

电气自动化应用于机电工程中的路径分析

黄晓健

福建龙净环保股份有限公司 福建龙岩 364000

摘要: 随着我国社会经济的不断发展和进步,包括动态电气自动化技术的发展在内,为我国各行各业的不进步做出了贡献,电力系统电气自动化的突出技术优势致使电气自动化的广泛应用,以确保系统工程的安全性。本文简要描述了电气工程和自动化在机电工程中的应用。希望作者的一些研究结果和实践经验为未来机电工程中电气工程和自动化的更好发展提供一些参考。

关键词: 电气自动化; 机电工程; 应用

Path analysis of electrical automation applied to electromechanical engineering

Xiaojian Huang

Fujian Longjing Environmental Protection Co., LTD., Longyan 364000, China

Abstract: Along with the continuous development and progress of social economy, including the development of dynamic electric automation technology, has made contribution to the continuous progress of all walks of life in our country, the outstanding technical advantage of electric automation of power system leads to the widespread application of electric automation, to ensure the safety of system engineering. This paper briefly describes the application of electrical engineering and automation in mechanical and electrical engineering. It is hoped that some research results and practical experience of the author can provide some references for the better development of electrical engineering and automation in the future.

Keywords: Electrical automation; Mechanical and electrical engineering; Application

机械工程和电气工程组成了电气自动化,范围和内容都很广,随着我国科技水平的不断提高,电气工程和自动化技术也有了很大的发展,电气工程的应用范围和应用效果也得到了极大扩展和提高,产生了良好的结果。基于计算机技术和相关电力自动化技术的有效结合,实现机电工程自动化、智能操作和生产模式。

一、电气自动化的简述

电气自动化,也叫电气工程及其自动化,是现代电气技术领域的一门新兴学科,基于控制理论和电网理论、电气工程和计算机科学,包括系统分析、系统设计、系统开发(即系统管理和决策)等。是涵盖研究领域的主要技术手段,近年来中国电力电子技术的快速发展也刺激了电气自动化的发展,相关企业生产效率的提高离不开电气自动化的广泛应用,确保了一些项目的安全进行。另一方面,电气自动化在质量上得到了改进,不再需要多个部件的联合生产,自动控制功能确保了装置的有效运行。

二、电气自动化的特点

1. 优化设备结构

电气系统和自动化技术的传统应用基于手动控制,

整体自动化水平相对较低,而电气控制技术已广泛应用于机电加工领域,可以很好地改变传统电气技术的缺点,结合现代电气设备生产的新特点。因此,首先需要建立合理科学的电气自动化控制系统,以便最大限度地发挥电气自动化技术的优势,确保电气自动化的效率和效力。例如,电气与自动化技术是一门非常复杂的科学,在生产过程中经常遇到许多问题。将自动控制技术应用于电气和自动控制可以大大提高电气设备的性能,以便在发生故障时采取适当的预防措施^[1]。

2. 在线监测

电气工程和自动化机电工程的最大优势是远程网络监控能力。目前,一些机电设备被广泛使用。最常用的设备是变压器和发电机。它们属于同一类型的设备,因此需要定期监测运行期间性能参数的改变。监控关键技术参数的变化和预测关键技术参数是两项重要任务。电气和自动化技术的应用越来越流行,远程在线监控功能可以很好地满足这两种业务需求。

三、机电工程技术应用中所体现出的问题

1. 技术应用范围较窄

随着科学技术的进一步发展,发动机自动化技术也到达了里程碑式的一步,但由于机电设备的核心技术仍

有待改进，自动化行业的开发成本更高，在实际应用中仍有很长的路要走。此外，开发成本有限，自动化技术的进一步创新困难，全电动不可能实现半工业布局，机电工程技术可应用于许多行业。各个行业的现状和发展趋势都表明现代机电自动化技术的应用范围更窄，技术应用环境需要进一步开发和完善，因为自动化行业还不成熟。机电自动化技术还没有发挥应有的作用，在当前情况下，还没有大规模传播和应用的基础。

2. 操作难度较大

机电设备相对复杂，工作困难，需要专业水平的工作人员，机电设备的工作自动化技术发展迅速，为了充分利用这一技术水平，自动化系统必须采用更严格的标准化技术，这可以更好地支持设备的运行。在使其标准化并可靠的同时，其结果是操作系统过于复杂，对设备的日常操作和管理有一定影响，而自动化设备的设计相对广泛，不普遍适用。因此其具体特性也因使用条件而异，如果出现操作错误，就很容易对操作系统产生相对较大的影响。但是如果采用标准化操作系统不利于自动化设备的正常工作。

四、电气自动化应用于机电工程中的路径分析

1. 电网调度的自动化

电力系统规划是电力系统建设阶段的重要组成部分。电气自动化技术应用于机电工程，可以反映在电网规划中。利用电气自动化技术，可以构建工作站、服务器、大屏幕、计算机网络等基本组件，共同形成网络平面自动化系统，使系统能够保持高效运行状态，在以自动运行的形式及时完成电网规划阶段的信息和数据采集分析的同时，深刻认识电气系统规划自动化表达。可以使用电网的特殊形式作为电力系统、发电厂、电力系统部署中心，这保证了变电站终端之间的有效连接，如测量和控制设备，基于实时评估的形式，可以快速了解电力系统在这一阶段的运行情况，确保电力负荷预测结果的科学性，准确掌握发电控制和经济规划阶段的自动化趋势，采取有效措施减少损失^[2]。

2. 发电厂、火电厂、水电厂的应用

现代社会对技术应用的要求相对较高，分层部署和最终实时监控目标在电气自动化被允许。在电气自动化中，使用分布式测量和控制系统足以生成自动控制系统的组件，该系统可以突出电气自动化应用的便利性。在过程中，技术人员使用以太网实现机电设备的远程控制，提高员工的工作效率，有效降低工作压力，当工作人员能够分析和预测设备生成的数据时，他们可以了解设备的工作条件，避免发动机系统设计中的安全问题。在水电站，电力自动化应用可以大大提高生产和电力效率，提高安全性和稳定性。它在火力发电厂具有很高的应用价值。实现了机器和烤箱的集成控制目标。工作人员使用计算机监控和管理背景设置信息，及时解决机器故障。在发动机工程中，公司按照预期目标执行设备，

管理和维护成本可以有效控制。

3. 在建筑行业中的应用

由于IT和物联网技术的优势，智能技术取得了巨大突破，为各行业带来了新的活力，其庞大的规模使建筑业成为中国经济的主要产业，现在建筑业正走向智能建筑，需要电气自动化技术的帮助来实现这一目标。通过电气自动化和信息技术的结合，建筑变得更加智能和高效，以满足人们生活的各种需求。建筑行业通常需要安装大量金属设备，使用电气自动化技术可以控制整个安装过程，首先制定适当的程序，然后远程工作必须在技术人员的监督下进行。在此过程中，数字开关系统也将在建筑中发挥重要作用，建筑行业更适合使用电气自动化技术。这不仅提高了建筑质量，也为人们未来的生活提供了足够的便利，电子自动化技术可以增强系统设备的安全性，防止泄漏和触电，有效保证施工安全。自动化技术大大提高了系统管理能力，加强了部门间合作，这大大提高了建筑物的安全性。这为建筑业的长远发展有很大作用^[3]。

4. 配电站的自动化

分析配电站电气自动化应用效率可以得出，在正常情况下，集中监控模式主要用于保证配电房屋电气自动控制。配电自动化系统的稳定运行，对电气工程的发展产生了重大影响和价值，除智能监控技术外，还对配电厂各种设备的运行产生了重大影响。还可以实时监控状态，通过数据比较和分析，可以合理预测配电系统可能存在的未知风险，并采取有针对性的纠正措施，使配电系统继续高效安全地运行。配电站电气自动化技术的全面应用可以有效地突出配电自动化转型和发电阶段的主要功能。随着电气自动化诊断等多种功能的扩展，可以通过高效实用的方法识别和检测配电网故障，有效提高配电系统运行阶段的效率，提供实用支持，减少电力损失。

5. 继电保护系统中的应用

继电器保护装置是电气工程的重要组成部分，可以实时监控电气设备的运行状况，警告电气设备故障，提供诊断信息，以便更好的进行电气设备维护。大大提高维护效率，降低设备故障率。继电器保护的操作过程中出现两种现象：误动和拒动。给员工的指示不准确，也无法及时准确地保护电气设备。电气自动化技术在继电器保护装置中的应用允许电气设备自动处理，当电气设备过载或短路时，继电器保护器不仅会发出信号，并且会自动切断电路，以保护其他设备在故障时的运行。为避免不当操作，使用电气设备自动化技术进行检测，确保相关参数，确定是否采取了保护措施，以确保处理效率^[4]。

6. 变电站的自动化

在机电工程的开发和运行中，应监督电气系统的整个过程，采取有效措施在运行阶段保持电气系统的稳定

性, 为社会各部门提供充足的能源支持。变电站运行期间电气自动化技术的灵活使用保持了电气系统的整体简单性, 有助于及时检测变电站运行阶段可能出现的问题和故障, 及时解决变电站运行故障, 提高改造阶段的整体能源效率。电子技术应及时引进电气自动化技术, 取代电子机械设备, 将其转化为全计算机化设备形式, 结合信息传输、自动处理、自动控制等技术。相关人员可以观察计算机屏幕在整个过程和各个方面的动态变化, 根据实际情况自动传输数据, 促进统计记录操作的有效实施, 采取有针对性的处理措施, 及时简化设备之间的复杂关系。在全面监控功能下, 可监控变电站的各种电气设备, 及时掌握电气设备在该阶段的运行状态, 采取有针对性的维护措施, 有效提高变电站系统的运行水平。在变电站运行过程中, 我们很清晰的认识到电气自动化技术在应用阶段的具体优势, 传统的手动操作可以被取代。在智能技术的支持下, 整个工作流程得到改善, 管理过程可视化, 变电站运行阶段监控系统整体效率全面提高, 有效满足现代电气工程的生产和发展需求。

五、电气自动化在机电工程中的应用建议

电气自动化是一种先进的技术, 可以在机电工程中取得良好的效果。根据电气自动化技术在机电工程中的具体应用, 提出了以下对策和建议: 一种是电气自动化技术, 以满足机电工程应用的要求, 不同类型的机电工程具有不同的特点, 电气自动化技术的操作和应用有不同的要求, 如机电安装项目中空调和通风的复杂施工, 排水项目应根据地上地下施工条件的差异, 适当适应电气自动化技术的应用, 机械设备管理要求等各种因素应更好地满足项目的实际应用要求。电气自动化系统的功能不断完善, 有效提高了电气工程自动化水平, 电力企业应该积极引进国外先进的电气自动化技术, 根据电气工程的实际情况, 提高电气自动化系统功能, 提高电气自动化掌控水平, 并且在复杂建筑物中安装电机, 结合电气自动化系统的测试和运行, 电气自动化系统有效编程和优化, 增强信息资源共享功能, 实现计算机智能技术的充分利用。为各种工程项目的开展提供有益的技术支持^[5]。

六、电气自动化在工程中的发展方向

1. 开放化

在实际发展中, 统一开放平台是我国电气自动化发展的重中之重。首先是改进管理流程的 IE C1131 标准, 提高了平台效率, 减少了编程时间, 缩短了更新周期, 提供了巨大的应用价值。并通过统一的平台, 并进一步确保了自动化系统的通过率。然后, 计算机控制的工业控制标准, 在日常生活中, 企业使用 PC 系统, 这是灵活的, 可以以开放的方式使用, 实现平台的最终应用,

开放是电气自动化发展的重要方向。

2. 统一化

电气自动化还可以提供远程控制系统, 使设备正常工作。通过集成自动化系统控制平台, 设计设计周期; 设备的运行和未来的生产测试可以独立进行, 从而减少满足客户实际需求所需的时间。一旦独立开发了这个平台, 独立开发的操作代码就可以上传到设备上, 满足每一位用户的不同需求。

3. 创新化

形势使然, 产品创新是中国自动化发展必不可少的, 中华人民共和国的电气自动化生产符合目前的国家计划。在此过程中, 中国自动化制造业不断学习和提高创新能力。中国电气自动化的发展仍有无限可能。电器的自主创新是进一步发展的关键, 相关企业需要明确技术创新的重要性, 不断改进企业管理体系, 促进电气自动化技术不断创新, 中国拥有相关的政治制度和科学思想, 企业的努力和 innovation 为中国创造了有利的政治环境。在机电工程领域取得新突破, 目前中国廉价电器的自动化生产正在逐步改进, 高端产品始终是推动和支持自主创新的企业, 中国机电工程和电气自动化的不断发展, 增强了中国的综合实力^[6]。

七、结束语

概而论之, 电气自动化技术在机电工程中的应用, 取得了里程碑式的成果。从我国社会和工业的当前发展来看, 在机电工程的应用过程中, 存在着各种技术和管理问题, 但随着电气自动化技术的普及, 保证了发动机设备的运行效率, 工作有序高效。显然, 机电系统的运行可靠性的提高, 为社会产业的发展创造了良好的环境, 使电气工程和自动化在中国得到了广泛应用, 可以节省专业电气工程项目的人力成本, 减少相关人员的工作量, 确保人员安全和电气设备生产施工进度, 同时提高电气工程项目的盈利能力。

参考文献:

- [1] 徐芳芳. 电气自动化在机电工程中的应用研究 [J]. 南方农机, 2022, 53(04): 185-187.
- [2] 白琳. 机电工程自动化工程的应用与展望 [J]. 集成电路应用, 2021, 38(10): 291-293.
- [3] 术勇刚. 电气自动化在机电工程中应用的探究 [J]. 时代汽车, 2021(05): 17-18.
- [4] 叶巍, 孟凡林. 对电气自动化在机电工程中应用的探析 [J]. 电子世界, 2020(20): 50-51.
- [5] 杨智恒. 电气自动化在机电工程中的应用分析 [J]. 现代商贸工业, 2020, 41(22): 145-146.
- [6] 刘春芝. 电气及自动化在机电工程中的应用分析 [J]. 南方农机, 2020, 51(04): 201.