

电气工程及其电气自动化的控制系统应用

徐刚¹ 崔海洋²

1. 上海科瑞物业管理发展有限公司济南分公司; 2. 济南阳光壹佰房地产开发有限公司

摘要: 电气工程经过长期的实践发展, 在各种高新技术及现代工程高标准的促进下进入了快速发展时期。为提高电气工程及其电气自动化控制系统的应用水平, 为企业和社会创造更大的利益, 因此加强对电气工程及自动化控制系统应用探究很有必要。

关键词: 电气工程; 电气自动化; 控制系统; 应用

引言

在我国现代高新技术发展过程中, 电气工程作为一门重要学科逐渐被人们所关注, 在此过程中, 计算机技术的有效发展对现代人生活方式进行一定程度的改变, 使我国现代社会出现了翻天覆地的变化。对于国家整体科技建设而言, 电气工程建设状况对其发展水平具有一定程度的决定性影响, 必须对其加强重视。为了进一步明确在电气工程以及电气自动化发展过程中如何更为有效地应用控制系统, 特此展开本次研究。

一、电气自动化概述

在我国电气工程发展过程中, 电气自动化作为一项新兴学科, 已经得到了较为成熟的发展。在具体设置自动化控制时, 需要使其生产工艺和产品进一步满足电气自动化发展需求。在具体设计自动化控制时, 需要对其机械和电气之间的关系进行有效处理, 确保能够使其电气自动化, 实现更高层次的稳定性和安全性。与此同时, 在设计自动化控制时还需要有效提升设计成品质量及其外观, 确保操作简易性, 在选择电子设备是, 尤其需要对其加强重视。在具体进行自动化设计过程中, 设计原理主要是通过进行不同电子设备的有效连接, 使其技术工艺能够在不同设备上实现一定程度的功能共享, 同时, 科学应用微型电脑实现有效互动, 使其现代设备实现一定程度的人性化, 为现代人日常生活带来了更大的便利条件。^[1]

二、电气工程及其电气自动化控制系统应用特点

(一) 便捷性

网络技术和计算机技术在电气自动化控制系统建设过程中具有一定程度的基础性价值。在系统内科学应用计算机技术, 能够使其生产实现更高层次的自动化和智能化, 为现代人生产生活带来了很大的便利。

(二) 广泛性

在现代科技水平不断发展过程中, 大部分企业已经实现了自控制系统的有效研发, 研发产品具有一定程度的普及性, 无论是工业生产设备, 还是日常生活用品中, 都在一定程度内体现了电气自动化。

(三) 高效率

在我国目前电气工程建设过程中有效应用该控制系统, 能够使传统生产时所存在的不利因素得到有效克服, 可以在很大程度内提升社会生产运行的有序性。^[2]

三、电气工程及电气自动化控制系统的实际应用

(一) 智能化技术应用

在电力系统运行过程中科学应用智能化技术, 能够确保有效提升电力系统运行质量和运行效能。基于此, 在我国目前电力行业发展过程中, 智能化技术具有极其重要的现实意义, 与此同时, 电气自动化控制系统也得到了较为普遍的应用。智能化技术的有效应用, 能够在一定程度内避免电气工程设计过程中出现的失误, 使其产品精度有效提升, 进一步保障信息技术。尤其是在我国目前信息技术高速发展的今天, 信息技术的有效应用使整个电气工程初步形成智能控制网络, 进而控制系统具有更高的运行

效率。

(二) 电气故障诊断

随着计算机控制系统在电气工程与电气自动化之中有效应用, 可以实现对电气故障高效的诊断, 为电气系统的正常运行提供重要保障, 从而促进电子自动化水平以及电气工程水平的提高。目前, 各类电气故障是影响电气系统以及相关设备正常运行的重要因素, 电气故障的出现会严重阻碍电气工程功能的正常发挥, 而由于电气故障本身较为隐蔽, 相关工作人员无法及时发现异常, 不能够在故障出现的第一时间采取有效的解决措施, 最终影响了电气自动化系统以及电气工程的正常运行, 所带来的影响较为严重。而借助于电气自动化控制系统的有效控制, 可以及时实现对电气故障的诊断, 具体工作原理是通过电气自动化的应用实现对电气系统以及电气设备的全方位的扫描, 并对故障出现原因做出准确的判断与分析, 而后在此基础上制定出故障处理方案, 实现对设备故障的快速处理, 避免电气系统及其设备受到电气故障的不利影响。

(三) 优化设计

自动化控制系统的有效应用, 可以改进并且优化电气设备设计, 为实现电气自动化系统稳定运行提供重要保障, 从而实现对电气工程与电气自动化功能的充分有效的发挥。此外, 在电气工程与自动化控制系统的应用, 可以保障电气设备的正常运行, 最大程度减少设备的故障发生率, 在促进电气工程产品设计整体质量显著提升的同时, 切实保证电气工程的质量与规范性。此外, 在电气设备设计优化中多采用遗传算法以及定律等方式, 充分发挥出自动化控制系统在电气工程中的应用价值, 在实现对采样率有效控制的同时, 促进传输系统整体电容效率的提高。

(四) 发电机监视保护

汽轮发电机如果要确保对电气工程建设过程中相关机械具体运行状况进行系统化查询, 就必须确保在机组整个运行过程中进行科学有效的保护仪器调控, 顺势消除系统内部相关弊端, 对其事故的发生进行合理规避。早在20世纪80年代, 我国在生产汽轮发电机组过程中内部单机容量已经得到了一定程度的全面提升, 在后期开发监视保护仪表时, 需要进行机械参数的有效添加, 其中, 具体包括偏信度、轴承盖振动、轴向位移以及转速等, 以此为基础才能确保全面发挥机组连锁保护功能, 对现场保护监视信号进行精确感应。^[3]

结语

在现代电气工程建设过程中, 有效应用电气自动化控制系统能够使电气工程发展实现更高层次的智能化、市场化和创新化, 有效推进我国现代电气工程建设。在具体应用过程中, 需要对其进行深入分析, 确保操作系统的科学性和合理性, 保障电气控制系统实现更高层次的智能化和自动化, 进一步推进现代工业建设, 为我国现代经济水平的有效提升奠定坚实基础, 大大缩短我国与发达国家之间的差距, 使其在未来国际竞争中占据更高优势。

参考文献

- [1] 高山. 电气工程及其自动化在电气工程中的应用[J]. 内燃机与配件, 2018(05):197-198.
- [2] 曾戳达. 电气工程及电气自动化的控制系统应用[J]. 化工设计通讯, 2017, 43(11):274.
- [3] 汪岩佳. 试析电气工程及电气自动化的控制系统应用[J]. 中国新通信, 2017, 19(17):161.