

电气工程技术应用及其自动化问题研究

朱科锋

杭州钱江智能装备有限公司 浙江 杭州 311200

【摘要】产业的融合发展是一个极其复杂和漫长的过程,存在诸多问题需要进一步完善,如何将智能化技术与电气工程及其自动化完美结合,是整个行业亟待解决的问题。智能化技术的应用,有利于电气工程及其自动化管理效率的提升,有利于电气系统设计的完善,有利于工程故障的诊断和维护,是电气工程未来发展的趋势。基于此,本文就电气工程及其自动化的智能化技术应用进行了分析,希望能为行业发展提供参考。

【关键词】电气工程;自动化;智能化;技术应用

1. 电气工程技术应用及其自动化现状

对电力资源进行运输时,为了有效确保其运输效率和稳定性,需要从电网调度和变电站等这些重要方面入手。所谓的电网调度是电力资源在传输期间合理地ForResource和设备进行组织和转移,这样就会对电力资源的运转效率产生影响。而运用电气自动化技术更有利于有关人员对电气工程的具体运转情况全面进行掌握,判断电力负荷情况,确保电气运转的稳定性可以得到提升。对配电网进行建设时采用电气自动化技术,还能实时监督控制电气工程,结合最终获取到的监测结果具体开展科学评估,科学监控电网,将电气工程的运转效率提高。

对于变电站而言,其工作通常都是采用人工操作来完成,这种会轻易产生一些误差,导致变电气工作效率不断降低。为了有效解决现阶段问题,要求注重电气工程自动化技术的运用,有效对电气工程开展实时监督控制。

2. 电气工程及其自动化控制系统的应用

2.1. 故障检测

企业生产过程中,如果机械设备发生故障,除了会为企业产生很多维修费用以外,还会导致企业经济方面受到损失,甚至严重的会造成企业出现严重安全事故,使企业停工停产,从而威胁到工作人员人身和财产安全。所以对机械设备进行故障检测过程中,采用电气工程及其自动化控制系统除了有很大发展前景以外,还有强烈的现实需求。现阶段通过运用这项系统中的运转有关系统检测机械设备以及生产系统当中的巡检和数据,如果其中发生异样数据或者运转存在故障问题,采用控制系统就可以切断这部分故障设备运行,第一时间将故障问题上报给有关人员;另外这项系统还能使用数据分析技术故障报告送出去,更有利于技术人员快速发现和处理机械设备中的故障,采用这种方法就可以将机械设备和有关系统的维修效率提高。

2.2. 远程控制设备运转状况

对于前期用到的传统生产方法而言,工厂在实际生产期间会投入很多人力和物力,只有投入更多才能确保其生产阶段稳定运转,而对很多设备来说这些都是人工进行监测和控制,这个阶段中除了要消耗很多成本以外,最关键的是准确性不高,没有办法确保企业能够高效率地生产下去。在此环节中采用电气自动化控制系统就可以远程控制各项设备,通过运用计算机终端后台对整理的各项设备运转数据及时进行处理,同时还能开展智能化的控制,采用这种方法更加具有便捷性和安全性,在一定程度上能够确保企业生产阶段中的连续性,将其生产效率提高。

2.3. 电网调度

电力是目前现代化社会发展中不可缺少的能源之一,同样也是这些年发展最快速的行业之一。电力行业中的电力系统正常稳定运转有着重要作用,这不仅跟群众用电安全以及稳定性有直接关系,跟社会生产和工业发展也有着密切联系。电力系统出现不稳定或者线路等情况,就会造成电力出现超负荷运转情况,从而降低电网运转过程中的安全稳定。而在其中运用电气工程及其自动化控制系统,能更好为这个行业创建智能电网,使电力系统逐渐朝着自动化和智能化的方向发展,采用这项系统中的全天监测功能,为电力系统的正常稳定运转提供一定保障。在电网调度中运用电力工程及其自动化控制系统,减少电力行业在发展过程中巡检以及监控等方面所花费的人力成本,将企业经济效益提高,同时还能缓解工作人员的工作强度,合理控制电力系统当中所出现的误差和故障。

2.4. 风险预测

在工业自动化快速发展和不断进步的推动下,企业组建采用自动化生产替代传统的生产技术,并将自动化技术运用在企业生产当中。通过运用电气工程及其自动化控制系统,可以对企业自动化生产设备进行监督控制,

通过对其运转数据监督控制, 对企业风险预测和预警能力全面进行提升, 确保其能够正常生产。而在电气工程中运用控制系统还能对整理的数据分析, 及时发现其中潜在的生产风险, 判断这些风险是否存在安全问题, 结合最终反馈出来的处理数据判断是不是要进行停产维修等工作, 这样可以对企业生产线和有关设备全天进行监督控制, 判断其风险。

2.5. 电气自动化和变电站的结合使用

变电站作为电力工程经常用到的电气装置, 通常这种装置的作用就是对电压进行改变、分配电能等。而前期变电系统需要具有良好的人工监控技术, 同时还要人为进行监督管理。这是由于人工监测过程中不能长期对整个变电站进行监督控制, 因此常常会出现一些疏漏问题而造成安全隐患。而在其中运用电气自动化融合技术后, 就能加强对变电站的监控, 就算长期进行监测也能处于良好工作状态, 实际运转过程中, 变电站发生异常问题, 还能及时给予提醒, 将安全防护作用发挥出来, 为有关人员的检修故障概率提升提供一定帮助, 从而有

效处理相关问题。

3. 结语

电气工程在数据采集处理、系统巡检流程、故障诊断和 PLC 技术等方面具有较强的应用优势, 在电气工程中融入智能化技术, 可以实现无人化操作, 减少人力成本, 提高电气工程的应用精度和控制性能, 减少计算出错率。因此, 电气工程领域的发展不能局限于自动化, 应朝着智能化方向发展, 通过创新研究, 不断提升电气工程及其自动化、智能化水平。

【参考文献】

- [1]郝世宇. 电气工程及其自动化的智能化技术应用[J]. 南方农机, 2021(24): 169-171.
- [2]曹江华, 葛恒春, 王永明, 等. 电气工程及其自动化的智能化技术研究[J]. 科技资讯, 2021(21): 42-43; 46.
- [3]米捷. PLC 技术在电气工程及其自动化控制中的应用分析[J]. 中国设备工程, 2022(7): 185-186.