

电气自动化节能技术的应用分析

刘成洋

甘肃省嘉峪关市酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司选烧厂

摘要:随着我国社会经济的不断发展,人们对电力的需求不断提高,我国的电力企业越来越多,而增加电力输送的不良后果则是扩大了能源损耗范围。所以,为了避免能源损耗及电能的无功消耗,电力企业现在加入了节能技术,通过节能技术实现降低能源的损耗问题。鉴于此,本文通过对电气自动化节能技术的应用分析,对节能技术的几种方式做出详细的分析。

关键词:电气自动化;节能技术;分析

随着我国社会经济的不断发展,人们生活质量不断提高,电气自动化技术已经被广泛应用,因为人们对自然资源的不合理利用,导致我国的自然资源大面积消失,将会导致环境污染。随着电气自动化技术设备的不断增加,能源消耗也日益增大,所以应重视节能技术,防止电能损耗等问题的发生,还可以有效避免电量短缺、输电受阻等问题发生。本文对节能技术应用到电气自动化领域中的技术分析,并对能源、电能损耗问题进行分析。

一、电气自动化节能技术的概述

当前,电气自动化已经不仅仅是一项技术,更是促进国家电气发展的核心领域,它成功加入到高职、大学的专业课程里,为我国培养优秀的专业人才。电气自动化领域的范围很广,归根结底,它的目的是为了提高设备运行的效率。近几年来,随着我国电气自动化技术的不断发展,造成了环境污染,随着资源的不断减少,相关部门已经提起重视并要求解决问题。最后通过综合考虑,国家提出在电气自动化技术中应该采用节能技术,为资源进行节能减排。随着我国人口的日益增多,电网不断地扩大,自动化技术已经覆盖了全国各个地区,其产生的能源消耗也是非常巨大的,其中电压器是损耗能源的一大设备,需要进行升级改造,实现节能。

二、节能技术几种方式

(一) 减少电能的损耗

电能传输过程中,由于天线的设计问题,导致自身电阻无法消除,从而导致电能损耗。在天线的设计上,因为它自身产生功率,并且传输的电网线很长,所以在整个传输过程中会消耗大量的能源。想要减少电能传输过程中的损耗,就需要降低天线的电阻,我们上学时都学过电阻值与长度、横截面积是有关系的,所以在选择导线是可以选择长度较短的,横截面积较大的,可以在一定程度上降低电阻值,减少电能消耗^[1]。

(二) 变压器的选择

在电能损耗因素当中,变压器是重要因素,如果变压器的选择或安装不正确,则可能引起电能的大量损耗,所以在选择变压器时,需要首选节能型,一般此类变压器的设计原理都是通过降低自身功率来实现节能。还有一种变压器是通过平衡三相电源来降低自身能源损耗,通过电源的稳定传输,变压器会减少运行负荷从而实现节能^[2]。

(三) 无功补偿

由于电气自动化系统在输送电能时,长期使用线路而导致线路的输送性能下降,产生电能损耗,由于线路功能下降而产生电压下降,最终影响回路的性能,不利于电网的电能输送工作。所以为了改善上述问题,通过加入无功补偿的方式来进行问题调整。选用无功补偿设备通过以下几方面考虑:首先,要明确无功补偿设备的自身功率和参数,避免出现电压或电容等不兼容问

题,导致设备损坏。其次,需要考虑设备的型号以及切换方式。通过实践证明,采用无功补偿这种方式可以增加线路的电能运输功能,降低能源损耗问题,同时还提高了电网整体的安全性^[3]。

(四) 增加有源滤波器

有源滤波器的主要功能是降低电网的系统谐波,减少在电网运行中出现的误动作。电网出现谐波的主要原因是因为谐波电流可以阻抗电压,导致电压堆积最后形成重叠,慢慢的电压重叠不堪负荷就引起变形,出现误动作。而使用有源滤波器可以很大程度地减少电压阻碍,降低能耗损失,同时还可以增大功率范围,最终实现节能的目的^[4]。

(五) 照明方式

在电气自动化中,通过选择合理的照明方式可以减少能源损耗。所以通过选择合理的照明电源或光源,是有一系列照明指标的。对于光线有使用场所的要求,如果场地需要光线亮度较高,就需要将强弱光线进行混合,可以达到效果。对于施工场地来说,则可以选用单一的光源,可以减少电路的使用并且降低功率。那么在电气自动化过程中,光源的使用需要严格按照规章制度来选择,不同的区域需要用到的光源是不一样的,所以通过选择不同的光源进行节能,减少线路使用问题。

三、加强节能技术的应用措施

上述内容讲述了如何在电能输送过程中减少能源消耗,提高节能问题。那么如何提高目前的节能技术呢,首先需要加强人员管理。通过安全专业人员进行电气自动化设备的调控工作,在设备使用过程中,通过监控将有缺陷的地方进行技术补缺工作,设备出问题及时时处理故障,降低不必要的能源损耗。其次,做好技术准备工作。通过现有节能技术,需要聘请相关技术人才根据实际应用进行改良升级,减少技术不成熟带来的危害,确保电气自动化设备可以正常保持工作,避免出现不必要的错误,根据材料等问题选择合适的节能设备。最后,相关工作人员进行岗位培训。需要定期对设备工作人员进行技术培训,提高他们的职业素质与专业技能,在不断引进新技术的同时还要兼顾技术人员培训工作,可以加快完成技术上岗工作,避免因操作不当引起的设备故障^[5]。

结束语

综上所述,在电气自动化领域,由于能源消耗的不断增长,加入节能技术是不可避免的。节能技术的方式有很多种,需要根据不同的电气设备跟环境来进行选择,我国目前是通过有源滤波器、降级变压器的电压、功率的问题,增加无功补偿设备等相关手段提高节能,促进节能事业进一步发展。

参考文献

- [1] 张汝华. 电气自动化节能技术要点分析[J]. 科技与企业, 2013(18): 337-337.
- [2] 李清澄. 电气自动化节能技术探讨[J]. 能源与节能, 2012(4): 32-32.
- [3] 熊倩. 关于电气自动化节能技术的探讨[J]. 电子技术与软件工程, 2015, 5(10): 161-161.
- [4] 梁常奔. 电气自动化的节能技术与应用研究[J]. 工程建设与设计, 2017(12): 46-47.
- [5] 李晓波. 电气自动化节能技术研究[J]. 民营科技, 2016(9): 37-37.