

电气工程及其自动化在电气工程中的运用研究

张兆亮¹ 谢林奎² 刘焕良³

1 山东京博控股集团有限公司恒丰分公司, 山东 滨州 256500

2 山东天风新材料有限公司, 山东 滨州 256500

3 山东聚芳新材料股份有限公司, 山东 滨州 256500

[摘要]随着经济和技术的迅速发展, 电气工程及其自动化应用不仅改善了我国电力行业的结构, 而且有效地减少了人为安全事故, 对行业产生了重大影响。在这种发展的背景下, 企业生产中经营者的劳动强度发生了很大变化, 劳动效率大大提高, 大大提高了企业的经济效率。因此, 必须探索电气自动化在电力领域的应用。

[关键词]电气自动化; 电气工程; 应用程序

DOI: 10.33142/hst.v5i2.5979

中图分类号: TM921.5; TP273

文献标识码: A

Research on the Application of Electrical Engineering and Its Automation in Electrical Engineering

ZHANG Zhaoliang¹, XIE Linkui², LIU Huanliang³

1 Hengfeng Branch of Shandong Chambroad Holding Group Co., Ltd., Binzhou, Shandong, 256500, China

2 Shandong Tianfeng New Material Co., Ltd., Binzhou, Shandong, 256500, China

3 Shandong Jufang New Materials Co., Ltd., Binzhou, Shandong, 256500, China

Abstract: With the rapid development of economy and technology, electrical engineering and its automation application have not only improved the structure of Chinese power industry, but also effectively reduced man-made safety accidents, which has a significant impact on the industry. Under the background of this development, the labor intensity of operators in enterprise production has changed greatly, the labor efficiency has been greatly improved, and the economic efficiency of enterprises has been greatly improved. Therefore, it is necessary to explore the application of electrical automation in the field of power.

Keywords: electrical automation; electrical engineering; application program

引言

在我国经济快速发展的背景下, 电气自动化进入了发展的动态阶段, 并在电气工程中得到广泛应用。它不仅提高了工作效率, 而且降低了工作强度。电气自动化是现代化的良好动力。电气自动化还扩展到人类生活的各个方面, 带来了极大的便利。介绍了与电气自动化有关的技术, 并分析了电气工程中电气自动化的使用情况。

1 使用电气自动化技术的优点和要求

与其他手段和技术相比, 电气自动化具有特别的优势和好处。电力自动化技术的应用弥补了以往工程技术的许多缺陷和不足。因此, 大力发展电气工程自动化技术具有巨大的优势和需求。

1.1 对智能工程设备开发的重大贡献

以适应当代社会各阶层的需要, 聪明、人性化的设计越来越受欢迎。鉴于对电气设备的需求日益增加, 电气自动化技术已广泛应用于许多部门和领域。电气自动化管理作为当前工业发展的新管理模式, 通过促进日常生活和工业生产以及提高对智能和人性化管理模式的认知和理解, 促进了智能管理的发展。电力系统和信息技术的良好融合还体现在许多生产部门和人们的日常生活中的智能发展。

从这个角度来看, 电力自动化技术的应用具有不可替代的优势, 并为今后的发展提供了巨大的机会。

1.2 改进监测工作

在电气工程的发展中, 电气自动化技术的应用有助于对电气电路和设备的运行进行综合分析和测试。这些监测优势有助于更好地收集和汇编测量数据, 从而更好地实时了解主要电气设备和电路的运行情况, 更好地发现风险, 更快地发现和分析故障。

2 电气工程在电气自动化中的应用

2.1 电力自动化在变压器中的应用

变压器在电厂的稳定和安全方面发挥着重要作用。一般而言, 旧的加工厂的日常操作、日常维护以及相关数据和信息的记录都是由工人完成的, 这使得手工操作过程中的错误不可避免地会有所增加。然而, 加工厂使用的电气自动化技术通过相关程序和设备确保了其正常运行和安全。变电站电气自动化技术的应用是信息采集、传输和自动控制的结合。以自动化设备取代人工, 对变压器内部设备进行实时监测和控制, 提高变压器的运行效率。在变电站, 第一个自动化应用是使用电磁装置。如今, 变压器综合自动化技术的应用主要是利用计算机等先进设备监测

变压器,这些设备更智能、更有效和更准确,次级电站的进一步现代化。

2.2 在分布式控制系统中使用电气自动化

分布式控制系统对电厂的稳定和安全运行起着重要作用。通过分层控制结构,分布式控制系统采用了若干自动化技术。控制结构的最重要组成部分是工程师工作站、操作员工作站和工艺控制单元。工程师工作站的功能包括诊断和维护系统。操作员工作站负责在监控过程中接收来自工作站订单和单位的信息。工艺单元主要用于接收恒温器、脉冲、热阻等信息,以提供对系统设备的实时监控。在发电厂实际运行期间,电力自动化技术能够实时监控发电厂设备的运行状况,并利用相关数据对设备进行评估。确保发电厂安全有效地运行。

2.3 电网调节中使用电气自动化

电网管理是指安全、可靠和稳定的电网,由本组织根据国家标准指导和协调。对那些负责电网控制的人来说,他们的主要任务是找到确保电网控制的安全和稳定的方法。对电网的控制是实时和有效的,造成大量人力、财力和物力资源的损失。此外,这种能源消耗也不能保证关于电力数据的完整和准确的信息。但是电气自动化解决了这个问题,我们可以使用自动化电气技术进行电网控制,并为电网控制的各个方面(显示器、服务器、显示器等)安装合适的终端。通过适当程序实时获取、监测和分析数据,使调度中心能够准确地实时了解线路的运作情况,并提高调度中心各办事处的效率、灵活性和准确性。

2.4 在项目管理中使用电气自动化

随着科技的不断发展,许多高科技产业开始采用自动化电气技术在电气工程管理方面,重点应放在实施电气自动化方案上。例如,作为仪器项目管理的一部分,重点可以放在终端的管理和维护上,条件是电气自动化技术得到合理应用。自动化仪器项目管理系统的的应用提供了流量、压力、温度等方面的数据,并实时检测系统运行状况,这不仅提高了工作的稳定性和效率,而且是降低运营成本的好方法。在电气工程管理方面,合理利用自动化技术可以有效地促进工程管理现代化,并适应未来的趋势。

2.5 智能控制应用程序

就电力而言,使用智能技术可以在某种程度上取代传统的手动控制,从而提高控制的准确性,并为电力自动化进程注入新的动力,从而实现更方便、更有效的操作方式,例如远程控制。随着社会的发展和进步,资源的合理分配也是企业的一项重要任务,因此,电力工程必须注重合理利用企业资源,优化有限资源的使用。电力工程情报简化了传统控制的繁琐程序,大大减少了人力资源的使用,从而提高了电力工程的运作效率,增加了公司的经济效益。

2.6 自动化电气技术在发电厂的应用

电力自动化技术主要以分散的测量和控制系统的形

式在发电厂中使用,这些系统依靠工作站的遥控和以太网,以太网的组成是电信数据系统的信号单位。就管理系统而言,分散控制提供了对电力系统的实时监测和控制。事实上,在发电厂生产过程中,分散的检测系统可以直接报告监测和检测股的情况,减少工作人员的工作量,提高工作人员的工作效率,从而能够直接监测监测室中该股的状况,评估这将有助于实现机电#的目标,消除安全风险,及时解决问题。与此同时,自动化可以有效地提高设备维护的高成本,降低维护成本,降低投入成本。

2.7 电力运输系统中的应用

在电力领域,利用电力自动化技术,可以根据电网建设的需要建造自动化传输系统,这就要求严格应用所使用的技术,以确保传输系统的稳定和高效运行。目前,主要通过遥感、传感器、监测和控制技术来监测和管理自动化电力运输系统的运行状况,从而确保电力运输过程的正常化,并通过以下方式确定最佳的运输方法使用自动化电气技术也有助于整合电力系统的功能,提高电力传输效率。

2.8 家庭生活领域的具体应用

家庭生活领域的应用主要涉及人们日常使用的家用物品,如电炉、散热器等。使用电磁感应炉灶可以快速加热食物,这需要简单的手动操作,并根据食物特性选择加热时间和方式。散热器基本上是计算机主机及其附件的热分配器,长期使用计算机作为长期有效运行计算机的一部分,可能会产生大量地球热量,并影响计算机的稳定运行。

2.9 日常娱乐应用

电子自动化在日常娱乐领域的主要应用是丰富日常娱乐和休闲生活,电子自动化在游戏和智能手机等多种类型和产品中得到应用。计算机等。使用这些电子产品可以为业余生活提供丰富的娱乐形式,提供舒适的娱乐体验,并为生活和工作压力留出一定的空间,从而使电子自动化应用受到高度赞赏,从而极大地推动了技术的进步。

2.10 人工智能产品的应用

电气自动化的迅速发展和计算机网络技术的有效融合是人工智能系统的起源。先进的自动化电气设备提供智能和易用性,可简化流程、缩短管理时间并显著提高管理效率。只有在自动化达到一定程度后,才能与社会其他重要学科建立新的模式,这将通过科学研究大大提高生产力,刺激电子自动化工业的发展和在电气工程中的应用。

2.11 电力自动化和分电站管理系统的综合应用

在这一阶段,科学、技术和信息技术的进步提高了人民的物质生活水平,导致全国电力消费逐步多样化。电力需求因环境、地区或地点而异。分电站电力项目的管理仍然存在大量劳动力无法及时发现的潜在风险,使分电站的运行面临更高的管理风险,例如手动改道的风险和电力设备故障的风险集成电气设备自动化和变电站管理系统,优化信号管理系统、继电保护装置等。通过利用电力自动化

的好处,实时监测电力设施和设备的运行线路,加强管理安全,提高分电站的控制水平,实现管理系统的自动化、智能、效率和一体化为确保电气自动化有效提高管理系统的可靠性,变电站可以将全微电子设备集成到电气自动化中,并使用先进设备管理电气工程。首先,它可以监控跟踪线路的计算机其次,该系统能够综合管理分电站管理系统,从而减少运营者的需求,减少运营误差,有助于确保电气设备的正常运行,并对提高电气工程管理质量产生积极影响。最后,将供气自动化应用程序与分电站管理系统相结合,可以控制所有的电力通信,而由工作人员使用供气自动化来监测电力设施的参数,可以解决热链问题,有助于充分发挥其实际价值。

2.12 分电站的应用

次级发电厂在电力工作中占有重要地位,它们负责稳定可靠地管理相关电气设备的运行和能源控制,对大型变压器的动态监测不允许大量劳动力离开,从而导致在现阶段,电子自动化技术的应用将大大提高分电站的运行效率,并避免因人工操作而产生的错误。与此同时,分电站管理人员使用电子自动化技术加强了对分电站的实时监测,迅速查明了分电站投入运行时出现的问题,并及时制定了有效和可行的解决办法,以加强安全随着电力工业的发展,技术也有所发展,大部分分区域站逐渐失去控制,这意味着人力资源因分区域发电厂现代化的优化而减少,整个电力项目的发展水平也有所提高。

2.13 分散控制系统中的应用

鉴于目前的电力发展状况,这些系统很多,分散控制系统在发电厂的运作中发挥着非常重要的作用。大多数发电厂都有相对全面的分散控制系统。分布式控制系统的主要结构包括工作站、以太网、过程控制单元、高速数据传输网络等。控制的主要形式是分层。分散控制和监测系统的结构包括操作员工作站和工程师工作站,它们的作用各不相同,第一个是接收和传输数据,第二个是检测和判断收到的数据。

2.14 应用于电气设施管理

随着电气自动化的发展,它被广泛用于编程和调试。实际上,它可以管理电气工程仪器,不仅提高仪器管理系统的管理能力,而且还可以简化公司资源的分配。这不仅降低了工作人员费用,而且大大提高了工作人员的最高利用率。电子自动化技术的应用为一些复杂任务提供了集中和综合的管理和控制,从而减少了资源并提高了管理效率。

2.15 网络控制应用程序

在电气工程领域,网络控制是通过控制服务器和相应的电气自动化系统实现网络控制的自动化。设计这一自动

化系统的主要功能如下:第一,对电网运行的经济控制以及电网的安全和稳定可以成为非常有用的保障措施。第二,检测和分析发电过程中产生的数据大大有助于电力负荷的自动预测。第三,通过显示相关数据,可以在短时间内发现并解决故障点。

3 电气设备及其自动化的发展

目前中国工业高度重视工业现代化这也在一定程度上促进了我国电力工业及其自动化的建设和发展。当大型工业企业提高生产力时,电力工程及其自动化对它们非常有用。电气工程及其自动化可以帮助企业节约能源、保护环境和实现可持续发展。展览是中国工业发展的保证,也是这种发展的重要动力。随着信息技术和因特网技术的不断普及和发展,工发组织继续协助电力开发和自动化建设,使电力工程及其自动化技术朝着更聪明、更现代的方向发展。但是,为了更好地应用这些技术,加快电力工程及其自动化的发展,有关人员需要发展自己的技术,鼓励中国电力工程及其自动化的发展,作为正在进行的创新的一部分,并在更大的范围内恢复电力工程及其自动化技术。

4 结论

随着市场经济的迅速发展,电力越来越重要随着我国现代信息技术的迅速发展,电气工程的自动化为发展提供了良好的机会。鉴于我国电力工业发展和自动化的现状,为了在今后实现健康的长期发展,需要继续培训、注入新鲜血液并付诸实施。个性化和标准化的组合可以丰富自动化产品,有效促进电力和自动化的发展,释放人力资源,提高企业的经济效率,为国家的社会经济发展奠定坚实的基础。

【参考文献】

- [1]胡克强. 电气自动化在电气工程中的应用[J]. 中国高新技术企业,2013(5):40-42.
 - [2]蒙怡帆,杨稼华,周章宁. 对电气工程及其自动化的认识及未来发展方向探析[J]. 科技展望,2016,26(13):98.
 - [3]徐利梅,高心,曹纪列. 电气工程及其自动化专业实践教学发展方向的研究[J]. 西南民族大学学报(自然科学版),2011,37(1):134-136.
 - [4]黄品答. 人工智能在电气工程自动化中的运用分析[J]. 计算机产品与流通,2019(4):141.
 - [5]张安国. 电气自动化技术在电气工程中的应用分析[J]. 中国高新技术企业,2016(13):52-53.
- 作者简介:张兆亮(1979.3-),毕业院校:山东工程学院,学历:专科,所属专业:电气工程及其自动化,当前就职单位:山东京博控股集团有限公司恒丰分公司。