

电气工程及其自动化技术应用探析

张素华

身份证号码: 6401221982****0022

摘要: 随着我国经济的迅速发展, 科学技术领域取得了创新发展, 许多高新技术也融入了企业的生产和发展。电气工程自动化控制技术促进了企业的业务增长, 提高了经济效益。基于此, 本文全面分析了电气工程及其自动化技术的实践应用, 并提出了一些策略, 使企业能够更好地利用这些技术, 促进企业不断发展。

关键词: 科学技术领域; 电气工程; 自动化控制技术; 实践策略

电气自动化技术的使用在一定程度上减轻了使用者的劳动压力, 也在一定程度上提高了电气操作人员的工作效率, 同时在电气工程中发挥了巨大作用, 为电气工程的建设施工奠定了很好的基础。充分利用电气工程自动化技术将进一步促进电气工程的发展进度, 同时增强电气工程的安全性, 使电气系统的效率得到显著提高, 并得到电气行业的认可。在电气工程和自动化技术的发展过程中, 两者必须相互融合, 相互发展, 只有这样才能达到最好的应用效果。

一、电气自动化的设计理念

在现代化信息技术发展强劲势头下, 标志着我国综合国力的强大。但也不可否认, 在迅猛发展过程中, 我们也遇到了一些发展中的问题, 譬如我国电力系统的复杂表现, 以及现实瓶颈情况; 这使得电气行业处于一种混乱的状态, 严重破坏了与国际社会及新的时代接轨的进程; 因此, 提升我国电气系统的质量管理则显得尤为重要。同时, 电气工程行业发展前提是要保护好生态环境, 并提倡高效率的工作理念; 否则, 就会存在某种安全隐患。因为电气工程和自动设备的资金投入是巨大的, 其对国民经济发展的影响力也十分重大, 因此, 必须加快电气工程及电气自动化设备的发展与设计, 使之适应新时代的发展需求。

二、设计原则与特点

1. 设计电气自动化要注意的原则

首先要遵循的原则是在设计时满足每个工厂生产单元的生产要求。其次, 我们需要解决电气和电子工厂设备之间的连接问题, 以便更好地识别自动化控制。最后, 在设计电气自动控制系统时, 应为每个单元选择合适、可靠的元部件和电子设备, 以确保使用过程中不存在安全隐患。

2. 设计电气自动化的特点

电气自动化设计的宗旨是使工厂生产更容易、更快捷, 以及极大地改善人们的生活水平。因此, 电气自动化装置结构特点的关键是利用电子设备进行并联网路连接, 使系统实现自动化控制。通过计算机终端处理, 可以使工业生产更加系统化和人性化, 从而加快工业化发展和生产。

三、电气工程中电气自动化技术的应用分析

1. 电气自动化技术在变电站工程中的实际应用

在我国电力系统中, 变电站是维持整个电力系统正常运行和发展的核心单元, 在电力输送中起着重要作用。在变电站工程的运行过程中, 利用电子技术的积极作用非常普遍, 可以提高整个设施运行的效率和质量。我国有非常多的变电站, 广泛分布在我国各地区。部分地区变电站设施管理存在严重问题, 管理效率十分低下。因此, 科学地运用自动化电子技术, 加强对变电站设施各机构、各工序及运行环节的管控, 对其动态运行情况进行监督, 并大力管理设备的切换和安全使用, 有效管理各设备的运行性能, 具有重要意义。利用电子自动化技术, 可以实时采集设施内各种设备的运行信息, 对其进行统一管理, 并在计算机上实时显示运行数据。技术人员可以根据信息和计算机数据的变化来判断设施的实际运行情况, 及时发现安全隐患问题, 并采取相应措施快速高效地解决问题, 确保多台设备运行的安全, 并实现完整的过渡, 以达到最佳的运行效果。

2. 完善电气自动化技术的优化设计

电子工程技术在电气工程中的应用, 必须采取以下三个步骤: 一是对电气工程的日常操作、实际生产效率、各种机械部件进行彻底检查, 并对相应的电气数据进行分析。然后提取和整理运行过程中所获得的信息数据、原理和实际结果等, 并根据实际运行效果进行修改和完善, 使其运行能够满足计算机控制的电气工程设备的运行, 并获得最佳效果。这样在一定程度上可以减轻操作人员工作压力, 显著提高工作安全性和可靠性, 实现整个电气工程运行效率的显著提高。其次, 操作人员应通过电气设备的实际操作和故障设备的维护和维修, 了解电气设备的类型和实际用途, 以降低耗时的效率。因此, 应加强相关操作人员的技能培训, 定期加强员工之间的技术交流, 以提高电气工程运行效率。第三, 电气工程系统要科学地运用电子自动化技术, 模拟电气工程设备的性能, 及时发现安全隐患, 实时监控电气设备的性能, 使整个电气工程结构科学完善、高效化, 有效提高电气自动化技术运行效率。

3. 加强对智能化技术的联系

智能化和自动化是工厂生产的最终目标。因此, 智能技术与机械动力控制技术的有效结合, 可以促进工厂的自动

化生产。目前,自动化控制系统在工业上得到了广泛的应用,基本上每个单位都有一个自动化控制系统。但对于智能化控制来说,还是有很多发展机会的。对于大型企业来说,整个生产过程比较复杂,如果要更好的控制整个系统,光靠劳动力是无法做到尽善尽美的,必须结合智能技术来进行。利用智能化技术,计算机可以智能地分析企业各设备的运行环境和运行状况,确保电气设备总体上能够平稳运行,从而促进工厂智能化生产。此外,相关人员可以对计算机生成的信息进行智能化深入分析,从而更好地了解整个生产过程。

4. 充分运用好协调系统

协调系统是电气工程中非常重要的组成部分,电气自动化控制技术要求通过协调系统平衡各单元和设备的实际输出功率和输入能量,同时减少外界对电力线路及设备的干扰。并通过一个协调系统,可以对整个电网进行适当的部署,以确保整个生产过程的电力分配到每个设备。一般情况下,协调系统承担协调控制功能,负责协调及监控整个工厂生产过程,然后通过计算机网络进行科学调度,可以在很大程度上保证工厂生产过程的稳定性。

5. 设备运行故障的诊断分析

在电气工程的日常运行中,会有很多电气设备用来为整个电气工程的正常运行提供动力。员工需要对配套的电气设备进行日常维护,及时检查故障,及时有效地进行维修。利用自动化电子技术,可以用计算机记录每个电子设备的实际性能和运行数据,也可以通过计算机显示出来。员工可根据计算机显示的信息,及时判断操作故障及故障具体位置,以便及时排除问题,保持所有电气设备正常运行及科学的运行效率。采用自动化电气技术对各种电气设备的运行故障进行检测和分析,可以为工人的安全提供有效的保障,也可以显著提高电气工程系统的效率。此外,人工智能技术的结合使用,可以提高直接和间接监测及故障排查等措施的效率和安全性,有效提升电子工程控制系统智能化水平,对促进电气自动化技术的安全高效使用具有重要作用。

四、该项技术的未来发展趋势

1. 与开放性平台技术相结合

目前,电气自动化控制系统在不断更新,还有很大的提升空间,运行效率也有待提高。同时,与电气自动化技术有机融合,搭建开放的物理平台,可以使电气控制系统更加稳定,也能显著提升运行效率。物理平台的搭建可以同时控制更多的电气自动化设备,并对这些电气设备进行监测和管控,从而极大地促进了工厂生产效率和质量的提高。

2. 更好地运用“互联网+”技术

现在越来越多的行业都在使用“互联网+”技术,所以未来“互联网+”和电气自动化控制技术要很好地融合。另外,电气自动化控制系统本身需要使用网络技术,两者结合会产生很大的影响。使用“互联网+”技术可以使电控系统更加完善,网络也会更庞大。强大的“互联网+”技术可以在短时间内有效处理电子设备产生的大范围数据,并发送至计算机终端进行及时处理,电控系统可以有效控制整个工厂生产过程的电气设备。

五、结语

总之,电气工程及其自动控制系统对我国各行各业的发展至关重要。不仅可以使工厂的生产过程更加自动化、智能化,同时采用电气自动化控制系统可以提供对企业的各类设备进行更好地调度,极大地促进了工厂的向前发展。因此,电气工程及其自动控制系统非常重要。在未来,电气工程及其自动控制系统无疑会融入更多的高新技术,为工业生产和发展作出更大贡献,为我国的科技发展经人民生活水平提升奠定更好的技术基础。

参考文献:

- [1] 王谦. 电气工程自动化技术应用分析 [J]. 信息记录材料, 2020:139-141.
- [2] 贾佳磊. 试谈电气工程及其自动化的智能化应用 [J]. 中国设备工程, 2020(10):18-19.
- [3] 探析电气工程及其自动化技术的设计和运用 [J]. 晏镇宇, 刘英. 黑龙江科技信息. 2017(15)
- [4] 浅析电气工程及其自动化技术的设计与应用策略 [J]. 张笑. 科技展望. 2016(07)