

电气自动化节能设计技术的应用研究

姚欢欢

新疆楚星能源发展有限公司 新疆 双河 833400

【摘要】近几年在信息技术的快速发展影响下,电气自动化技术逐渐在人们生产生活中得到广泛运用,这项技术获得良好发展。节能减排理念近几年在电气自动化工程中大量运用,进一步推动电气自动化设计工作开展,逐渐对节能设计提高重视,对推动这项工程高效率发展有着重要作用。从目前电气自动化工程,节能设计方面来看,不管是这项工程设计理念知识还是实践经验方面都获得很大成效,有利于全面贯穿落实环保工作。因此,对电气自动化中运用节能设计技术的要点和措施进行探究。

【关键词】电气自动化;节能设计技术;运用

1.对电气自动化进行阐述

在电气信息生产领域当中,电气自动化是这个领域中的主要发展趋势,这项工程跟人们日常生活以及各项工业生产活动开展有着重要关系,这些年电气自动化产业逐渐朝着上升趋势前进,使得这项产业逐渐成为目前高科技技术产业中的主要核心组成部分之一。这项技术逐渐在我国各领域中得到广泛运用,比如工业以及农业等。甚至我国国民经济发展中也开始运用这项技术。比如人们日常生活中用到的电器开关以及航空事业中的各个零部件等,以上各方面都会用到电气自动化技术。在科学技术水平快速发展影响下,电气工程中的自动化涉及的领域范围越来越多,比如自动控制、研制开发以及经济管理等各方面都开始跟电气自动化接壤,使其逐渐成为我国目前最重要的核心专业领域。

2.在电气自动化中运用节能设计技术的重要性

对于电气自动化技术而言,这项技术具备自身技术优势和生产效率,在我国各个生产领域当中都得到大量运用,而且科学合理地运用电气自动化技术,在整个生产工作中能够有效将其生产效率和水平提高。但我国这些年兴起的长远稳定发展趋势和电气自动化技术的运用都呈现出一些弊端,从这些方面可以看出,在电气工程生产中采用电气自动化技术常常出现能源过度使用的状况,而实际发展过程中,为了跟我国参与稳定发展战略相符,避免能源过度损耗,减少电能转化中的损耗,前期在运用电气自动化技术时,需要采用一些比较特殊的节能设计技术,采用这些节能设计技术很大程度上能优化前期电气自动化技术,实现节能减排的目的,与此同时,还要积极主动优化电气自动化中的各项生产流程,例如在开展节能设计技术时,其主要运用的部位在变压器以及无功补偿等,跟各项先进节能减排技术结合起来,能够有效降低电能转换中的能源损耗,减少成本投入,获取最大化效益。

3.电气自动化节能设计技术运用要点

3.1.变频节能技术

变频节能技术是电力系统中高低压配电网负荷和实际需求发生改变,通过运用电力系统当中的变压装置和变频装置对能源的输出量进行合理控制,使电气自动化能跟有关部门所要求的节能环保要求统一,运用这项技术在电气自动化中可以获得良好节能效果。对于一般的变风量系统而言,其中都是由变频系统和变风量设备构成,其整体非常舒适,还能将能源损耗量减少,实际运用这些系统具备以下优势。首先在电力系统当中有能对能源损耗进行控制的。装置如果系统正常稳定运转,可以对能源输出的实际频率和消耗量合理控制,不管在什么样的环境中都能优化变频,从而实现电气自动化的节能设计要求。对电力系统进行安装后能够自行进行运行和优化,运行时不会影响到电气自动化,能够更好为用电用户提供优良体验。

3.2.运用无功补偿设备

电力系统中的电力传输时补偿所产生的无功功率电气设备则被称之为无功补偿设备,这种设备则是减少变压器的使用可以降低电力资源损耗,将电力的使用率提高。通过运用无功功率电气设备除了能够节省很多电力资源以外,还对整个电力系统质量的提高起到关键性作用,所以这项设备在电力系统设计中有着重要地位。但无功补偿设备不能任意用,在适配电力系统当中,其选择用到的设备和本地区电力系统是否适配是其中很重要的一项内容,这项内容会影响到节能功效的发挥。其选择缺乏合理性,除了会影响能源节约效果以外,甚至还会起到反作用,导致严重损耗情况发生。所以对无功补偿设备进行选择时需要结合电力系统具体参数和实际电力系统运转状况全面分析,对于负荷不一样的电网络线而言,结合各个路线负荷状况,选择运用动静态化等不一样的无功补偿设备,在降低电路能源损耗的过程中,

还能将电能使用率提高。

3.3.降低电网损伤和能源消耗

电网运转中很重要的一个问题就是降低其运转中的能源损耗,避免对能源过度损耗。对电力系统中的电力资源进行传输时,通过运用降低电阻值的方法减少电能损耗。在降低电阻率的同时,还能降低整个系统功率损耗。由此可以看出电阻值和导向材料有很大关系,所以对导向材料进行选择时,一定要选择电阻值很低的材料,对于长度很大的导线,需要适当的加大其宽度,这样能够降低电阻值,实现降低能源损耗的目的。

3.4.选择具有节能型的变压器

整个供电系统运转中起到关键性作用的就是变压器,变压器也是电气自动化节能设计中不可缺少的一项设备。为了确保整个供电系统达到节能效果,务必要对变压器进行科学选择。主动在电气工程自动化系统中推广运用具有节能型的变压器,这样不仅可以降低设备运转中对自身功率所造成的损耗,还能将能源的使用率提高。其次,确保三相电中的电流在运用节能变压器时能够维持平衡,选择运用三相四线的供电模式等在三相电源上连接单相用电设备,这样可以保证电能传输时的平衡稳定性。

3.5.运用智能控制终端

对于传统电力系统而言,其中很多照明设施在控制时通常都是运用人工控制方法而采用这种控制方法时,如果工作人员出现疏漏,忘记或者没有关闭照明设施,就会造成照明系统持续开启而产生电能浪费情况。而运用智能控制终端时,比如在照明设备等设备控制时可以采用有效节能方法,运用智能控制终端结合各个阶段设置不一样的照明时间,能够避免由于工作人员疏漏而导致的资源浪费问题,将电气自动化技术中的节能效率提

高。而目前电气自动化技术中开始广泛运用智能控制终端,为其整体节能技术的提升做出很大贡献。

3.6.选择有源滤波器,确保电气设备有效运行

电气设备运转期间难免会出现谐波,这种现象发生除了会对电气设备可用性产生影响以外,还会威胁到电气设备实用性,造成电能出现严重损失。频繁发生谐波现象,还会威胁到电网电压的稳定可靠性,造成操作失误问题,设备无法正常运行。与此同时,这种情况还会缩短电气设备电动机的使用年限,影响其他设备正常运行等。如果其中有原滤波器能够保证将谐波过滤掉,抑制这种现象发生,降低操作失误概率,提高供电的安全稳定性,为电气设备正常稳定运转提供保障的过程中,还能保护电气设备。

4.结语

总之,在电气自动化中运用节能控制技术,不仅能将技术优势发挥出来,很大程度上还能降低人工使用成本,将设备安全运转效率提高。在节能控制技术快速研究和发展的过程中,将来社会发展中的建筑业将迎来很大改变,各项智能设备的使用为人们生产生活环境带来很多便捷和实用,将整个社会智能化发展水平提高。

【参考文献】

- [1]党佳奇.节能技术在电气自动化中的应用[J].科技与创新,2018,(07):147-148.
- [2]佟国仟.关于电气自动化设计中节能技术的研究[J].建筑工程技术与设计,2019(17):4717.
- [3]姜定伟.电气自动化工程中的节能设计技术[J].电子技术与软件工程,2021(09):106-107.
- [4]杨哲.节能环保技术在电气工程自动化中的应用[J].皮革制作与环保科技,2021,2(07):108-109.