

电气自动化控制系统的设计和应用

王亚雄

高频美特利环境科技(北京)有限公司

[摘要]今天,随着中国电力工业的发展,信息和自动化已经完全实现。在电气工程不断发展的社会环境中,有必要积极将自动化技术应用于电气工程,使电气工程能够在稳定的环境中运行。接下来,本文件完成了电力自动化控制系统的设计和实现,希望能给业内人士提供建议和启示。

[关键词]电气工程;自动控制系统;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1906

在过去的二十年中,中国的自动化技术和相关系统取得了良好的进展,并在各个领域取得了重大突破。可以说,中国的自动化技术已经基本达到了加强发展的阶段。然而,从客观角度来看,中国尚未形成产业规模,也没有实施自动化技术和相关系统的初创企业。近年来,我国在原有技术的基础上,利用自动化技术的优势,大力优化自动化技术,建立了具有自动化特点的控制系统。经验表明,以自动控制系统为代表的自动控制系统实施效果最好,发展前景广阔。

一、电气自动化控制系统概述

电子自动控制系统是指以现代计算机技术为核心,与电子通信技术充分结合的新型电力系统的建立。该系统具有自动错误管理、自动分析、自动检索等功能。它还可以实现辅助配电自动化,但数据采集方法不同。电气自动化系统主要用于变电站电气自动化。由于该系统能有效地分析故障,解决长期存在的问题,保证系统的安全,因此在变电站中得到了广泛的应用。它可以处理来自变电站的不同数据,随着时间的推移解决问题,实时了解变电站的工作条件,避免错误,提高供电质量。电子自动化是根据产品要求设计的,考虑到各种产品的成本和外观。产品成本是指产品所消耗的财力和物力资源,因此降低产品成本已成为设计自动化的原则之一。外观是产品外观的一个条件,反映了产品的生产率,因此外观也是产品构造原则的一个组成部分。另一个重要因素是产品的实用性。产品本身的实用性至关重要。电气产品必须结构简单、工作简单、安全人性化,满足公司生产的需要。

二、电子自动化控制系统的设计问题

(一) 电气设备的控制水平不高

与网络软件一样,电气设备也必须不断改进和改进。在这个科学技术飞速发展的时代,设备数据不断变化。如果数据发生变化,制造商必须将新数据导入设备。例如,如果出现4G网络,手机制造商将不得不在移动设备中重新输入一些参数,无线数据的发展将导致设备的相应变化。可以说,电气设备的控制水平相对较低,在将新数据导入设备时会出现各种问题,例如引入一些新数据,这可能导致设备控制系统出现故障。由此可见,电气设备控制水平低对电气设备的使用和发展有着重大影响,迫切需要提高控制水平。

(二) 需要提高自动装置维护的重要性

当人们长时间工作而不注意自己的身体时,就会导致不同的疾病。同样,如果机械设备长时间工作而不注意维护,则容易出现各种错误和问题。由此可见,自动化设备的定期维护可以保证其长期使用。在生产中使用自动电气控制系统有助于提高设备的稳定性。这不仅可以降低劳动力的强度,而且有助于显著提高生产效率。因为设备附件在长时间工作后往往会出现故障,自动附件更新非常快,导致一些设备附件损坏,停机后无需购买。部分自动化系统附件损坏后,由于市场上缺少同类附件,无法配置附件或附件不满足设备的控制要求。自动化设备市场需要进一步发展。

三、电子自动化智能技术的设计与实现

(一) 电气机械设备的控制

准确有效地检测机电设备是电气设备正常运行的重要组成部分。

部分。电气设备复杂多样,电气操作具有连续性的特点,导致机电设备工作长时间,机械故障频繁。如果不及时排除错误,很可能使整个电气设备瘫痪,影响人们的工作、生活和生产活动。智能技术在电子自动化中的应用可以快速、全面地检测机械设备,具体体现在两个方面:一是可以仔细监控机电设备的运行情况,随着时间的推移发现问题,传递信息,使工人能够迅速有效地处理这些问题;其次,通过计算机技术可以检测和分析来自机械设备的数据,从而可以检查电气机械设备的工作表面。

(二) 集中监控模式的设计

集中监控模式不仅系统设计简单,而且便于日常操作和维护。然而,由于一个处理器处理所有程序,其速度和效率显著降低。如果在监控系统中监控所有类型的电气设备,系统必须监控的对象将增加,这将导致许多问题。电气自动控制系统的可靠性受到长电缆的影响。这些包括开关主要与电线的连接,这使其能够快速工作,并随着时间的推移将其断开。由于断开连接帮助热线通常不在适当位置,这使设备的正常功能复杂化。规则!该导线的二次接线复杂,不便于检测,在传输或控制过程中容易出现的问题。

(三) 现场总线监测模式草案

在实际操作过程中可以看到不同的间隔。不同的间隔可能因总线监控方法而异。因此,在规划该方法时,有必要分析和记录实际间隔,以制定与实际施工工作相一致的监测方法。e方法还可以节省资源,并且由于系统安装在现场,电缆的使用减少,这将大大节约成本。此外,每个系统设备相互独立,增加了系统的稳定性和安全性。系统不会因为单个设备问题而停止工作。

(四) PLC系统的实施

PLC系统是指可编程逻辑控制器。它具有实现电工自动化系统的强大逻辑。它可以使用模拟数据监控系统的性能。PLC系统改进了传统的控制器模式。它利用现代科学技术进行计数、定时和顺序调节以及逻辑工作。它可以自动运行并更换与自动控制系统的连接,这不仅降低了控制难度,而且确保了电气设备的正常运行。

四、电气自动化控制系统演变趋势分析

在当前形势下,电力自动化控制系统已全面实施,并在各行业取得了良好的实施效果。然而,目前的电气自动化控制系统只能满足设备的基本功能要求,不再在现有的基础上强化设备的功能或其功能。有鉴于此,我认为电气自动化控制系统应结合智能技术、数字技术和OPC技术,进一步优化电气自动化控制系统的相关功能。

结语:

总之,电气自动化是不可抗拒的,电气自动化将不可避免地渗透到生活的各个领域。随后,在电子自动化控制系统逐步深化的过程中,必须不断研究相关技术人员通过大量实验开发、改进电气自动化系统功能、避免错误和提高电气自动化控制系统效率的可能性;该系统将来可以应用于不同的领域。

参考文献:

[1]潘鹏鹏,方伟,韦星.电气自动化控制系统的设计和应用[J].电子制作,2016(1):57.