

电气工程自动化技术在建筑电气中的作用

李广平

山东润为建筑工程有限公司, 山东 潍坊 261041

[摘要] 电气工程自动化在人们日常生活中具有不可忽视的地位和作用, 以电气工程为代表的学科应用为电气自动化的实际应用贡献了不可忽视的力量。人民的基本生活离不开水、电、气, 其中电气工程为居民基本日常生活相关电力部分的正常运行打好基础, 要进一步提高居民生活质量与品质, 就需要不断提高电气自动化技术水平与实际应用。文章主要以电气工程自动化技术为中心, 着重解析其在日常生活和建筑电气中的重要性与作用。

[关键词] 电气工程自动化技术; 建筑电气; 重要性

DOI: 10.33142/sca.v3i5.2267

中图分类号: TU855

文献标识码: A

The Role of Electrical Engineering Automation Technology in Building Electricity

LI Guangping

Shandong Runwei Construction Engineering Co., Ltd., Weifang, Shandong, 261041, China

Abstract: Electrical automation plays an important role in people's daily life. The application of electrical engineering as a representative of the subject has contributed to the practical application of electrical automation. People's basic life is inseparable from water, electricity and gas, among which electrical engineering is the basis for the normal operation of the power part related to the basic daily life of residents. To further improve the quality of life of residents, it is necessary to continuously improve the level of electrical automation technology and practical application. This paper focuses on electrical engineering automation technology, focusing on its importance and role in daily life and building electrical.

Keywords: electrical engineering automation technology; building electricity; importance

引言

科技发展日新月异, 各行各业技术水平更新换代频繁, 人们生活水平越来越高, 在这一动态中, 电气工程自动化技术功不可没, 它不仅促进了建筑工程的发展与进步, 也推动了电气工程自动化技术的应用普及。想要进一步提高建筑行业水平, 提高智能自动化技术应用的发展, 需要对电气工程自动化技术给予足够的关注与投入。电气工程自动化技术在现代建筑中的分量越来越重, 作用越来越大, 已经成为智能建筑中不可或缺的一部分。随着科学技术进步与人们生活质量要求不断提高, 更加高品质、高效率的现代化建筑对电气工程自动化技术的应用越来越重视, 其在建筑中发挥的作用越来越大, 发展前景十分广阔。

1 电气工程自动化概述

传统行业在向现代转型的过程中, 必然会走向更加自动化、智能化的道路。这不仅仅是人们的需求, 也是大形势下企业发展的必然。人们的日常生活离不开水、点、气, 电气工程对建筑的重要性不言而喻。而电气自动化技术在建筑应用中的应用和表现也非常广泛, 其中最主要最重要的一部分是控制部分, 通过电气自动化技术对电气系统统筹控制, 从而形成一套自动化、智能化的体系, 能够促使建筑整体运行更加科学合理。

2 电气工程自动化技术在建筑电气中的作用

2.1 保障建筑电气系统各功能部分联动通畅

在现代建筑的的实际应用中, 只有将电气自动化与网络系统相结合才能够促使电气工程自动化技术的作用实现最大化, 通过网络管理将建筑内各部分、各系统进行统合, 能够更好实现对建筑内部的高效信息传递, 加快对紧急情况的处理速度, 降低紧急事故造成的损失。例如, 一旦有紧急火情发生, 电气自动化系统可以通过网络系统获得消防检测给予的反馈, 迅速通过控制将消防喷头打开, 同时提示建筑内居民紧急撤离。这种网络管理下的电气自动化系统能够有效应对紧急情况并降低生命财产损失, 能够很大程度上提高建筑与居民的安全。

2.2 有效发挥监视性能与测控性能

在以往的建筑电气监控中,机械设施运转情况需要专业人士对设备运行进行监测才能够得到有效数据与准确判断,因此在监测与检查方面存在极大不便,而电气工程自动化技术能够以工业化、自动化形式对建筑电气系统进行监测与检测,降低电气系统监测难度,同时能够提供更加准确与高效的检测结果和运行情况,同时能够快速对相关系统进行信号传递与运转调整,极大促进了建筑内部各系统的安全性能。通过电气自动化系统能够通过消防、给排水、综合性布线与安全自控体系对建筑整体进行监视与测控,在安全方面,通过自控系统可以有效对防盗、进出口监控进行管理。

2.3 提高了建筑物的安全性

建筑电气设备的安全问题不容忽视,一旦发生危险,电气设备受到损坏时可能会造成巨大连带损失。在对建筑电气设备与设施进行安全管理时,要重点加强设施相关范围的环境影响与相关操作人员情况的监督和管理。以往的建筑电气设备管理方式和方法过于落后,缺乏高效率与高质量,为了更好的保障建筑电气设备的运行,提升建筑的安全性,需要通过电气工程自动化技术与建筑电气设备互相配合,实现更高效更安全的管理和监控,避免和降低意外事故带来的损失。

2.4 电气自动化实现电气工程设备的智能化

电气自动化技术不仅能够大大提高电气工程的运作效率,同时也是一种先进的智能化技术,充分将电气自动化技术与各部分生产生活相结合,不仅能够满足人们对于美好生活和智能生活的期待,也能够实现电气设备的作用进一步得到利用和发展。电气自动化技术可以有效促进人机关系的发展,实现电气工程的智能化,能够大大提高管理效率与安全性,从而为建筑电气工程的进一步发展打好基础,促进企业和未来的发展。

3 电气工程自动化技术在建筑电气中的应用

3.1 应用于电气接地系统

电气自动化技术在实际应用中,以电气接地系统中表现较为突出。第一,电气接地系统中以避雷施工最为重要,避雷施工工作必须根据现场施工实际状况进行工作计划安排。首先要对施工地点位置进行选择,同时对区域电阻值设计、测试点的选择进行筛选,做好基本准备工作。其次要确定干线铺设方案,需要勘测施工现状实际状况来确定施工埋线的位置与深度,尤其在埋线工作涉及人行道附近时,必须按照相关施工标准施工,做好深度距离与施工压实工作。除此之外还要做好接地模块处理工作,做好明敷施工与暗敷施工,严格按照相关标准进行作业,在接地模块处理工作中,需要使其保持垂直或水平,在明敷施工与暗敷施工中严格排除引线弯曲的情况。最后要做好配电室的相关接线工作,做好电流互感装置的接地工作。第二,在电气接地系统中还要做好直流接地工作,提升绝缘效果,同时做好保养工作,保持三相电压平衡。第三,做好屏蔽接地与静电接地工作,降低静电危害对电气设备的影响。

3.2 在楼宇控制中应用自动化技术

将电气工程自动化技术引入楼宇控制系统,能够提升对楼宇各部分系统管理的科学性与安全性,尤其在温湿度、排水等方面。借助电气工程自动化技术优秀的监控特点,能够提高建筑消防、安防、排水通风系统的科学性与合理性,实现建筑各部分系统的自主管理。在对排水、排风系统进行改进时,电气工程自动化技术能够对墙体立体感应系统进行监测,从而获得空气流动的相关数据并进行分析。通过分析在判断室内空气流通量不足时,将会自动启动排风系统增加室内空气流通量。不仅如此,还能够通过电气工程自动化技术实现室内空气状况分析与调节,确保室内空气质量与空气湿度保持宜居状态。通过电气工程自动化技术对排水、排风系统进行改进与改良,能够增强楼宇系统控制的科学性与合理性,能够更加高效地提升居民生活质量与品质。

3.3 应用于照明系统

在建筑电气工程中,照明系统在能源消耗中排名靠前,通过自动化技术对照明系统进行改进,能够大大提高照明系统的有效利用率,有效降低能耗与浪费情况的发生。通过电气工程自动化技术的自动化与智能化管理,可以有效实现对自动面板与继电器开关控制的管理,通过对环境进行检测,控制开关对光源进行调控,极大程度上降低能源浪费情况,提升资源利用率。

3.4 通风与空调系统的设计应用

首先,通风系统设计,通风系统是对建筑内空气新鲜度进行调控优化,通风系统具有智能监测功能,对建筑内部空气中的CO与CO₂物质含量进行检测,当这两种物质的含量超过一定标准范围时,通风系统就会自动进行建筑外部与内部的空气转换流通,使建筑内部空气保持新鲜、洁净。其次,空调系统设计,空调系统具有调控建筑内部温度的功能,分为三种结构形式,有集中式、半集中式、局部式,系统结构分为两部分,制冷和制热两种功能交替使用,功能实现主要依靠风机、制冷制热设备、阀门等装置的调控。目前空调系统能量消耗量大,节能环保成为主要的设计原则。^[5]

结语

综上所述,电气工程自动化技术已经成为了建筑电气工程中不可分割的一部分,电气工程自动化技术的高效应用可以做好对于整体建筑施工和运行过程中的控制工作,使得资源的利用效率更高,也提升了整体工程的安全性与可靠性。利用电气工程自动化技术可以保证建筑行业的长期稳定发展。

[参考文献]

- [1]谭栋.电气工程自动化技术在建筑电气中的作用[J].建材与装饰,2020(18):218-219.
- [2]单小伟.探析电气工程自动化技术在建筑电气中的应用要点[J].决策探索(中),2020(01):53.
- [3]段焱.电气工程自动化技术在建筑电气中的作用与应用[J].住宅与房地产,2019(18):211.
- [4]董育明.电气工程自动化技术在建筑电气中的作用[J].住宅与房地产,2018(31):146-147.
- [5]孙奇卉.电气工程自动化技术在建筑电气中的作用[J].电子技术与软件工程,2018(18):123.

作者简介:李广平(1982-),男,山东青岛人,汉族,大学本科学历,助理工程师,研究方向为建筑工程施工技术。