

智能建筑中的电气施工技术分析

何进峰

重庆赛迪工程咨询有限公司 重庆 402160

摘要: 伴随着社会的发展, 信息科技也获得了非常大的造就。电气自动化技术成为了大家日常生活的一个重要角色, 它应用领域也十分广泛。如今在文化教育、工业生产、农牧业、互联网技术等行业都是有相关应用。为了确保电气工程科技的持续发展, 需要根据智能化技术的, 完成智能化电气系统, 逐步完善电气全面的产业布局, 将智能设备用于电气工程, 促进电气工程领域的发展与发展。因而, 本文对智能建筑电气施工技术的发展展开分析, 并讨论智能设备在电气工程里的实际应用。

关键词: 智能化; 建筑; 电气施工技术

引言

在我国已逐渐踏入信息化管理和智能化时代, 建设工程行业运用的信息化技术类型日益增加。在符合工程建筑客户多元化生产运营和施工规定的前提下, 建设工程在电气施工层面难度进一步加大, 电气施工质量与安全隐患更突出。只是选用原先的电气施工管理模式早已无法满足智能建筑电气施工的需求。主管部门需要结合智能建筑电气工程的实行特性, 逐步完善电气施工技术规范, 提升电气施工质量管理, 保证电气施工在推进智能建筑建设思路和整体收益最大化中发挥了重要作用。

1 智能建筑电气施工特征

由于社会经济和科技创新的迅速发展, 电气工程在工程项目中的关键影响力获得了进一步巩固和强化。生产生长环境要求比较高, 不仅有建设工程的电气施工也需要细致规范有序执行。智能建筑电气工程主要是由好几个繁杂的全过程构成, 包含供电系统、智能照明系统、防雷接地系统、后备电源、综合布线系统、楼宇控制、能源管理体系、消防物联网等综合布线系统阶段。与其它工程项目电气组装阶段对比, 智能建筑的电气施工特性主要表现在以下几方面: 一是电气工程更为隐蔽。在工程电气安装流程中, 为了能从源头上确保全部组装机美观度, 多的是暗墙内进行, 这也使得具体安装及运维管理难度较大, 并且也和建筑土建工程关联更为紧密。二是, 电气工程的系统化明显。智能建筑电气工程安装必须满足工程建筑客户的各种各样电力需求。例如在智能建筑施工中设定智能安防系统、自动灯光控制系统、智能消防系统, 为工程建筑客户提供安全防范措施^[1]。

2 建筑电气工程的智能化技术

2.1 智能化技术在建筑电气化工程自动控制中的应用
在电气建设工程中, 照明灯具安装必须引进全自动

防护系统来支撑, 全自动防护系统应当与变电器与此同时安装应用。这类维护特性的引进, 主要目的是在设备内部结构形成一种防范意识, 避免一些安全事故导致伤亡事故。为了能让全自动防护系统充分运用功效, 必须智能化方式方法的大力支持。此项技术性主要运用于电气工程的电气机器设备。例如GPS只有用于精准定位电气机器设备位置, 而电子计算机传感器技术能将电气机器设备的工作环境传到计算机软件。在这样的状况下, 工作人员也可以根据电气机器设备实际情况调节系统, 使之能够更好地与机器设备相符合, 从而更好地控制设备, 避免一些意外情况的出现。对各种信息进行详细的分析, 保证正常的运行机制。只要电气工程在施工技术中出现了任何问题, 都能够第一时间了解到问题的所在, 并及时采取有效的解决措施, 化解风险保证工程都能够正常运行。也可以对出现的问题进行分析, 对于改善智能技术能够起到一定的帮助^[2]。

2.2 线路敷设

在智能建筑工程项目的电气安装流程中, 电线套管道品种繁多, 可以分为金属软管、硬塑料软管、电线槽或电缆桥架等。在配电线路、管路敷设环节中, 容易出现电缆线、软管弯曲半径小, 绝缘层软管钢筋保护层设定不匀, 金属管道焊缝质量有待提升, 电缆桥架内电缆线敷设标示设定不清楚等诸多问题, 造成后面配电线路敷设错乱。为了能从源头上提升配电线路敷设水准, 确保电气工程安装高质高效发展趋势, 还要强化对配电线路敷设整个过程控制。严苛设置电缆管的弯曲半径值, 规定电缆管的主要弯曲半径和最低容许弯曲半径应达到后面配电线路敷设的需求。绝缘层软管隐蔽安装流程中, 为增加软管运转的总体生命周期, 应使用砂浆强度等级不少于M10的混合砂浆的保护, 钢筋保护层不低

于15mm。使用非热镀锌软管的过程当中,需注意,当选用法兰连接方法时,规定在2段相接处电焊接交叉式电线接头,从源头上确保电气接地装置联接的一体化安全度。金属电缆桥架都是配电线路敷设的重点内容难题。融合智能建筑工程项目电气组装具体要求,必须在桥架总长设定2个或多个以上接地干线节点。与此同时,设置适宜的电线接头容许截面值。

当电线接头为两边交叉式的电缆铜线电线接头时,最少容许截面不可低于4mm²。在电缆线和电缆桥架敷设环节中,可分别在电缆始端和尾端设定标示。规定桥内电缆线填充率保持在60%之内。在敷设电缆线的过程当中,必须摆放整齐。水准敷设的电缆线,两边和拐角处每过5~10m需设一个支撑点。竖直敷设电缆支撑点间的距离不得超过1m。

2.3 智能建筑综合布线

智能建筑对通信的要求很高,包含语音通信、数据通信、图像通信和视频流通信。智能建筑中的那些系统根据选用综合布线方案,是指将不同类型的系统相互连接,形成一个类似人的神经系统的互联网,能够提供一条能够好几个系统所使用的配电线路。在施工方式上,明显有别于过去的走线方法^[3]。

(1) 综合布线系统施工综合布线施工

大概能够分为两种:①布管与布线存在一定共通性,管路敷设和走线有一定的关联性。无论用哪种商品,施工方式都是差不多的,都遵照一个标准。②设备接入尽管也遵照同样的规范,但包含接口方式的明确、机器设备构造的挑选、安装方法的明确等相关信息都能够由厂商自主明确,几乎没有统一的标准。鉴于此,在施工中,相关负责人应依据小区业主要求,根据较为不同种类产品特点,挑选成本较高的商品。与此同时,实际安装规范需在施工开始前明确,并且在施工中严格遵守。在确认不一样途径相对应的接法时,考虑到去现场环境繁杂,应在不同候选模式中挑选最有效的一种,但注意不必受原设计方案的桎梏。

(2) 相关资料的编制

管理方法施工企业应进一步加强相关信息的编制管理,这些信息包含:①设计图,包含整体框架图、每一个全面的框架图、各网络交换机的遍布节点详图与序号图;②施工工程图纸,包含走线管路施工工程图纸、每一个楼层构造综合布线系统布线平面设计图和布线之间设备图;③施工纪录与工程变更;④维护保养文档,包含综合布线系统的使用说明、维护保养使用说明、布线路序表和漏线序号表,为以后的工程验收与管理给予靠

谱依据^[4]。

2.4 智能建筑防雷接地

相比一般工程建筑,在智能建筑中存在许多电子产品及计算机软件,这种设备及系统都是对的抗干扰性有高标准严要求,因而,在电气设备施工中需要做好防雷接地线。若是在智能建筑的电气设备防雷接地线中仍然沿用一般建筑做法,将雷电流立即拉到地底,在所难免使周边空间发生磁场转变,造成周边输电线造成一定感应电动势,给电子产品或计算机软件导致一定程度的毁坏。因而,对智能建筑来讲,其总体都需要有优良接地装置,可设置充足的防雷引下线,对等电位连接给予双层屏蔽掉,为此确保建筑工程设备安全性。在具体的防雷接地线施工中,施工工作人员必须做好电位差查验,明确全部节点的具体情况能够满足要求,确保电气连接接地自始至终处于优良情况,如果出现断开,往往会因为遭雷击而出现非常大的感应电压,对于此事需在每一个接闪器隐蔽以前开展接地点电阻器与等定位点检测。此外,还要在建筑上每个楼层适度部位,特别是需在机器设备间中预埋与建筑体系中设定的防雷引下线相互连接的连接板,保证与接地装置主干道中间靠谱联接,给那些微电子技术机器设备给予优良维护,防止遭受雷电流的影响。在允许的情况下,还应注意设定专门接地干线,仅供微电子技术机器的防雷保护应用,并在进线端设定专门避雷措施,例如,常见的阀型避雷器与保护装置。

2.5 配电箱安装

在配电箱组装修工作中开展环节中,配电箱的种类及运作作用存在一定差别,需要根据建筑工程实际基本建设规定挑选适合型号的配电箱。通过具体调查分析发觉,一部分配电箱在使用期内会有附近间隙比较多,预埋开口与管径不符合等诸多问题,造成配电箱后面经营安全系数不能得到从根本上确保。因而来进一步提升电气专业具体施工水准,理应先融合工程项目主要基本建设规定,制定重点切实可行的配电线安装管控机制。规定配电箱薄厚理应为两毫米之上,壳体处必须组装坚固。零配件箱内部结构布线必须排出工整,在配电箱施工完成后还要开展重点的质量检验,保证配电箱施工品质及高效率与预期效果相符合^[5]。

3 智能建筑电气施工管理控制

3.1 规范智能建筑电气施工流程

深入了解电气设备及电气设备管道在实际施工工程中的操作流程,以此作为前提条件,明确提出智能建筑电气设备施工标准流程。①在各种电气设备及联接管道施工启动阶段,需要根据文中以上信息对编制方案、

预算管理、当场标准、当场前期准备等问题进行基本审批,在保证各类具体内容均合乎施工规定的情形下,开始开展电气工程施工工作。②电气工程施工主要是为了各种与电有关的生产线设备、照明灯具、安防设备及其另一台正常运转给予电力工程标准。③将绝缘层检测结果中达到技术标准的电气设备及配电线路送到电力工程调节间开展调节。④将调节后电气设备及路线开展现场组装,并在使用后正常启动连接点中,对系统及路线开展定期或者不按时走电检测。第一时间发觉存有常见故障问题电气设备,根据预先制订解决方案,对常见故障情况进行及时管理。

3.2 建立健全电气设备安装管理机制

在智能建筑工程项目建设中,电气设备组装水准相关因素类型比较多。如欠缺健全切实可行的组装管理模式,组装施工阶段的品质和安全没法从源头上监管,对智能建筑工程项目整体搭建水准造成重大不良影响。为从源头上提升电气设备组装监管实际效果,需要根据智能建筑工程项目具体基本建设要求和特点,制定重点切实可行的电气设备管控机制,保证工作人员可以在制度的管束下井然有序进行组装每日任务。依靠规范化管理方式,提升电气设备组装施工管理能力,从源头上提高组装监管实际效果。重视对电气设备组装施工存有的安全性要素开展等级划分评定,保证电气设备组装施工管理能力可以真正达到当智能建筑工程项目持续发展规定。

3.3 电能的选择和利用

在智能建筑电气设备施工环节中,最好是选择可靠性很强的电气设备。此外,施工工作人员在开展综合布线系统安装中,要根据国家规则规定,从现场具体环境考虑,选择适合自己的综合布线系统。加上电力消耗大,又归属于不可再生能源,必须采用别的可替代的电力能源,如风力、水可、核电厂能等。节省电磁能也可以从以下几方面去考虑。①选择节能灯具。降低普通照明总数,增加选购节能灯具的总数。这就是在材质上开展环保节能。②依靠阳光照射。最大程度的利用太阳能,将采光井设置在建筑空间,可能更好地收集与利用太阳光。在工程采光中,可以选择具有较强透光度的原材料。这就是在环境因素中进行环保节能。③在降低照明设备上,根据声光控开关的设定,可最大程度地节

能降耗。这也是根据技术实现环保节能^[6]。

3.4 采用多样化电气设备安全防护手段

重视选用多元化电气设备维护管理与安全防护方法,对于电气设备运作特性制订重点性管理方法安全防护计划方案,保证电气设备管理和安全防护基础问题能够获得及时处理。利用信息化技术构筑起电气设备管理和安全防护服务平台,提升管理与保护工作中信息和数据利用率,为制定科学合理高效的电气设备管理和安全防护计划方案给予关键理论来源。根据提升安全防护管理方法数据库系统,完成智能建筑工程项目电气设备技术性资源整合共享总体目标,保证工作人员可以时时刻刻把握电气设备工作状态,操纵电气设备常见故障难题产生概率。在电气设备具体运作期内,电气设备总会因各种异常要素发生较多故障难题。

4 结束语

通过上述剖析,大家得到在电气专业中,必须大力加强机电一体化与智能的彼此融合,针对机电一体化水平的提升具备很重要的作用。工程建筑机电一体化项目以建设工程的关键新项目发生,在施工过程的施工品质将一直会危害后期质量效益。因而,在机电一体化里加入智能的要素也会更加有效。信息化技术的诞生大大提升了施工工作效率和工作效能,针对推动建筑行业的高速发展也起到了较好的促进作用。

参考文献

- [1]黄皆亮,张桂明.建筑电气安装中防雷接地施工技术的应用与质量管理研究[J].科技创新与应用,2020(16):151-152.
- [2]李伟,魏志慧,朱岩庆.建筑电气工程施工中的质量控制与安全管理强化策略研究[J].科技风,2020(15):138-139.
- [3]康亚柯.写字楼建筑电气及智能化施工中新技术的应用探究[J].科技经济导刊,2019,27(29):25+86.
- [4]祝贺.面向智能化的建筑电气施工质量控制体会[J].智能城市,2019,5(13):99-100.
- [5]张泉.电气设计中楼宇智能化技术的问题与建议[J].电子世界,2022(01):1-2.
- [6]廖俊杰.建筑电气工程及自动化中智能化技术的应用[J].工程技术研究,2020,5(13):91-92.