

电气自动化工程中节能设计技术应用研究

郭 涛

周口市建筑设计研究院 河南 周口 466000

摘 要: 电气自动化技术能够智能控制设备, 远程操作调节、调整、监管机器设备, 确保机器设备正常的运行, 节省机械设备制造中大量手动操作, 这个项目的发展与大众的日常生活息息相关。自动化针对技术的发展起到非常重要的作用。并且国家对于机械设备的要求越来越高, 对机械设备技术的需求也更加的严格, 因此, 为了能顺应潮流的态势, 必须将节能核心理念融进建筑业, 使应用的原材料不但要环保高效率, 使用的技术也需要节能以及节约能源。

关键词: 电气自动化; 节能设计; 绿色环保

引言: 节能设计技术在电气自动化工程项目中的运用, 能够减少电力传输里的耗能, 提升电气设备的运行高效率, 保证电气设备的运行安全, 推动电气设备领域内的迅速发展。因而, 在具体生产过程中, 各企业都应以节能、环境保护、资源开发为目的来开展电气自动化项目的设计方案, 进而控制成本, 获得更多社会发展和经济发展以及环境效益。^[1]

1 电气自动化工程节能设计概念

伴随着信息科技、互联网技术、人工智能等技术的迅猛发展, 不但很多智能化系统、信息化的电气自动化设备被用于很多领域, 并且电气自动化设备也总是出现在了每个人的生活中, 与大众的生活密切相关。在这个基础上, 在电气自动化行业落实节能降耗的精神, 能够大幅度降低大众的生活成本费、提升大家的智能生活体验和生活电力能源利用效率。因而, 电气自动化工程项目环保节能设计概念由此而来, 其核心运用目的是为了提升电力能源利用效率、电气自动化设备的生产率、改进大家的智能生活感受。在我国不断深化经济结构转型发展的今天, 越来越多城市不但关心GDP, 更关注城市生态环境建设。在这一方面, 将节能环保引进电气自动化领域将有效缓解城市生态环境保护, 而且还可以推动城市生态文明建设理念的贯彻落实。^[2]

2 电气自动化工程节能设计重要性

电气自动化工程是当今的一种新技术。其运用时间较短, 但工作能力强。对工业制造和大众的生产活动具备十分明显的积极意义。但是随着电气自动化工程的高效运用, 在各类能耗运用速度的加快、怎样实现节能减排、资源保护的发展理念下提升电气自动化工程是目前工程师应该考虑的主要难题。因此, 工程工作人员在设计电气自动化项目时, 通过分析电气自动化项目发

展的趋势, 融合能耗状况, 将节能设计核心理念融进各专业项目设计环节中, 运用最先进的节能设计技术完善电气自动化项目的性能参数, 充分发挥节能设计技术的功效, 使电气自动化项目在后续运行中真正做到节能减排, 减少能耗, 减少环境污染的效果。根据科学规范的设计方案, 完成电气自动化工程的经济效益和社会效益。^[3]

3 节能设计技术在电气自动化工程领域中的应用原则

3.1 安全性原则

在电气自动化项目的具体运行中, 安全运行尤为重要, 这是项目务必严格遵循的原则之一。节能设计做为近些年全自动化设计的重要环节和严格管理之一, 与现阶段城市的发展的焦点十分切合。但节能设计的重要性不言而喻, 在节能设计中务必优先选择安全第一的原则。因而, 设计者在执行设计方案时, 应遵循安全第一的原则, 搞好对应的工控设备控制模块节能设计, 在确保工作人员、环境等有关要求前提下开展技术创新与完善。保证电气自动化工作在安全稳定的环境里开展。此外, 电气自动化项目的研发务必遵照安全性原则, 各种各样电器设备务必进行一定的设计方案以确保机器安全稳定的运行。^[4]

3.2 先进性原则

自动化技术广泛用于运用设备当中, 并且运用效果良好。可以迅速完成输入结果, 而且可以直接连接互联网电子计算机, 实时监测指标值, 从而开展设备的操纵, 缓解人的压力。与此同时, 减少了成本控制, 仅需电脑上的实际操作命令推送设备就可以完成自动操作。需要注意目前技术的改善、提升设备的生产效率、对各种情况得到更好的处理功效。与此同时, 我们要发展新技术, 预估在未来的发展中, 环保节能设备领域仍将是

发展的重中之重。仅有市场规范有序发展,才能更好的进行研究新技术、新设备工作。机构研究工作人员需要进行研究活动,并且项目投资开发设计自动化设备、互联网技术等新技术。必须专注于技术创新发展研究,而且需要引入海外优秀技术,在一定程度上分析研究难题,提供一些数据和技术适用。对每一步开展合理安排,提升自动化设备控制力,改变传统技术,改革创新探矿方式。如果工作中的遇到问题,就可以通过各种各样检验设备开展检测。^[5]

3.3 节能环保原则

将节能定义引入电气自动化项目中,怎样提升节能效果至关重要。政府的工作报告对节能给出了新的需求。电气自动化项目应当通过运用节能设计技术,做到节约能源的效果,为生态环境保护提供有力的保护。因而必须采用一定的节能技术措施降低电气自动化项目中资源损耗,防止环境污染。除此之外,在电气自动化项目节能环保保护项目中,必须以经济要素为出发点,坚持成本费最优控制原则,高度重视经济发展生态环境保护。

4 电气自动化工程节能设计技术的运用措施

4.1 减少电网损伤和能源消耗

减少电网损坏的最根本方法是什么做好管控工作,并且整体管理是特别重要的。为了能传送电厂的各类数据,推动整体自动化水平的发展,必须创建互联网管理信息系统。它由一个整体部分组成,包含很多模块系统,对以往的设备开展改造和搜集。总体来说,创建实时监控平台是为了确保机械设备的正常运转,从而使得电厂成功运作。有效措施是减少电阻器的应用,根据有效设置输电线的长度和截面,使电阻器最有效,这样既可以减少能源浪费,实现节能环保目地,又可加速运送速率,达到更多电力需求。发电厂所使用的设备多,规定也高,各设备操作有着不同的叙述数据的办法。如果这些数据并没有统一的数据叙述工具和规范,数据就难以更好地变换。运用智能技术变换繁杂的数据,减少职工工作压力,严格监督人员的意识和能力水平,万一出现问题,就可以积极的找寻解决方案。^[6]

4.2 做好节能变压器选择

环保节能变压器的型号选择都是环保节能设计技术在电气自动化工程项目中的运用对策之一,能够满足各种各样电器设备的运行规定,从而减少电磁能损耗。第一,在变压器的选择上,本设计应严格执行技术标准和要,从能耗和噪音等方面入手。达到电气自动化工程的实际需求。第二,本设计依据制造业企业的具体需

要,测算变压器的有功功率能耗和无功功率能耗,获得精确的标值。比如,变压器的有力能耗与运行时间、短路容量、短路故障有功功率损耗等相关。因而,该设计可调节变压器电源电路以降低消耗。能耗与功率因素损耗、满载无功功率损耗、短路故障无功功率损耗等相关。因而,根据该设计,可以调节空载电流和阻抗电压,得到环保节能实际效果。尤其是伴随着科技的迅猛发展,市场中慢慢出现各种各样新式变压器。因而,此次设计不可盲目的拆换陈旧变压器,选择大空间变压器,而应采用科学合理计算方法,搞好测试和试验工作中。第三,环保节能变压器的选择与前期投资基本建设、中后期运送、转型发展等息息相关。因而,依据自动化电气工程的实践应用,此次设计中应尽可能选择同系列的变压器,随后计算参数各自测算功率因素损耗和无功功率损耗。本设计测算了投资费用、维护费、更新改造费用等。给企业带来更多经济收益。S7系列产品变压器可以根据实际需求选择容积级别,使之高效率运作,确保电器设备平安稳定运作,最后减少能耗,推动电气自动化工程的迅速发展。^[7]

4.3 合理安装滤波器

电气自动化设备的启动会产生相应的能源耗损,其中设备所产生的谐波更为比较严重,造成电气设备设备毁坏,无法维持正常的运行情况,功能损耗比较大。谐波容易造成电力网电压不稳,操作误差太大,不益于电气自动化设备正常的运行。此外,高次谐波会让电动机造成损伤,最后危害设备的使用寿命和其它电气设备的自动控制系统。有源滤波器一般工作中速度更快,过滤效果明显。尽管成本高过无源滤波器,但功效优良,能有效防止共震。有源滤波器既能充分清除谐波,又可抑止谐波的再次出现,降低错误,为供电可靠性给予可靠保证,从而确保电气自动化设备的正常运行。^[8]

4.4 无功补偿

在电气工程自动化技术中,无功功率不仅影响电网的品质,并且会对系统的经济形势也有很大影响。功率因数低得话,不但损耗会增加,还需要支付额外电费。选择适合的无功补偿设备和赔偿方法不但可以减少电能质量损耗,产生经济收益,并且可以取得比较好的社会效益。

结束语:总而言之,由于科技的迅猛发展,电气自动化设备在各个领域都起到重要作用,电气自动化工程项目在工业化生产、农牧业和国防中起到重要作用。电力工程设备在运行中,电磁能耗损慢慢增加,必须对电

气自动化设备开展专门的绿色建筑设计。根据操纵电气自动化工程的节能减排,能够有效应对电力工程紧缺的态势,推动电气自动化设备的迅速发展,为全部时代的发展打下良好基础。

参考文献:

[1]李龙.电气自动化工程中的节能设计技术研究[J].大众标准化,2021(19):45-47.

[2]宋圣贤.电气自动化的节能设计技术探索[J].中国设备工程,2021(14):220-221.

[3]应雪,董明君.电气自动化技术存在瓶颈及解决对策分析[J].电子元器件与信息技术,2020,1(2):45-48.

[4]刘克仁.节能设计技术在电气自动化工程中的应用探讨[J].轻工科技,2021,37(6):35-36.

[5]黄振华.自动化技术在节能工程中的应用[J].电子技术,2021,50(3):98-99.

[6]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(9):106-107.

[7]蔡金阳.电气自动化工程中的节能设计技术探究[J].建材与装饰,2021,(20):2599.

[8]姜峰.电气自动化工程中的节能设计技术探析[J].数字技术与应用,2020,(1):144.