

电气工程自动化信息技术及节能措施

马小云

新疆雁池科技发展有限公司

DOI:10.12238/btr.v3i12.3534

[摘要] 随着我国科学技术的日新月异,我国电气工程技术得以向着自动化方向发展。社会发展对生态环境的破坏较为严重,现阶段全球范围内均开始推行节能环保,电气工程自动化方面,应追求高效、节能的技术措施。文章首先阐述了电气工程节能设计的原则,分析电气工程自动化信息技术发展过程中存在的问题,并提出了节能环保的具体措施。

[关键词] 电气工程; 自动化信息技术; 节能措施

中图分类号: TM92 **文献标识码:** A

引言

随着我国工业化的推进,各行各业对于电气系统的依赖性也越来越重,电气工程系统的使用量越来越大,在给电气工程行业带来机遇的同时,电气工程行业发展过程中存在的问题也越来越明显。现如今,我国电气工程自动化信息技术存在功能不全、能耗较高等问题,如何降低使用电气工程的能源消耗量,在当今能源储量日益紧张的时代背景下,已经是亟待解决的问题。因此,系统的研究电气工程自动化信息技术,并在设计时融入节能的观念对于我国经济社会的健康、可持续发展十分必要。

1 电气工程节能设计的原则

①安全性。针对电气工程进行节能设计应当始终以安全性为首要前提。无论是实现节能降耗,还是提高电气设备使用效率,都应当遵循安全性原则,这样才能促使电气工程相关企业获得良好的运营保障。同时,设计者在电气工程节能设计环节,还应注重电气产品质量问题,不可为了过多节省电能而导致质量存在缺陷,这样很容易埋下安全隐患。与此同时,节能设计还应建立在电气产品正常生产秩序与统筹规范之上,以免影响电气自动化系统出现运行故障,进而最大化彰显出系统自身的节能特征。②环保性。在电气工程中实施节能设计还应考虑到环保因素。虽然从根本上是

为了对生态环境起到保护作用,所以电气自动化系统应在环保基础上利用减少能耗的方式达到节能设计目的。另外,还要求设计者具备较强的环保意识,使其在进行电气产品设计时能从多个角度包括材质、工艺等方面达成节能环保目标,最终促使电气工程自动化技术获得良好的节能性,也能为相关企业带来可观收益。

2 电气工程自动化信息技术发展过程中存在的问题

2.1 电气工程自动化信息技术的信息化建设不足

我国对于电气工程自动化信息技术的研究起步较晚,相对于世界领先水平,我国电气工程的信息化水平严重不足,这是由多方面因素造成的,首先我国对于电气工程自动化设备没有一个统一的标准,各个电气工程相关单位按照自身工作需要制定的标准各不相同,导致了各个单位之间的信息交流受阻,缺乏行业之间的协调性;其次就是对于信息化交流的基础设施建设不足,许多电气工程设备仅为满足实际工作的需要,并未考虑到对于信息化交流的必要性,购置设备的单位也不愿意额外拿出成本来购买信息化的设备,导致了我国电气工程自动化设备信息化建设的不足。

2.2 生产标准不统一

未制定统一的生产标准,是技术应

用中存在的问题之一。我国电气工程在不同区域的生产规模以及生产的形式,本身就存在较大的差异,这种情况下要求相应的生产标准统一,事实上是具有一定难度的。然而,不同情况下技术应用的标准有所不同,导致技术应用以及研究需要兼顾多种情况与多种方向,不利于技术的不断发展。在节能设计中,也没有重视统一性问题。不同工程运作阶段进行节能设计操作的复杂性都较高,无法统一对能源供应细节设计进行改动,可能会影响到自动化的应用效果,导致无法实现节能的目的。

2.3 自动化电气工程能源消耗过大

在钻研电气工程自动化技术时,对于节能设计并不具备统一的研发标准,企业研究人员在钻研电气自动化技术过程中,主要目的就需使钻研技术符合企业的需求,从而致使电气工程自动化技术研发的原因就是为企业营造更高的效益,最终并不注重对电气工程自动化技术节能的设计。由于这种因素,促使发达国家发展的电气工程自动化节能技术遥遥领先。

3 电气工程自动化信息技术的节能措施

3.1 提高电气工程设备的智能化水平

电气工程设备要想提高设备的节能减排效果,就需要有效提高电气工程设

备的工作效率,对电气工程设备的工作流程进行优化,而利用智能化技术,对于简化电器工程设备的工作流程有很大帮助。首先,智能化技术的应用可以让电气工程设备自主识别整个设备系统对于能源需求的数量和优先度,并可以通过现代优化算法进行最合理的供电方式的优化,从而减少电量的传输次数,降低损耗;其次就是可以有效加强设备之间的联系,可以有效地减少设备的开关次数,降低启动产生的能源损耗,全方位的降低电气系统的能源消耗量。

3.2 工程配电系统的整体性优化设计

在电气工程中,配电系统是极为重要的构成系统。这是因为在生产中配电系统能够为电气工程生产提供基本的电力支持。由此可见,控制配电系统是实现节能目的的核心工作之一。自动化工程中,配电系统的应用不仅需要原有生产的要求下进行配置,系统也要满足基本的自动化技术应用标准,其中包括对配电过程中细节能源消耗量化的控制,调整在不同需求段中能源供应状况。为此,在配电系统的整体优化设计中,要设定配电系统的整体应用目标,改善原有系统的电力供应方式和供应结构,增加能够与自动化控制连接的配电控制系统部分,同时测算不同设备在电力供应中消耗的状况,进而实现对数量的精准性控制。

3.3 电阻的选择

在运行电气工程自动化设备时,导

致出现能源浪费现象,出现的原因就是在电能传输过程中,受到电阻带来的影响,造成传输过程中大量能源遭到损耗。在传输电能时,输电线路自身带有阻力,阻力将导致能量消耗。对于电气自动化设备在设计时减少由于受到电阻所产生的损耗问题时,需要注重电阻的选择,电阻对于能源消耗大小带来影响的因素有:阻线的长度和横截面积。基于此,在设计电气工程自动化节能设备时,以实际状况为基础,选择传输线路合适的长度与面积,或者对其进行适当的调整。在设计传输路线时,可以减少线路的长度,达到减小电阻的目的,详细设计方法为:减少曲线设计的出现,尽量使用直线设计的方式,最大化的减小线路长度。除此之外,还可以减小阻线的横截面积,用来较少线路的电阻,详细设计方法为:在设计线路的过程中,将线路的横截面积增加,伴随不断增加的横截面积,将降低线路对电能产生的电阻。

3.4 结合智能化技术进行节能设计

智能化技术在电气工程自动化控制系统中的应用,可以进一步地提升控制系统的控制能力。以往的自动化技术中仍旧需要人工控制的参与,尤其要通过人工监督和控制设备的运行状况。然而,通过智能化技术的应用,就可以更为有效地降低人工控制的参与程度,实现整体控制能力的提升。这是由于智能化技术具有明显的集成化特点,能够将较为复杂的使用程序进行简化,通过集成管

理的方式提升整体的运行效率。尤其是对生产规模较大的企业来说,通过集成化的管理模式,从总体的控制角度展开节能控制,可以达成更好的节能效果。在设备的运行阶段,可以通过图形化的操作显示,对各种设备的运行状态进行显示,可以更为准确地知悉异常状态,及时对设备运行状况进行调整。尤其是在能源消耗过度的状况下,通过图形化的控制操作,能够及时地发现运行中存在的问题的部分。

4 结语

随着节能环保理念不断发展,人们对生态环境和工业产品的性能要求越来越高,对我国电气工程和自动化生产领域提出了更高的要求。虽然现阶段我国电气工程自动化信息技术在节能环保措施方面起步较晚,但经过我国科学家、研究学者的不断努力,近几年我国电力工程系统的自动化以及节能设计水平已经逐渐提升。在未来发展过程中,可通过节能措施的有效应用,实现可持续发展。

[参考文献]

- [1]陈宝军.探讨电气工程自动化信息技术及节能措施[J].商品与质量,2020,(42):3.
- [2]冯海涛.探讨电气工程自动化信息技术及节能措施[J].建筑工程技术与设计,2020,(30):3190.
- [3]陈清山.关于电气工程自动化信息技术及其节能设计探讨[J].科技风,2020,(2).94.