

建筑电气智能化弱电工程施工技术探讨

崔向东*

华润置地(北京)有限公司 北京 100070

摘要: 智能化建筑施工环节, 弱电工程是其组成部分, 其主要作用在于处理及完善系统, 保证各项资源得到有效应用, 推动城市化的发展, 保证建筑工程具备智能化的特点, 使人们的生活水平得到显著提升。

关键词: 建筑电气; 智能化弱电工程; 施工技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5197-0308-12>

1 电气工程与智能化施工技术的相关概述

电气工程智能化施工管理技术主要是利用相关的科学技术和通信技术等进行工程施工, 以提高其工程质量。在电气工程中, 使用智能化系统不仅能实现设备的自我保护功能和修复功能, 同时还能促进工程施工效率, 进一步提升工程质量。电气工程施工包括非常复杂的施工步骤, 必须保证各个施工环节的精准性, 但这也一定程度上增加了施工的难度。而将智能化施工管理技术应用于电气工程施工中, 则能够对每个施工工序进行精确管理。总之, 在电气工程施工中, 合理的利用智能化施工管理技术, 可以确保各种电气设备能够安全、稳定的运行, 同时也能够对这些设备的运行情况进行管理与监控, 当发生异常状况时, 也能够及时做出预警反应, 有效的规避风险, 为人们的生命、财产安全做出保障^[1]。

2 建筑电气智能化弱电工程施工技术应用要点

2.1 建设楼宇自控系统

这项系统建设的原理, 是通过连接现场的控制器设备, 实现监测与命令执行的功能。在进行系统使用的过程中, 可以对建筑物内部和外部的复杂情况以及多种类型的设备进行实时监测。例如, 可以对空调设备和电气设备以及冰箱等设备的运行情况进行实时的监察和控制。这项系统可以与计算机网络进行有效的连接, 能够对建筑物内部所有设备配置情况进行控制, 还可以实现实验功能, 从而保证建筑物在运行时更加的安全可靠^[2]。

2.2 构建智能化消防系统

在进行智能化技术应用的过程中, 已经推动建筑物内部消防报警系统向着自动化和智能化等方向发展。在进行智能化消防系统建设时, 需要根据行业规范, 以及消防控制指挥部门要求, 配置充足的火灾自动监测设备, 以此对建筑物内部进行全自动化的监控与管理。在进行智能化消防设备选择的过程中, 可以选择市面上一些比较先进的感烟探测器设备, 一般将其设置在建筑物的公共空间走廊区域和缓台等位置。在对地下车库进行消防设备配置时, 可以选择感温探测仪器。这种仪器设备在使用的过程中, 具备自动化感应和监测的功能, 可以对地下车库的环境进行全方位的监控^[3]。可以在建筑物内部空间安装自动报警设备以及煤气探测设备。这些智能化的感应设备在使用的过程中, 感应功能与其他设备相比更加地灵敏, 可以对外界的温度和烟雾变化情况进行自动感应。如果存在火灾隐患问题, 感应到相应变化之后, 这些设备可以自动发出警示信号。管理人员接收到相应信号之后, 可以对存在变化的区域进行及时的查找, 并且对相关区域进行监控, 对火灾隐患问题进行彻底地解决, 避免引发事故问题。

2.3 建立视频监控系统

此监控系统在运行的过程中, 主要依靠安装在现场的摄像机设备和防盗检测仪器, 对具体的情况进行感知。这些具备监测功能的设备, 可以对建筑物的出入口和重要场所进行实时监控。系统在应用的过程中, 利用了星型结构, 对视频信号进行传输, 同轴电缆可以采取视频信号传输。为了对信号的传输质量进行有效控制, 可以选择铜芯绝缘的导线进行相应的建设。这种导线在应用时更加的科学, 而且符合系统的发展要求^[4]。

*通讯作者: 崔向东, 1981年12月, 男, 汉族, 北京, 华润置地(北京)股份有限公司, 助理工程师, 本科, 研究方向: 电气工程及其自动化专业。

2.4 优化通信系统

通信系统主要包含计算机网络系统和电话通信系统等内容。计算机网络是由主机和路由器以及信息资源、通信线路构成的。将弱电技术应用到计算机网络系统的建设中,可以帮助计算机网络与外界数据进行传输,从而构建一个远程的通信网络,对现有的信息资源进行有效共享。在进行电话通信系统建设时,需要利用传输媒介,可以将其分为有线传输形式和无线传输形式。将弱电技术应用到有线传输的过程中,可以将语音等信息转换成电流的模拟信号。例如一些普通的电话,可以通过数字编码形式,将内部的信息转换成数字信号。这种通信系统在应用上更加先进^[5]。

3 智能化建筑弱电工程的质量管理策略

3.1 工程事后控制

在工程事后控制环节,专业监理工程师按照合同内容检查项目各部分情况,完成验收工作。施工承包单位在工程完工后需要组织人员按照施工要求自检各环节作业,完成自检工作编制验收报告,并将其移交到建设单位。在项目验收阶段,由建设单位、设计单位、施工单位组建一支监理团队,查看施工单位提交的验收资料,使项目作业达到验收标准并签发《工程竣工报验单》,若在验收过程中发现项目存在问题,应及时通知施工单位,要求施工单位快速处理^[1]。

3.2 在设计阶段对智能化建筑弱电工程进行合理分析

在设计阶段,要基于建筑合同的内容,结合各个业主对于建筑的要求和提出的标准来形成系统结构的整体框架,确定各个子系统的设计技术,并对系统进行功能性介绍。对于设备的信号等信息还需要反复确认和多次审核。在这个过程中,工程人员还需要重点检查技术文件和相关资料,确保其中的信息符合行业标准,能够满足合同的需求^[2]。在设计的过程中,还要关注设备参数、匹配型号、装配土质以及自定义接口等内容,确保管线的被控点准确无误,弱电工程上方的借口都达到合同的要求。在对设计图纸进行整体审核的基础上,确保控制点表、技术图纸以及设备清单这三者的统一。

3.3 加强施工管理

在对智能化弱电工程施工技术应用情况进行管理时,要制定科学合理的施工计划,才能保证工程能够顺利建设完成。在制定施工计划的基础上,需要对现场的施工情况进行全方位的管理,使各个施工环节的作业更加标准,避免出现质量问题,降低弱电系统的运行效率。在进行施工计划制定的过程中,需要根据现场的实际情况以及工程的建设要求,结合施工进度,对计划内容进行适当的调整。这项计划的实施,不仅可以保证工程的施工更具针对性,还可以对施工流程进行简化。通常情况下在进行施工计划制定时,要签订相关的合同,并且做好现场环境的考察,根据相关数据开展工程设计工作。要进行材料和设备的采购,在这个过程中需要对采购环节进行重点管理^[3]。要保证材料的规格和型号符合工程的建设要求,还要对设备的性能进行全方位的检验。避免材料和设备在使用的过程中出现问题,影响工程的建设质量。对于弱电系统施工技术的应用来说,主要包括整体施工技术和各个子系统的施工技术。但是在实际建设的过程中,子系统的施工技术在应用时,会随着现场实际情况的变化而发生改变^[4]。

3.4 建立健全管理制度

为了提高工程的建设水平,施工企业在进行工程建设之前,需要在现有制度的基础上,对其进行优化和完善。还要将各项制度内容落到实处,促进管理工作的顺利开展。要保证制度内容能够覆盖到弱电智能化管理的不同层面,主要包括弱电巡查管理制度和电话机房管理制度以及安全运行管理制度等内容。例如在进行弱电巡查管理制度建设的过程中,要对巡查人员提出具体的要求。例如,巡查人员不仅要具备专业的管理知识,还要对弱电系统的运行原理和管理要求,有正确的认知。要根据建筑物的实际运行情况,制定巡查内容,还要对巡查时间和人员配置情况进行合理的安排。在巡查的过程中,要做好全面记录,为后期维修工作的开展提供数据支持^[5]。

4 结束语

弱电系统属于建筑电气工程建设中的一项基本系统。在构建弱电智能化系统时,不但可以提高电力系统的服务能力,而且能够对建筑物的功能进行完善。通过这项系统,可以实现建筑物和外部环境的信息交换。因此在对系统进行设计时,需要保证系统的应用更加标准,提高系统的运行效果。施工企业要对市场上先进的技术进行重点关注,将其应用到弱电工程建设的各个环节中。还要做好现场的技术管理,确保先进技术在应用时,能够发挥更大的作用,提高

弱电系统的智能化运行水平，促进工程建设的健康发展。

参考文献：

- [1]魏丹利.建筑电气智能化弱电工程施工技术[J].工程建设与设计,2020(12):180-181.
- [2]孟国立.建筑电气智能化弱电工程施工分析[J].大众标准化,2020(12):48-49.
- [3]彭生旺.建筑电气智能化弱电工程施工分析[J].居业,2020(2):118-119.
- [4]樊琳.建筑电气智能化弱电工程施工研究[J].住宅与房地产,2017(12):213.
- [5]李鹏.浅谈建筑电气智能化弱电工程施工[J].中国标准化,2017(06):127.