

探讨工业电气自动化中节能技术的有效运用

程国伟

北京金隅琉水环保科技有限公司 北京 102403

DOI:10.12238/etd.v3i8.6207

【摘要】: 随着时代的进步,人们的生活质量不断改善,而解雇大量的劳动者以及实现可持续的环境保护,已经成为当今社会的一项重要任务。为此,工业电气自动化的重要性不言而喻,它已经成为全球范围内的一项重要环保技术,并在不同的领域中得以实施。随着时代的发展,特别是在改革开放时期,工业电气工程的自动化已经越来越具有人文关怀,并且在促进中国工业建设中取得了巨大的经济和社会贡献。由于它具有高度的前瞻性,它已经广泛地应用到各个领域,并且已经形成一个相当完整的体系。

【关键词】: 工业电气自动化; 节能技术; 有效运用

中图分类号: TM76 文献标识码: A

Discussion on the Effective Application of Energy-Saving Technology in Industrial Electrical Automation

Guowei Cheng

Beijing Jinyu Liushui Environmental Protection Technology Co., Ltd., Beijing 102403

Abstract: With the progress of The Times, people's quality of life continues to improve, and laying off a large number of workers and achieving sustainable environmental protection has become an important task in today's society. To this end, the importance of industrial electrical automation is self-evident, it has become an important environmental protection technology on a global scale, and has been implemented in different fields. With the development of The Times, especially in the period of reform and opening up, the automation of industrial electrical engineering has become more and more humanistic, and has made great economic and social contributions in promoting China's industrial construction. Because it has a high degree of foresight, it has been widely used in various fields, and has formed a fairly complete system.

Keywords: Industrial electrical automation; Energy-saving technology; Effective use

引言

工业电气自动化的应用范围广泛,包括了动力电子、电脑、电机器具、信息技术和计算机网络管理,它对于我国的社会和经济的发展起着举足轻重的影响,并且正以迅猛的步伐进入各个行业,尤其是机电一体化方面,它的核心特征就是将电和机械、软硬件紧密融为一体。近几十年,中国经济的快速增长,使得工业电气自动化技术的普及程度也大幅度提升。20世纪90年代,借助于先进的计算机技术、通讯、互联网技术,变配电综合电气控制自动化系统已经被大量地运用于各行各业,尤其是石油化工行业。

1 工业电气自动化概述

电气自动化专业是一门前沿的电气信息学科,它的出现极大地推动了电气行业的变革,而且深深地影响了我国的社会发展。伴随时光的推移,它的开发变化非常快,正在逐渐完善、成熟。它的出现,将会对我国的未来和社会的前进起到重要的影响。由于科学的蓬勃发展,工业生产电气自动化

正日益得到愈来愈多的认识和重视,它旨在通过预定义的参数,实现无需任何外部干预的智能系统,从而大大降低了劳动强度,极大地改善了生产流水线的运转速度。此外,它也为某个国家的科学打下了扎实的根基。因此,它也正日益得到愈来愈多的认可。由于技术的不断进步,我国在工业电气自动化方面的投入和努力已经达到了历史新高。

2 电气工程自动化的特点

2.1 技术融合度较高

当前,国内的科学技术的飞速发展,诸位科学家正在努力推动科学的变革,从而促进科学的发展。特别是在工业电气领域,越来越多的自动操纵和控制的技术和装置正在被开发出来,为企业的生产效率提升提供有力的支持。同时,这些新兴的科学技术正在被普遍应用于各种生活中。尽管电气工程的发展正朝着自动化的方向迈进,但必须牢记,它的核心原则就是遵循电子系统的规范,并且按照规范的程序进行维护。这表明,电气工程的进一步发展离不开多种多样的技术的协助,只有多种多样的技术相互配合,才有助于工程的

高效、稳健地发展。

2.2 技术实用性较强

科学技术的进步使电气技术成为当今社会发展的主要推动力,它的应用已经渗透到了每一个工作项目中,为企业提供了更加高效、精准的服务。其中,自动化技术的发展更加显著,它为企业提供了更多的灵活机会,使得企业能够更好地完成复杂的任务。电气技术可以划分为两大领域:装备管理、智能化。其中,装备控制领域的核心任务在于监督、评估、管理,了解各种装备的工作情况,并且能够有效地协调各种装备之间的工作,从而保证电力的稳定、可靠的提供。通过引进先进的自动化技术,企业可以在最开始的步骤中就对工作流程进行有效的调整,并且通过不断改进的生产过程,来实现更快的产出,更好的品质。

3 提升工业电气自动化节能效率的方法

3.1 配电设计不断完善

通过引入先进的技术,企业的系统可以更好地满足工作的需求,并且可以根据不同的情况调整其功能,确保其满足特殊的电力要求,保证技术的选择能符合配电设计的标准、电子设备的参数,切实提升效率和品质,满足不同的负载参数,确保其高品质、高效率,从而为配电设计提供全面、可靠的支撑。在电力传递的过程中,除了确保基本的操作需求之外,也应该确保系统的安全性、可靠性、可操作性,保证其正常运转,尽可能地减少故障的出现。同时,为了实现最大化的节约目标,应该特别关注安全,仔细研究导线的种类、布置的规则、传输的距离,加强对每项操作的监督,确保传递的电力既有效又优良。

3.2 提高系统使用效率

设备的合理选择可以有效提高节能的效果。因此,为了达到最佳的节能效果,设计人员应采用具有较强的无功补偿性质的设备,从而减少系统的电力消耗。为了有效地减少能源消耗,设计人员应合理地调整负载,从而使应用的设备发挥良好的功能和作用。为了确保这一点,设计人员需要仔细研究各种参数,确定最佳的设备,从而最大限度地提升系统的性能。为了达到节约能源的目的,应当采取有效的措施,以确保采购的电力传输设施可以有效地降低运行过程中的能源消耗。

4 工业电气自动化中节能技术的有效运用

“绿色工业革命”的出台,使得工业生产电气自动化的节能技术得到了前所未有的发展,它不仅可以降低运营费用,还可以大幅提升生产效能,同时也可以显著地改变工厂的环

境。因此,它不仅仅被视为当前的经济发展的一种手段,而且也被视为实现可持续发展的关键,它正在不断地被证明可以带来巨大的收获。通过采用先进的节能技术,如降低电能消耗、合理安装变压器、实施有效的无功补偿、精心挑选滤波器,可大大提高企业电气自动化系统的工作效率,实现更高的效益。

4.1 减少电能损耗

技术的快速发展使电路的能量传输已经变得更加高效^[1]。然而,由于电缆的阻抗,仍然存在一些损失,即使技术人员努力抵抗,仍然难以彻底抑制。为了减轻电阻,以及减少传输电流时的能源浪费,技术人员需要针对线路的连接结构、连接形式以及连接的材料等几个方面加以优化。一种有效的做法是,通过增大或缩短导线的直径来提高系统的效率。这样,即使有一些细微的差别,也不会影响到整个电路的性能。另一种更有效的做法是,通过合理的布局来消除线路中的障碍,从而提高线路的输电效率。由于电力传输通常需要穿越许多条导线,这些导线的长度越长,其功率和效率也越高。因此,立足这种情况,技术人员应该对这些导线的长度做出适当的安排,确保正常的通信,避免电能浪费。另外,通过有效地调整变压器的安装位置,使其尽可能地贴近负荷,从而有效地降低电能的消耗。第四,针对所使用的电线,必须仔细检查电线的材料、结构、抗拉强度等性能,并且确保抗拉强度足够,从而有效地降低电能的消耗。

4.2 选对变压器

变压器的使用是至关重要的^[2]。因此,在挑选变压器的时候,应该充分考虑它的节能性,最大限度地降低它的消耗,从而达到最佳的电力平衡。此外,还应该采取有针对性的措施,如采用专门的技术,合理安排配置,利用先进的技术提高系统的稳定性和性能。为了达到最佳的运行效果,企业在选择变压器材料时应特别注意,采用优良的铜、硅钢和其他绝缘材料,从而构建出具有良好性能和效率的设备,特别是使用优质铜作为原料,不仅有利于降低能耗,还能够更好地进行资源循环利用。

4.3 无功补偿

目前的电气系统所使用的设备大多是无功功率,加上电压下降等原因,都导致电能及整个网络的运行存在一定的弊端,严重阻碍了电力系统的运行和发展。对此,能够有效解决上述阻碍的有效途径,便是平衡无功功率来降低消耗^[3]。对无功设备的选择和运用也需根据实际情况,注意以下几点:一是设备操作人员需参考设备的功率等参考指标来进行补偿,通过科学的测算来确定设备的实际容量。此外,为了达到更好的补偿效果,实现无功平衡,工作人员还需采取有效

的跟踪和调节技术,来提高设备分担的科学性。二是在参数选择方面尽量倾向于无功功率,这样可以避免设备运行中出现的不必要的故障,提高设备应用效率。最后采取补偿措施应尽量减少路径上的损耗,提高补偿实效的重要方面便是增大无功传输的效果,实现能源的最大限度节约。

4.4 选对滤波器

通过使用电源滤波器,工作人员能够将电源线上某些频段的信息滤掉。而且,这些滤波器由电容器、电感器、电阻器组成的^[4]。这些滤波器能够帮助工作人员提取出更多精度较高的信息,并将其转换为具有实际作用的信息。随着设备的不断更新,由于电网的阻力,谐波电流很有可能出现,在电路的特殊结构影响下,很有可能导致电压的异常,进一步提高了设备操作的误差,严重危害了电力系统的安全运行。为了达成节省能源的目的,应当采用有源滤波器,它不仅可以滤除一定量的谐波,还可以提高电气系统的运行效率,大大减少电力消耗。

4.5 闭环控制

随着科技的发展,PLC技术已经成功地被广泛应用于电气设备的开发与维护^[5]。它不仅可以有效地降低开发成本,也可以有效地改善开发的质量,从而提升设备的运行效率。PLC的应用,不仅可以有效地控制设备的开关,也可以改变设备的运行状态,达到更好的维护与管理。通过PLC技术的广泛使用,技术人员能更加精准地监测动力泵的状态,有效地管理设备的使用情况。而监测泵呈现的状态,能使工作人员准确了解泵的性能,从而更有针对性地选择合适的泵。PLC还能够帮助工作人员更加轻松地控制泵的开关,继而完成工作任务。

总的来讲,通过采用先进的技术,工作人员不仅能够提升设备的自我调节功能,而且还有效地减少由于人工干预而导致的失误,大大延长了设备的使用寿命,推动了电力工业的持续进步。

5 工业电气自动化节能技术的运用原则

5.1 保证居民日常用电

在针对电气自动化进行节能设计期间,企业应为居民的日常用电提供保障,避免影响居民的日常生活,使其用电需求无法得到满足。同时,所开展的节能设计也应避免影响正常的生产、社会等生活需求,实现节能设计的目标。

5.2 确保对环境产生优化作用

应用节能技术的主要目标就是为了节省能源,较少能源消耗,保护自然环境,促进和谐社会的建设,提升国家经济水平,通过节能目标的实现提升企业的市场竞争力。而在此过程中,应重点选择具有节能性、安全性的施工材料,一旦发现某个用电设备达到限制,则需要遵循有关要求来进行报废处理,减少对环境的影响,保证资源不被浪费。同时,针对能回收利用的材料进行有效处理,保证资源的利用率,建设能可持续发展的回收市场。

5.3 促进发展的可持续性

目前,我国能源发展的重点是节能环保。同样,电气设备自动化技术的发展也要符合国家发展目标,这就要求节能技术的设计要符合政府的能源发展规划。电气工程需要长期的节能规划和思考,从减排、降耗等方面,推动我国可持续发展战略的实施。

6 结论

由此可见,通过电气自动化的应用和创新,能推动工业行业走向现代化。为了实现这一目标,工作人员必须充分利用电气自动化技术,并且要不断推进电气系统的发展,以及加强节能技术的研究和实施。现在,工业行业人员已经开始研究节能技术,希望能够带来更好的效果。同时,在工业电气自动化领域中,工作人员需要在导线选择和安装过程中尽可能地考虑节能因素,以便在整个电气系统中实现最佳节能效果。

参考文献:

- [1]王国伟.数字技术在工业电气自动化中的有效应用[J].电子技术与软件工程,2019(10):109.
- [2]颜世冠云.基于高中生视角谈电气自动化中节能技术的有效应用探究[J].高考,2019(15):253.
- [3]黄德位,周泉锦,李泳霄.数字技术在工业电气自动化中的有效应用[J].山东工业技术,2019(11):133.DOI:10.16640/j.cnki.37-1222/t.2019.11.112.
- [4]黄平.节能技术在工业电气自动化中的应用研究[J].南方农机,2019,50(07):136.
- [5]范耀文.从高中生视角谈电气自动化中节能技术的有效应用[J].中国新通信,2019,21(03):137.