

关于建筑电气安装技术探讨

魏子玉

北京城建六建设集团有限公司 北京 100000

摘要: 建筑电气安装工程是建筑项目的重要组成部分,在建筑物交付后运营和使用最直接、最频繁,并涉及整个建筑项目的施工过程。随着建筑行业快速发展,人们对智能建筑不断地需求和对便捷生活不断地追求,促使先进技术和新产品不断运用到建筑行业。本文就此展开了相关探究。

关键词: 建筑电气;电气安装技术;电气施工

1 建筑电气安装调试的重要性

1.1 确保设备稳定运行

建筑电气设备安装调试的主要目的就是提升人们的工作效率,为生产生活提供更多的方便。建筑电气设备在应用到具体的生产生活中需要根据要求进行安装、调试,以达到良好的状态,还有就是应用的过程中受到种种因素的影响,也会出现故障,如果不能及时处理就会导致设备的运行质量下降,影响工作效率,因此,需要技术人员严格按照设备的安装调试要求进行工作,减少安装问题发生的几率。

1.2 及时处理设备故障

建筑电气设备故障的发生是不可避免,特别是对建筑电气设备这种需要长时间、不间断运行的设备来说,出现故障的几率更高,一旦发生故障会影响生产生活。在调试设备的过程中,相关人员需要记录相应的数据,并将设备运行数据与设计资料进行准确的对比,及时发现设备与设计之间存在的问题,或者针对可能发现的问题做好应急预案,降低因建筑电气设备安装等问题造成的隐患。

1.3 提升设备的运行效益

建筑电气设备在各领域中都有着较高的需求,这不仅为建筑电气设备生产企业提供了发展机遇,而且为建筑电气工程注入了新的活力,随着需求的提升,建筑电气设备生产以及安装的规模越来越大,需要投入资金更多。一旦安装、调试环节出现故障就可能造成不必要资金的投入,影响企业的经济效益。而且如果是电器本身出现故障还需要投入更多的资金用于购买或者维修设备,所以就需提升安装、调试质量,排查问题,保障企业的效益。

1.4 保障设备运行安全

建筑电气安装调试能保障设备的运行安全,在电气施工中应用时需要各项指标都符合图纸设计的要求,一旦数据不符合就会影响建筑电气设备的正常运行,甚至会造成较大的安全事故。近年来,由于建筑电气设备引发的安全问题逐渐上升,这不仅会影响工程的质量,甚至会延长工程的施工周期,给企业造成很大的损失,因此,需要技术人员提高对建筑电气设备安装、调试的重视,根据工程需求开展高质高效的施工。

2 建筑电气安装中常见的问题

2.1 照明系统问题

在照明系统施工的过程中,操作不规范而引起的问题有:插座和开关设备的安装不够平整;插座中的地线、相线和零线接线过于混乱,有的三插孔插座的地线没有连接好;建筑物表面与面板之间出现了空隙,使得开关的相线断开受到了影响;螺丝口的灯头接线操作不准确;保险扣尺寸不符合规定要求或没有按照规定设置,难以发挥保险扣的作用;部分施工人员正在安装吊灯时将绞织线作为吊线。

2.2 防雷接地问题

建筑工程电气施工易出现问题的环节为防雷接地施工,具体的问题有:避雷位置不够准确、施工钢筋没有镀锌处理,大大影响了防雷效果;接地部分没有按照设计标准埋入地下,变形缝的补充装置设置不够科学,使得接地部位出现腐蚀的情况;避雷带大于引下线的截面,焊缝质量不过关,建筑物露天金属处没有设置防雷装置;防雷装置的电阻不符合规定要求,普遍存在电阻过大的问题。

2.3 配电箱安装问题

在安装建筑工程电气设备时,配电箱的质量问题始终占据着非常重要的位置,假如配电箱的标高精度达不到设计标准、安装施工人员没有按照有关规定来施工,使得配电箱入墙埋深过大,经过一段时间以后,配电箱就会出现变形的情况,使得箱内的元件或者线路发生损坏^[1]。

2.4 管线铺设问题

(1) 现场施工人员没有及时处理金属管口的毛刺,给后面的焊接施工造成了严重的负面影响。

(2) 施工人员对钢管接地情况处理不到位或者处理以后埋深没有达到设计标准,这也会影响后续的施工任务落实质量。

(3) 管线从沉降缝或者结构缝穿过的时候,未将路箱设置好,有时候为了节省施工时间,而忽略了路箱,后患无穷。

(4) 管线敷设没有全面考虑防火问题,且缺乏必须有的防火措施^[2]。

(5) 管线的颜色五花八门,不仅使管线敷设过程受到影



响,还会影响施工进度。

2.5 施工监管问题

要想保证电气施工的有序推进,必须以健全与完善的施工监管工作为支撑,大量实践证明:健全与完善的施工监管工作能够实现对施工过程中人员、材料以及设备的合理掌控,并控制工程项目的施工进度,降低施工成本。但是,纵观我国大部分的电气施工企业,不仅施工监管缺乏,且实行的是粗放式管理模式,导致人员配置不合理、材料质量管理不达标现象非常普遍^[3]。甚至有一些企业为了追赶施工进度和降低成本不惜偷工减料,使用质量不合格的材料,直接影响着工程项目的质量。

2.6 桥架施工问题

桥架施工是建筑电气施工过程中的一个重要环节,做好桥架施工对于整个工程项目质量的提升具有积极的促进作用。桥架施工中存在的质量通病主要表现在以下几个方面:

(1) 桥架施工不符合相关规范与标准,没有严格按照施工规范进行施工;

(2) 材料管理不严格,材料存在严重的质量问题;

(3) 建筑电气施工现场管理存在诸多的不足与缺陷^[4]。

3 建筑电气安装技术应用的措施

3.1 防雷接地

防雷接地线工程在进行接地和地基平面施工时,由于人为因素,在输电线路钢筋搭接和输电线路选择上容易出现各种问题。针对施工过程中此类常见质量问题的防范和预防措施如下:

(1) 在输电线路钢筋搭接电焊焊接时焊缝上残留的焊疤,施工队应在短时间内消除残余焊疤;清洁、检查焊缝的焊接质量、焊接规范是否符合设计方案或施工方案;施工单位在施工前应做好充分的施工准备,选择并使用有熟练工作经验的电焊工。

(2) 提升工程施工管理人员和员工的综合能力,通过业务培训方面的专业技能和基础知识培训,提高员工焊接专业技术能力,确保施工队伍具备过硬的专业能力,能更好地预防施工过程中的电焊质量通病^[5]。

3.2 焊接钢管暗敷设对策

预埋阶段的焊接钢管暗敷施工过程中,应根据施工图纸,对管线进行有效的总体施工规划。以下几点可防治焊接钢管暗敷问题:

(1) 预埋阶段的焊接钢管暗敷施工前,对管线进行有效的总体规划。

(2) 施工过程中,依据图纸进行定点、放线,严格把控焊接质量问题,主要有:清除焊渣,查看焊接的饱满程度,交叉管不得超过2层,需确保混凝土保护层的厚度为15mm,管与盒子牢固连接及接地跨接,检查是否有管盒遗漏或设位错误,并用油漆在接线盒处做标记^[6]。

(3) 隐蔽施工前,检查盒、线管是否固定牢靠、管口是

否封堵,防止进入水泥砂浆或杂物,在浇筑砼时,安排专人防护,以防管路及箱盒移位。

3.3 室内砌体管线敷设与连接对策

为了更好地避免房间内的管道铺设和填充墙的连接问题,我们可以从以下几点入手:

(1) 为了保证管道铺设的施工质量,管道铺设必须严格按照相关规范和施工图施工。管道布置应平行分开,减少对结构的危害。

(2) 施工单位应根据方案设计的基本参数和设计标准,将施工图与实际施工规范紧密结合,进行开槽管线放样和定位工作。用带有防护罩的切割机进行切槽,根据管线的大小来确定槽大小及深度,确保保护层的厚度不低于15mm。安装管线后应进行固定,补槽应分两次进行,开槽部位应铺上纤维网,并使用M10混合砂浆填充开槽^[7]。

(3) 严格按照设计方案和标准要求开通管道。原料不符合规定,禁止开料。管道生产加工时要注意弯曲半径。

(4) 与PVC连接时,使用防水套管并牢牢固定。

3.4 配电箱安装

根据《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)的有关规定,在配电箱安装施工时,对基础型钢和金属框架做好接地施工,使用铜线将框架接地端与电气设备的可开启式门紧密连接在一起,同时做好标记;配电箱必须加装可靠的电击保护装置,箱内的保护导体应当有裸露的连接外部保护导体的端子^[9]。

3.5 照明系统技术措施

(1) 普通灯具。在普通灯具安装的过程中,使用螺栓固定自重大于3kg的灯具;对于自身重量小于0.5kg的软线吊灯来说,其自带的软线就能够承受吊灯的重量;如果吊灯的自身大于0.5kg,需要使用吊链完成安装施工任务^[10]。

(2) 专用灯具。对应急照明系统要配置双电源,在电源断电时,电源的转换时间控制在0.5s以内,安全照明灯具的电源转换时间控制在0.5s以内。应急照明灯具的运行温度比60℃大时,如果与易燃物品靠近,就要采取散热或者隔热的措施来提升其安全性。

4 结束语

建筑工程电气施工包含的内容非常多,施工过程非常繁琐,导致电气施工质量问题时有发生,这就给建筑工程的整体施工质量带来负面的影响。因此,要从技术措施和管理措施的角度出发,严格管控每一道施工程序,不断地提升电气工程的施工质量和施工效率,将安全事故的发生概率控制在最小的范围之内。

参考文献:

[1]刘大伟.建筑电气中的低压电气安装技术探讨[J].中国设备工程,2020(20):209-210.

[2]魏丹利.建筑电气施工安装技术及质量管控方式研究[J].建筑技术开发,2020,47(19):135-136.

[3]朱思河.建筑电气中的低压电气安装技术初探[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2020(09):172-173.

[4]张文.建筑电气安装技术对电气节能的影响研究[J].居业,2020(02):94+97.

[5]徐杰.关于建筑电气安装技术探讨[J].科技资讯,2020,18(02):40+50.

[6]傅江龙.建筑电气工程中低压电气安装技术[J].四川建材,2019,45(12):189-190.

[7]林仕斌.建筑电气安装技术及质量控制分析[J].机电信息,2019(20):21+24.

[8]黄国斌.建筑电气施工安装技术及质量管控方式研究[J].建材与装饰,2019(19):2-3.

[9]张云波.建筑电气安装工程施工方法及技术措施探究[J].中国住宅设施,2019(04):123-124.

[10]次仁多吉.建筑电气安装中防雷接地施工技术与注意事项分析[J].化工管理,2018(36):194-195.