

The Specific Integration of Energy-saving Design Concept in Mechanical Manufacturing Automation

Zan Liang

The 23RD Metallurgical Construction Group Co., Ltd. of Minmetals, Changsha, Hunan, 410000, China

Abstract

China's scientific and technological level is gradually improving. At the same time, people also have high requirements for the machinery manufacturing industry. The traditional design concept can not fully meet the needs of the development of modern machinery manufacturing technology. Based on this situation, the staff must first have the design concept of resource conservation and environmental protection, and implement the rational allocation of human and resources, improve the overall level of enterprise machinery manufacturing, which can not only make enterprise automation and production achieve certain benefits, but also promote the stable development of China's machinery and equipment manufacturing industry. This paper analyzes these problems.

Keywords

energy saving design concept; machinery manufacturing; automation

节能设计理念在机械制造自动化中的具体融合

梁赞

五矿二十三冶建设集团有限公司, 中国·湖南长沙 410000

摘要

中国的科技水平在逐步提升,与此同时,人们对于机械制造业也有着较高的要求,传统的设计概念已经无法完全满足现代机械制造技术发展的需求,基于此种情况,工作人员必须首先具备有节约资源和环保的设计概念,在对人力和资源实施合理配置的同时,提升企业机械制造的整体水平,这样既能够使企业的自动化和生产获得一定的效益成就,又能够促进中国机械和装备制造业的稳定发展,论文针对这些问题进行了分析。

关键词

节能设计理念; 机械制造; 自动化

1 引言

由于长期对清洁能源的开采以及利用,使得清洁能源的消耗较为严重,节能和减排已经成为中国重要的政治和国策,对于现代机械制造与先进的自动化行业来说,其具备很高能耗的特点,如果充分运用这种节能和创新的设计概念,一方面就会可以减少和降低清洁机械制造所带来的空气污染,使得环境和社会得到有效地保护,另一方面也会能够合理地节约资源,避免再生能源大量消耗,使得工业费用逐渐下降。因此,无论是机械企业还是专门从事机械技术的人员均应当高度重视节能的设计,把其发展作为主要的思想观念,使之在机械制造中更好地得到体现,在提高自动化程度的同时,取得良好的经济和社会效益。

【作者简介】梁赞(1994-),男,中国河南商丘人,本科,助理工程师,从事机械制造自动化研究。

2 机械制造与自动化现状分析

机械工程自动化尚未建立并且处于进一步的发展中,主要是由于当时中国的起步和技术发展较晚,许多机械制造工艺和技术并不是相当的成熟,这就导致所有生产出来的工程和设备质量都受到严重的影响。面对这种情况,必须进一步转变传统设计观点,认识和运用节能环保材料设计方法的重要性,这样我们才能够促进所生产的制造工艺和产品的整体质量^[1]。从中国机械制造工艺和技术目前现有的情况分析来看,中国一些企业已经开始作出一定的改变。在当前的经济新形势下,能源消耗越来越严重,很多长期从事工程机械制造的大型企业都提出高度重视应用节能和环保高新技术的要求,对于一些大型企业来说,引进高新技术也是非常重要的。所以,企业必须切实地准确把握和认真做好与工程机械制造发展有关的各项工作,处理好各个关键细节的工作内容,促使未来中国的工程机械工业发展才能真正得到长远的健康发展^[2]。

3 应用节能设计理念的优势

在新的时期,企业必须改变和革新设计的理念,对于节能设计的概念和方法有着全面的认识,并向企业的工作人员宣扬该概念,让企业中更多的人从中得到认识和解,这样才能在实际的生产中,能够有效地体现出节能设计的意义。例如,选择合适的节能建筑材料、增强对自然环境的保护能力等,对于企业而言,应用该概念具有重要的优势,一方面是因为它可以被利用。原材料得以回收,降低对自然环境的破坏和污染,另一方面也能够使装备制造厂家和企业取得可观的收益,推动它们的长远发展。例如,ATS系统,它是一种全自动化的电子网络系统,可以有效传递数据信息,同步移动终端数据信息。在地铁运营过程中,自动化票务管理系统也起着比较重要的作用,应用自动化票务管理系统可以提高自然的利用率,加强地铁的安全性。在地铁系统中,有效利用监控系统,能够有效同步地铁内部的数据,加强地铁运行的安全性,同时还能够实时进行录入相应的数据,实现远程的控制。应用BAS实现设备监控,通过各种调控系统,加强设备之间的衔接,从而发挥自动化系统屏蔽效果。地铁运营管理模式主要服务于地铁站的控制调度,要不断优化地铁管理运营模式。有效考虑运营的成本、运营的标准以及相关问题,确保能够有效降低成本,拓展设备的投资。

4 节能设计理念在机械制造与自动化中的应用分析

4.1 树立节能意识

在进行结构设计的过程中,工作人员首先应当牢固地树立起环保节能的意识,具体表现如下。

首先,发动机装置是整个建筑物和机械系统较为重要的组成部件之一,对于建筑物和机械系统都有着重要的影响。因此,在进行结构设计期间,必须将环保节能的设计思想有效地融入其中,使其在实践中得到充分体现,这样既能够使建筑物和机械的运行效率也得到提升^[1],还能够减少资源损耗,无论从哪方面来考虑都比较有利。

其次,当汽车的设计者们已经形成节能的意识,就是能够促使发动机的油耗持续地减少,一方面是它们可以促使中国汽车的生产和技术费用大幅减少,达到节约的目标,另一方面是它们也可以有效地保护中国的生态环境,使得社会效益不断地增长。

最后,当我们将液压传动系统全部投入应用于机械制造技术和工艺上,影响产品质量,要是想使得机械制造企业可以更加稳定地生产,必须需要有一套液压传动系统来作为基础和支撑,所以在对液压装置和设备系统实施节能环保的设计过程中,必须具有良好的节能环保设计思路,对于液压油的纯净度进行明确要求,确保它们的纯净度,这样能够有效避免液压传动系统出现超负荷情况。

4.2 满足节能要求

机械制造很容易就会受到技术和工艺等各种因素的干扰,如果技术和工艺质量没有及时达标,不仅可能延长设备和系统的使用寿命,还可能加大成本。而且面对这种情况,节能环保的设计思想就显得尤为重要,因此工作人员应该尽可能地选择消耗和成本比较小的原材料,制订出完善的设计方案,一方面这样才能够促进中国现代自动化工程生产技术水平稳步发展和提升,另一方面这样才能够充分满足与节能和环保有关的要求^[4]。

4.3 增加节能环节

制作的工艺和材料设计又被认为是重要的环节之一,在这次制造的过程中,将节能的理念贯穿其中具有很强的积极性。改善和优化结构。在采用自动化生产的过程中,需要针对工艺和结构进行设计和制作,其主要原因都是根据生产设备实际的情况和条件来进行确定,一般而言,如果设备和生产线时间较短,其工艺和结构相对简单,对于资源的使用也就比较少,不会因此给人力和资源带来严重的浪费。节能结构设计理念主要目标就是尽量减少不重要的环节,使整个流程变得更为简洁,这样既能够提升整个流程的节能效果,又可以使得生产质量和效率达到最佳。在进行机械制造和零部件的加工期间,应用节能环保的设计和理念,一方面有助于提升机械制造企业的能源利用率,让我们的企业能够获得较多的经济效益,另一方面又能够帮助我们使得企业的竞争力和水平得以增强,这对于推动我们的机械制造企业的发展来说是比较有益的。

5 结语

目前实施节能环保已经发展成为各个新兴地区和发达国家政府所认为能够希望达到的一种全面性的认同和广泛共识,机械制造与工业自动化也都认为应该严格按照遵循实施节能环保产品设计的核心理念,对其核心技术理念进行有效的学习贯彻,与其他主要产品和服务行业发展相比,机械设备制造业仍然认为是我们最终需要消耗使用能源较大的主要产品和服务行业之一,所以实施行业节能环保产品设计的核心理念仍然认为是行业发展的一个必然趋势,这就直接决定未来需要我们的机械企业积极地正确看待实施节能环保产品设计的核心理念,使其自身具备优良的机械制造中特性得以充分体现,提升整个行业自动化的技术总体水平。

参考文献

- [1] 丁博,付秀蓉,宗成龙.探究工业产业背景下机械制造及其自动化的发展方向[J].内燃机与配件,2021(2):154-155.
- [2] 李玉红.机械制造及自动化专业课程教学体系改革分析[J].内燃机与配件,2021(1):230-231.
- [3] 刘凯.机械制造应用自动化技术的分析[J].中国新技术新产品,2020(21):78-79+130.
- [4] 李国龙,陶小会,徐凯,等.数控机床转台位置相关几何误差的快速测量与辨识[J].吉林大学学报(工学版),2021,51(2):458-467.