

探究建筑电气工程中智能化技术应用

尤建

盘锦市双台子区投资促进中心

摘要: 由于我国建筑行业的迅速发展,智能化技术逐渐在建筑电气工程中得到应用,技术越来越先进。建筑电气工程是建筑施工的重要内容,当引进智能化技术后,能够实现自动化控制和自动化检测,并对设备电气实施优化,使电气工程更加安全和有效,提高了电气设备使用年限。因此,本文从目前电气工程智能化建设中存在的问题出发,探讨其解决方案和改进措施,为智能化技术在电气工程中的应用提供一定的参考。

关键词: 电气工程;智能化;应用

一、智能化技术在电气工程中的应用

(一) 智能化技术

探讨智能化技术在电气工程中的应用时应该首先对智能化技术的应用和发展进行了解,近年来,由于科学技术的进步和普及,智能技术也被应用于建筑电气工程。常见的智能技术包括计算机控制技术,传感器传感技术,无线定位技术和智能识别技术。智能技术的使用为电气工程建设带来了极大的便利。减少建设生产设备,降低施工人员工作强度的同时,智能化技术的推广使电气工程中设备的运行可靠性检测和故障诊断水平得到提升,在建筑电气工程中引入智能化技术不仅能够改善当前施工人员的工作环境,还能够为智能化建筑的发展提供支持。

(二) 自动化智能控制

电气工程是业内人士最关注的环节,以往制定的建筑方案包含一部分电气工程,在智能化中会涉及很多控制环节,以神经网络控制最为常见,其可以屡次进行学习和运算,在此过程中子系统可以对转子速度和其他一些参数进行适当调节。在处理信息的过程中呈现多样化的特征,而且一部分控制设备可以将大多数PID控制器替代,使它们相互协作,对设备方式进行开发,对自动化控制行为进行模仿,如果在此环节遭遇突发事件和问题,报警装置就会受到提醒,自动采取一系列应急措施,进而确保用电安全和节能效果。在建筑电气工程中应用自动化技术进行控制,能够根据变化情况采取合理有效的方法应对,确保其得到有效控制,例如:某个住宅小区采用人工神经网络方法实施电气节能,主要是通过评估模型将电气节能的方式提出来,该举措具有非常好的应用效果和价值,首先暖通空调系统对传统的供暖方式进行改变,确保节能效果大大提高,然后采用科学化的预算方式对变频进行调节,由此可知该技术具有非常高的经济效益,还可以对节能效果进行准确评估,充分发挥神经网络在记忆、模式识别中的作用,确保工作效率得到很大程度提高。

(三) 故障检测

故障检测在建筑电气工程施工中是一项极为复杂的工作,用电设备不能够按照规定的方式运行,通电线路不能导电这类情况出现时一般是由于线路出现故障,而对其进行检测时只能通过一遍又一遍地排查线路才能够找到问题。引入智能化技术,对每一节线路安装检测元件,通过这些元件能够精准定位导电过程中出现电路故障时的位置,此外,传感器的安装并不仅限于检测故障,还可以利用传感器来实现用电事故急停等控制电路功能。面对设备运行故障时可以通过调取运行设备中的存储数据,将数据联入智能分析设备中找到存在故障的原因。而面对老建筑的线路检测,获取建筑的电气排线图,通过智能化技术中模糊逻辑、神经网络系统来找到故障出现的可能位置,得到最佳的解决方案。

二、建筑电气工程智能控制系统的应用

(一) 回路设计

在回路设计中,经常使用的控制线路为自动与手动回路、保

护回路以及信号回路等。同时在设计线路的时候,不同线路使用功能也不同,并且这些回路可以构成系统的保护和信号机制,实现系统节能。

(二) 照明系统节能设计

1. 明确照明合理的标准,适度掌握标准值

首先遵循建筑照明设计的相关标准,对照明标准进行明确,不同场所的照明标准是不同的,系统应该事先设置标准亮度,随后对不同时间和环境的光照度进行合理设置和配光,事先智能化控制,从而达到最好效果。同时要合理利用自然光线,将其与具体情况相结合,不可超过规定范围,对照明标准进行确定,适度掌握亮度标准值,获得ISO确认。此外要对局部照明进行合理利用。

2. 切实利用自然光

对于照明系统,最好的光源是日光,通过LED智能调光系统来改变光通量。日光具有非常显著效果,既可以节约投资资金,即使开灯和熄灯短暂一起进行,也不会污染环境。在设计写字楼时可以利用自然通风进行换气,并且将日光引到建筑物中,使工作效率不断提高,对于一部分窗户,通过利用光谱分析对材料准确、快速以及灵敏地鉴别,将其引进阳光中,实现舒适性,同时还可以采用光栅板和光线管道等技术,这样就能达到采光、通风及保暖作用。

3. 节能灯具的选择

首先,在灯的类型选择上,不需要要求所有的灯都是可调光,在购买灯具的同时,需要确认好产品的质量,确定好产品的厂家,才能投入到使用。此外,在选择可调光光源时,应该避免使用需要电子镇流器的光源,因为这将大大增加投资,造成资源的损耗。最后,应该选择瓦数较大的灯具,这样会有利于延长灯的寿命。

(三) 消防和防雷设计

关于消防设计,主要是根据建筑电气构建消防控制系统,在建筑电气设计各个环节中合理运用火灾报警系统,保证系统信息参数采集和分析的准确性。例如:建筑物要是发生安全事故,智能建筑消防系统可以及时报警。关于防雷接地系统,其既可以保护电缆线路的绝缘层不出现损坏,还能减少不必要的损失和伤害,尤其针对建筑过程当中的顶部设计,更是需要构建完善的防雷设施,要和地面之间进行充分的连接,以此形式来确保火灾监控系统能有效运用在防雷系统设计中,采取防雷网、避雷短针等相关设备来保证建筑物和建筑电气的安全性。

结束语

综上所述,智能技术的应用可以为建筑电气工程建设提供更有效、更可靠的支持。智能技术在设备安装,优化和故障检测中的应用将使建筑物更加安全可靠。注重其应用的发展,还应注意智能技术在使用中存在的问题。这样一来智能技术在建筑电气工程发展中的应用就更加完善了。

参考文献

- [1] 林志明. 试析建筑电气工程智能化技术的应用现状及优化[J]. 通讯世界, 2018, 25(12): 274-275.
- [2] 姜雅飞. 电气工程自动化控制中智能化技术的应用价值研究[J]. 佳木斯职业学院学报, 2018(10): 456-457.
- [3] 徐周坤. 探析建筑电气工程智能化技术的应用现状及优化措施[J]. 烟台职业学院学报, 2018, 24(03): 87-89.
- [4] 秦剑. 试析建筑电气工程智能化技术的应用现状及优化[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(26): 3.