

智能建筑电气设计中应注意的相关问题

高福军 高艳花
河南恒生建筑安装有限公司

摘要: 随着社会的进步、科学的发展,人们对健康科学的生活方式越发重视,国家对生态环境、绿色生活更加重视,不断提出关于构建市场导向的绿色技术创新体系,实施城市绿色建筑、建筑节能、清洁取暖、高效节能电器等技术研发等项目。其中,智能建筑电气设计在绿色、节能建筑行业中起到了强大的推动作用,本课题根据智能电气在建筑中的设计实例进行分析介绍。

关键词: 智能建筑; 电气设计; 问题; 措施

引言

随着科技的迅猛发展,智能化不断应用到各个领域,建筑行业中智能化也得到了很好的应用。智能建筑的创新不仅具有传统建筑的基本实用功能,更是发挥了数字通讯工程、自动化控制工程等智能设计优势。由于有着多种先进的电气工程技术,在整体设计中就要更加注意各方面的制约条件和相互影响,以实现智能系统高效安全的运行。

一、智能建筑电气设计中存在的问题

(一) 模块化配电箱设计不合理

结合当前建筑施工项目的特点,在智能建筑电气设计中,通过针对性模块化配电箱的使用可以保证人们用电使用的安全性,对于现阶段的建筑电气设计项目而言,通常以PZ20以及PZ30技术为主,通过这两种技术的运用,可以满足建筑电气工程的基本需求^[1]。但是,在实际的智能电气设计中,部分设计人员会将PZ30运用在住宅建筑之中,由于PZ30多用于工业建筑之中,无法满足居民的居住安全需求,同时也为智能建筑电气设计带来隐患。

(二) 建筑内部线路管线安排不合理

在智能建筑电气设计中,不同建筑的功能性以及结构性存在差异,管线的埋设以及敷设方法存在问题,具体问题体现在以下几个方面:第一,在电线管辐射中,由于线路存在着错综复杂的现象,所涉及的电线管理达到上百条、上千条,但是在智能建筑电气设计中,施工单位通常会将施工主体作为中重点,导致管线敷设中存在着一定的隐患,无法满足智能电气设备系统的使用需求。第二,在管线施工中,由于施工人员缺少对施工质量的重视,一些施工人员存在着无证上岗的现象,导致管线敷设质量较低,无法满足电气设备的使用需求,影响智能电气施工的标准性。

(三) 安全防护施工技术不合理

结合当前建筑施工状况,在智能建筑电气设计中存在着安全防护施工技术不合理的问题。现阶段的智能建筑电气防雷带技术较为常见,将其安装在建筑项目中可以避免雷击现象的出现,但是在实际安装的过程中存在问题:第一,智能建筑电气设计中,存在着防雷带定位不准确、不合理的问题;第二,引下线以及避雷带的界面不符合施工的规定,而且在线路焊接中存在质量不达标的问题,影响防雷系统施工的有效性。第三,在智能建筑电气施工中,由于安全防护技术不合理,增加了电气设备的腐蚀风险,降低接地电阻使用的有效性,增加智能建筑电气设备的使用风险^[2]。

二、智能建筑电气设计的优化措施

(一) 明确智能建筑电气设计的标准

在智能建筑电气施工中,为了提高建筑施工的整体价值,电气施工管理者应该将电气工程方案的整合作为重点,通过智能建筑电气设计方案的整合,明确施工标准,以满足电气设计的基本需求。通常状况下,在智能建筑电气设计中,应该明确以下

几种设计标准:第一,明确智能建筑物电气设备的工程标准。智能建筑物电气设计中,需要对建筑电气进行综合布线,例如,规范照明强度、光源以及建筑物的防雷接地线路等,提高智能建筑电气世界的功能性。第二,明确智能建筑电气的节能性需求。通过对智能建筑电气设计状况的分析,在建筑施工中应该结合工程的基本需求,进行电气节能设计方案的确定,以增强建筑节能的表现力,对于专业的电气设备人员而言,在电气施工设计的策划以及布置中,应该对智能建筑电气的设计状况进行分析,保证管线布置的合理性、设备维护的便利性,为建筑电气项目的优化设计提供支持^[3]。

(二) 智能建筑电气的配电系统设计

伴随建筑行业的发展,在智能建筑配电系统设计中,为了提高配电系统设计的有效性,应该对建筑内部各级系统的运用作为重点,通过用电系统电荷等级的确定,在电源上采用10kV的独立供电系统,而且,在供电方式确定中,应该采用单母线的分段设计以及自动设计理念,将混合式的系统设计作为重点,以实现智能建筑电气配电设备使用的有效性。例如,在某公共建筑场所的智能配电系统设计中,采用了10kV的电源两路独立供电系统,电路辐射中使用了电缆材质,而且在供电设备电源选择中,通常由柴油发动机以及两回路共同组成,以保证智能电气设备使用的需求。在智能建筑电气配电系统设计中做到了以下内容:第一,在供电等级负荷划分中,在建筑廊桥去与的供电系统确定为一级负荷;第二,在供电变压器选择中,主楼选用了干式变压器;第四,在照明系统中每台变压器的负载功率施工保持在46%~92%;第五,在电容系统设计中,使用了自动循环的设计方案,智能电气设备系统通过自动循环方法的运用,实现电气配电系统使用的稳定性^[4]。

(三) 智能建筑电气的传输信道设计

智能建筑电气设计中,为了保证设备使用的有效性,应该提高对传输信道系统的设计。通常应该做到:第一,强调组织设计的相关内容,通过智能建筑电气设计方案的分析,明确复杂性的施工内容,通过工程施工方案的组织协调等,避免施工不合理现象的出现,保证智能建筑电气传输信道设计的有效性。第二,对于专业的电气设备人员,在电气策划以及布置中,应该对智能建筑电气的设计状况进行分析,保证管线布置的合理性、设备维护的便利性。第三,对于施工设计人员,应该将电气施工设备的使用作为重点,通过施工出场所强弱电线、运行路径的综合分析等,进行电网系统的科学布置,以实现综合布线设计的有效性,为智能建筑的电气施工项目的整合提供参考。

结束语

在智能建筑电气设备施工中,为了保证电气系统使用的安全性、稳定性,应该将电气设计的使用作为重点,结合建筑施工的基本特点,进行节能建筑方案的确定,以提高智能电气设备使用的整体效率,满足现代建筑施工项目的设计需求。

参考文献

- [1] 赵宁. 智能建筑电气的设计和施工探微[J]. 居舍, 2018(18): 96.
- [2] 李永超. 智能建筑电气节能设计分析[J]. 建材与装饰, 2018(01): 124.
- [3] 章永清. 智能建筑电气节能设计研究[J]. 科技创新与应用, 2017(35): 104+107.
- [4] 宁存岱. 基于智能化的建筑电气设计的优化策略[J]. 电子技术与软件工程, 2017(11): 220-221.