的增强产生负面影响，所以想要增强设计制造方面的水平，就需要合理地设计液压系统，将绿色设计这一理念应用到液压系统的设计当中，增强液压系统所具有的环保性能。在设计液压系统这一工作的开展过程中，首先应当对其物理处置办法予以进一步优化和完善，规避该系统在运行阶段对周围环境造成的不良影响，还可以按照有关的规定与标准，统筹分析回收因素，科学地提炼系统内各零部件，进而强化液压系统所具有的附加值。其次，设计人员应当关注液压系统可能产生的危害，理性分析，依据现实状况，制定合理的管理方案，使液压系统的设计与制造能够具备一定的绿色环保效能。

3.3 机械供能系统的绿色设计

对于多数机械制造业来说，主要的耗能基本为汽油柴油等，那么如果能在能耗系统中加入节能环保的绿色理念，将会大大降低传统汽油机、柴油机对环境的污染排放和资源浪费问题。就目前而言，国内外多家机械制造行业已经在新能源工程机械开放方面取得显著的成绩，如配适天然气的新能源汽车所应用的发动机技术经过改装加强后能够应用到功率更大效能更强的工程机械中的话，将会大大降低排放物中氮氧化物的含量，这样既可以做到保护环境又能够做到节约资源，是绿色理念在机械设计制造中的重要应用。

3.4 在产品制造中的绿色理念

在机械制造环节会有高污染、高能耗的现象产生，这些都使绿色理念的应用成为必然趋势。机械制造环节需要尽量降低噪音和环境污染，比如，可以科学地回收和利用生产制造环节产生的边角料，将隔音措施添置于生产车间内，制造环节中应避免重复利用某些资源等等。其次，避免舍本逐末，应重视产品的质量、性能产品的外在形态不应是主要的关注要素，不要把资源浪费在错误的方面。机械制造环节最好的效果是产品在制造的每个阶段可以产生对社会、自然界最小的负面影响，实现资源的最大化利用。机械制造企业需要优化绿色制造技术，秉持绿色发展的理念，根据国家的机械生产规

定与标准展开生产,降低对环境的污染和对资源的浪费。值得注意的是,制造过程中质量过剩也是一种资源浪费,而这种浪费通常容易被忽略,总认为质量越高越好,其实不然,质量越高其制造手段必将更复杂、生产成本和资源消耗也就越多,但对于所需的功能来说就过于“富裕”,满足功能的最低质量标准将成为绿色设计、绿色制造中的重要理念之一。此外,机械企业在实际生产和加工环节也可以引入新型的绿色制造技术,并且还需要对实际制造流程予以不断完善,创设出一个良好的制造环境,以此来满足企业日益增长的生产工艺需求。例如,企业可以将绿色激光再制造技术引入到实际制造环节,其主要是借助于各种激光来对各种报废的零部件进行循环再利用的技术,这一技术可以使得机械材料能够得以循环使用,大大规避了能源的浪费。

3.5降低产品噪声的绿色装置

工程机械除了在制造过程中会产生大量的噪声污染,在实际做工时产生的工业噪声也是一大环境难题。而对于大多数的工业机械来说,噪声主要源于机械装置似振捣器、打桩器等重量级器械的震动。如果能在产品设计时加入超声波原理,则会大大降低机器运作过程中的噪声污染,如意超声波振捣器代替普通振捣器就是一个很好的例子。除了可以利用这种技术降低机器在工作中产生的噪音外,也可以从源头上解决这一问题,如在发动机开发时改进器械结构,或者加强机械内部收音效果,定期检查和维护机械设备,保证良好的运行环境和配合精度等等,都是降低噪声污染,提倡绿色设计的有效途径。

3.6机械界面系统绿色设计

首先,在对机械界面开展设计过程中,要对用户特征,用户群体的心理、生理特征予以充分分析,在考虑用户群体在消费方面的观念、生理特征、消费需求的基础上,来科学地开展对机械界面的设计,使得机械界面能够有效地契合用户的身心特征。同时,机械界面的设计应当秉持便捷、易操作的理念,针对整个界面展开合理布局,使用户群体能够简单、直接地实现有效操作。其次,对机械界面的设计要为用户设置使用步骤引导,让用户群体可以在引导下,降低反应时间和机械操作所产生的资源消耗。此外,机械界面的设计应具备统一性。设计出统一的屏显配置、操作按钮,避免操作失误,尽量使操作时间得到节约。

3.7原材料选择过程中绿色理念的应用

在对原材料的选择上,需要运用绿色设计这一理念,过去设计人员会将成本当成选择原材料的关键因素,并未考虑到环保因素的影响,所以实际生产中经常会出现破坏自然环境的问题,甚至对社会的进步与稳定也产生了阻碍。因此,设计制造的各个环节需要秉持绿色理念,并把这种理念当成原材料选择的依托和指导,进一步强化对原材料所具备绿色性能的关注,提升选择材料这一环节的科学性,企业不仅能够获得稳步提升的经济效益,还可以增加利润空间和发展空间。其次,在设计阶段选择出合适的原材料后,在运输、入厂检验、表面处理、切割下料、转运等所有的工艺处理环节,均设计有针对性的工艺方案。尤其是关键材料的复验,需要安排专业人员严格检查原材料的质量,看是否可以达到国家标准及相关规定。值得注意的是,检测原材料质量期间需要按照国家的有关规定与标准,设计有针对性的检测方案。

4.结束语

经济的发展和社会的进步都势必依仗工程机械的大规模应用,而由此带来的环境问题更是亟需解决。所以如何利用绿色理念进行工程机械设计和生产,研发环境友好型工程机械是行业可持续发展的必经之路。综上所述,机械制造行业需要秉持绿色发展的理念,就是将绿色理念深入到产品研发与创新之中,充分运用绿色理念来优化机械设计和机械制造技术,降低产品生产与使用对环境产生的污染和对资源产生的浪费,在保证机械的寿命、性能同时,提升机械制造行业的环保性,实现本行业的可持续发展。

参考文献:

- [1]陈澍.绿色理念在机械设计制造中的应用研究[J].内燃机与配件,2021(18):194-195.
- [2]姚雪飞.绿色理念在机械设计制造中的应用[J].中国设备工程,2021(03):146-148.
- [3]黄小琴.绿色理念在机械设计制造中的应用[J].南方农机,2020,51(24):79+88.
- [4]张博玺,梅晓雄.绿色理念在机械设计制造中的应用研究[J].南方农机,2020,51(03):118+125.
- [5]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.
- [6]唐益江.绿色理念在机械设计制造中的渗透分析[J].科技风,2019(32):143.
- [7]容隶莹.绿色理念在机械设计制造中的应用[J].农家参谋,2019(21):166.