

论建筑电气自动化在现代建筑中的运用

梁 畅

(浪潮创新科技股份有限公司 北京 100166)

【摘要】加强建筑电气自动化在现代建筑中的应用分析,有利于提高现代建筑的服务功能,满足用户的多样化需求,保持现代建筑良好的功能特性。因此,在了解建筑电气自动化实际作用的基础上,有必要将其应用到现代建筑中,使此类建筑的实际应用经济效益不断提高,进而实现建筑业的可持续发展。同时,应落实好建筑电气自动化在现代建筑中的应用效果评估工作,以便为建筑电气自动化的应用范围扩大打下基础。

【关键词】建筑电气;自动化;现代建筑;运用

1 建筑电气自动化技术的基本特点

1.1 联动性强的特点

在现代建筑应用中,电气自动化系统的应用有效地将建筑中的照明系统、消防系统、空调系统不同的应用系统连接起来,使各系统通过电气自动化系统产生联动效果,并将各系统的功能有机地结合起来。当其中一个系统发生运行故障时,可通过联动反应在第一时间发现故障,以保证系统运行的安全稳定。

1.2 安全状况良好的特点

在现代建筑应用中,系统应用安全故障的发生将对整个建筑和用户造成一定的威胁,电气自动化的投资应用将有效地预控系统应用中的运行风险,并以特殊的方式处理系统运行中的故障,从而确保建筑使用安全。

1.3 实时监控的特点

现代建筑中结构复杂的电气系统不仅为人们的使用提供了方便,而且由于其复杂性,在运行中也会产生一定的风险和隐患。这些风险和隐患的存在,可能会对现代建筑产生一定的不利影响。针对这一现象,如果能有效利用电气自动化在现代建筑中的应用,充分利用电气自动化系统智能模块中的监控功能,就可以对现代建筑电气系统的运行状态进行数字化实时监控,从而在第一时间了解系统运行中的故障,然后通过故障反馈数据在第一时间修复故障,这样可以有效地降低故障风险,实现系统的稳定运行。

2 建筑电气自动化在现代建筑中的运用策略

2.1 有效发挥监视性能与测控性能

在建筑电气设施运转中,很难用肉眼观察电气系统的自变量变化情况,因而难以从表面上判断机械设备的带电状况,建筑电气的自动化就尤其适用于克服以上弊端,建筑电气自动化系统中设置的诸如传感器等设施设备可以充分发挥其监视性能与测控性能,有效的监视建筑电气设施的各种信号,全方位的把控建筑电气设施运转情况。具体来说,电气自动化系统由给排水、安全、消防、综合布线等自动控制系统组成,其中安全自动控制系统的操作要点在于对讲机等自动控制系统的操作,防盗功能监控、进出口监控、闭路电视监控等。

2.2 有效落实电气接地和建筑防雷

其一,落实防雷保护。随着时代的变迁,现代建筑中的电气设备种类越来越多。同时,也出现了许多新的系统,如通信自动化系统和消防联动系统。以上系统的耐压水平不高,要求低干扰运行环境。如果雷击不幸,上述系统的工作将严重中断,甚至可能完全损坏相关设备,造成重大安全事故,造成人身伤害和财产损失。楼宇电气自动化能够有效地应对上述情况。该系统通过建立完整的防雷网络,有效地实现了建筑物内所有设施的电气接地,避免了雷电对设备存储系统的破坏。

其二,落实直流接地。现代建筑中电气设施的种类复杂、数量繁多,上述电气设施利用微电流或微电位开展诸如信息传输、能量转换、信号放大等工作环节,同时上述设施也同网络相连,因而务必构建稳妥的基准电位以及供电电源来保障上述工作环节顺利开展,具体来说,可以将大断面的绝缘铜芯用作引线,引线的一头引导电气设施的直流接地,引线的另一头和基准电位相连,在利用建筑电气自动化

技术实现直流接地过程中,务必要避免中性线与接地线的连接。

其三,落实静电接地与屏蔽接地。在建筑自动化体系的电气保护系统中,防静电干扰占据关键位置。干燥且干净的空间中,移动的物体或者是人因为摩擦均会引发大量静电。举例来说,在相对湿度为15%的空间中,人的行走行为会引发3.5万V静电电压,这些电压如果未被有效的接地则会严重影响设施设备的运转,甚至会破坏设施设备的芯片。因而可以利用导电静电体连接带静电物体以及大地,通过导电静电体将物体产生的静电接入大地,构成回路,避免静电电压影响电气设施运转。在现代建筑的防止电磁干扰处置中,屏蔽和接地是关键策略,具体来说,可以利用PE线连接多点实现室内屏蔽;利用PE线连接屏蔽管路两端实现导线的屏蔽接地。

总之,在电气自动化系统中,电气保护系统是一个重要的组成部分。电气保护系统的合理建设有效地促进了电气自动化技术的推广和进步,并不断扩大其应用范围。电气保护系统涉及交流工作、防静电、防雷等诸多内容,对现代建筑的安全使用起着关键作用,因此也可以说电气自动化中的保护系统保证了人们的安全,为人们的生活提供了更多的便利。

2.3 有效发挥控制性能与保护性能

当建筑物电气设施出现问题不能正常运行时,自动控制设备可以启动自动控制性能,并立即切断电气设施的电源,保证建筑物的安全。在实际运行过程中,建筑物电气设施经常发生故障,电压、电流、功率可能超过电气设施运行的相关限值,极易造成安全事故,因此,通过楼宇电气自动化实现相关设施的自动控制显得尤为重要。要依靠楼宇电气自动化及时监控设施运行,进一步采取快速补救措施,确保楼宇运行安全性能。

2.4 电气自动化控制系统构建方面的应用

在现状建筑建设水平提升过程中,重视与之相关的电气自动化系统构建,提高该系统的利用效率,则有利于实现对建筑物中电气设备运行过程的实时监控。因此,有必要将楼宇电气自动化应用到现代楼宇电气自动化控制系统的建设中,使系统的建设更有针对性,增加系统长期运行的技术含量,为用户的日常生活提供更多的便利。同时,基于楼宇电气自动化控制的系统建设也能使现代楼宇应用过程更好地适应当前形势的变化。

结束语

随着我国建筑技术和电气自动化技术的快速发展,两者的结合将更加紧密。在楼宇电气自动化管理模式下,更多的现代化建筑将给人们带来更加舒适便捷的居住环境,让人们充分感受到现代的生活氛围。虽然现代电气自动化管理技术的发展还没有达到成熟阶段,在实际应用过程中还存在一些不足,但我们理由相信,经过研究人员的不懈努力,必将促进现代电气综合自动化管理的发展并在楼宇管理方面取得较大进展。

参考文献

- [1]王敏.建筑电气自动化系统安装技术探究[J].住宅与房地产,2017(23):219.
- [2]杨捷.浅析建筑电气自动化在现代建筑中的应用[J].低碳世界,2017(34):224-225.

电气工程及其自动化发展现状分析及发展趋势

刘 锋

(沈阳航空航天大学应用技术研究所 辽宁 沈阳 110000)

【摘要】电气工程作为一门专业技术,对电气工程的自动化运行提出了更高的要求。电气自动化系统的应用不仅可以提高企业的经济效益,而且可以提高系统的安全性。目前,电气工程自动化在我国得到了广泛的应用。它与网络通信和电子通信有机结合,有利于促进电子工程自动化的快速发展,提高我国的社会生产力,促进国民经济的发展。因此需要对电气工程及其自动化展开分析,了解其发展现状,分析其发展趋势,才能明确发展方向,促进其长远发展。

【关键词】电气工程;自动化;发展现状分析;发展趋势

导言

电气工程是一门专业技术,工程的正常运行也对自动化系统提出了很高的要求。电气自动化系统的应用可以有效地提高电气工程的经济效益和安全运行。近年来,我国电气工程及其自动化技术取得了长足的进步,特别是电子通信与网络通信的有效结合,促进了我国电气工程自动化的发展,提高了人们的生活质量,具有广泛的意义。

1 电气自动化概述

电气自动化运行的理论基础主要是控制理论和电网理论。运用控制理论研究了在电气自动化系统中如何利用信号反馈来调节动态系统的性能和行为,从而达到预期的控制目标。电气自动化系统中的电气自动化系统的接收、处理和输出信息部分,以及微机引入后的电气自动化系统,是电气自动化工程正常运行的两个最重要的系统。这两个控制系统实现了自动化系统的自动记录和分析数据,并且能将这些信息进行有效的反馈,及时的纠正误差,保证系统的高效运行。

2 电气工程及其自动化发展现状

我国信息技术快速发展,促进了电气设备的更新换代,电气工程自动化水平不断提高,在社会各个行业中得到广泛应用。和当前电力系统发展情况相比,电气工程逐渐朝向统一化和标准化方向发展,让社会生产力得到进一步提高。

2.1 结合人工智能

随着人工智能技术的发展,电气工程获得了新的发展空间。在计算机的帮助下,电气工程自动化实现了智能控制。例如,人工智能技术在电气工程中的应用,有效地实现了故障的诊断和检测,可以随时进行,不停机、不休息,减少了人员的劳动量,提高了维修效率,保证了设备的稳定运行。用人工智能技术可提高产品控制效率,模拟人脑控制设备,保证生产过程的科学控制。在人工智能技术的支持下,电气工程不断完善和优化,在应用过程中推动电气工程的发展。

2.2 建设开放式平台

应用电气自动系统时,建设开放式平台十分关键,对于电气工程应用以及发