

# 建筑电气设计中的低压安装技术办法

◎张献国 / 河北博燃能源工程技术有限公司 河北 石家庄 050011

**摘要:**近几年来,我国城市化建设的进程持续加快,相应的建筑工程项目也越来越多,不仅促进了建筑电气工程规模的不断增加,而且促进了低压电气安装施工技术的广泛应用。但是,由于人们对建筑工程的功能提出了更高的要求,低压电气安装施工技术的应用难度不断提高,并且安装对象类型也变得多种多样,因此对于电气安装工程来说既是机遇又是挑战。基于此,本文就建筑电气设计中的低压安装技术办法进行详细探究。

**关键词:**建筑工程;电气设计;低压安装;技术办法

由于低压安装工程,对电气系统运行、用电安全性影响较大。施工企业应当低压电气设备及附件安装质量,遵循技术要求与操作规范开展施工,以此维护低压施工质量安全。施工企业应做好低压电气调试,确保电气设备运行良好,以此保证低压电气的运行稳定性与安全性,加强电气工程施工质量。

## 1 技术特点

(1)施工周期长。低压电气施工工序繁多,实践安装施工中,除与建筑体相关的工种之间保持良好的协同合作关系外,仍需要按照专业施工标准,预先进行图纸审核、材料进场后处理、预埋件施工、预埋管道施工、防雷接地焊接施工、二次配管施工、导线接引施工、桥架施工、电缆施工、电缆井穿刺施工等。因此,低压电气施工本身存在与建筑同期施工的共性,也具有专业施工方面的复杂性与周期长等特征。(2)施工风险大。低压电气安装施工的每个环节均与电力因素关联,由此,也造成了其安全风险较大的基本特点。比如,进行配管、穿线、装面板、连接导线与配电箱等交叉作业中,零线与相线的连接错误、配电箱体的接地连接不到位、电缆或电线发生绝缘部分损坏、导线与照明设备或其他设备连接后胶布未裹到位、配管时不涂抹胶水等,均可能造成安全隐患;尤其是在现代建筑电气工程中,对于低压电气的功能特征十分看重,其中,包括间隔式照明、一灯多控、常用备用切换等,因此,在实践中需要精细施工、跟踪式检查,从而确保每个施工环节的安全可靠性。

## 2 建筑电气设计中的低压安装技术办法

**2.1 管线预埋安装** 针对低压电气安装,需要着重考虑管线的安装,合理规划管线焊接点的位置,通过合理布设的方式保证管线预埋质量。从现场情况来看,实际施工还存在一定的局限性,容易出现管线漏埋、错埋等现象,有些工作人员还没有按照标准进行施工,图纸设计不合理,为了解决这些问题,我们需要进一步强化对这一阶段的管理力度。就以现场施工俩说,管理人员要做好对各项施工人员的调度工作,协调好操作人员做好各个环节的技术对接工作,对技术性操作进行指导<sup>[1]</sup>。注重对细节方面的管控,要认真检查预埋敷设构件的数量,看预埋敷设构件的型号、位置、规格是否符合入场需求,还有就是管口位置是否存在缺失情况,认真督促各个流程的工作人员做好现场施工工作,保证管口施工的稳定性。合理控制管间的间距,使其保持在一个稳定的范围,对管件弯曲度、弯曲半径进行调整,使之更好的贴合设计标准。严格控制施工质量,多次测量接地电阻,看电阻变化是否稳定,如果电阻波动幅度过大,可以在其上门增设接地极,控制电阻的变化系数,落实各项安全措施,提高施工安全性的同时降低施工成本预算。

**2.2 电箱、配电盘、电柜安装** 首先,配电盘或配电箱的安

装,通常以用电量较大的使用对象、发电站、变电站等为主,其组成包括电能计量表、开关、监视装置、保护装置、柜体、二次元器件等;从安装经验看,配电盘属于成套装置,需要先进行集中式的开关、仪表安装。由于其安装中的接地要求较高,所以,在正面与背面电器与端子排方面,需要做好相关标记,包括盘柜编号、名称、操作方法、用途等。其次,在电箱的安装方面,应该区分室内与公共部分的电箱安装,对应于不同建筑结构的电箱安装,如强电箱、弱电箱。具体安装中,对于未开孔的箱体要进行尺寸测量与规格检查,并用开孔器进行开孔,包括底部、顶部、侧部的开孔。再者,在电柜安装中通常要求对配电室进行电缆槽检查,并测量好位置,用红外仪定位并放线,后进行对应柜体安装,通常以地面安装为主。需要注意的是,在电缆引进时,无论是由电缆井的穿刺引进电箱,还是电缆经桥架进电缆沟,均要做到排列整齐、标记分明、固定松紧适度。

**2.3 协调施工** 因为低压电气安装施工技术在进行实际应用的时候情况特别复杂,而且出现了特别多的交叉施工的问题,因此导致低压电气安装施工技术在进行实际应用的时候有着特别大的困难。所以,要想使得低压电气安装施工技术的应用质量得到大幅度提升,相关工作人员要做好两方面工作。第一,深入了解相关技术的核心;第二,加强每一个工序的完美配合。在进行具体安装的时候,高度重视施工进度是非常重要的,倘若在施工过程中,施工偏差比较严重,要第一时间进行修改完善。除此之外,由于低压电气安装施工技术包括的内容特别多,因此在进行安装的时候必须要做好以下几点:①必须严格根据相关的规章制度与技术要求展开工作。其中最为关键的就是,要想使得电气设备能够健康可持续运行,那么就应对低压电气安装施工技术进行严格监督检查,从而为低压电气安装施工质量与安全性的提高打下良好基础。②严格落实两孔插座或三孔插座安全原则,从而确保建筑整体能够安全运行。其中不仅要利用精密检测器加强对建筑墙体内部插座面板进行安全检查,而且还应该对导向连接方式进行严格检测,确保其能够与电气工程技术标准一致<sup>[2]</sup>。

**2.4 接地保护** 当前建筑因高度问题,容易使供电系统在雷雨天气受到影响。为确保建筑物用电安全,需要对建筑供电系统正常运行情况加以保护,也就是在发生电路故障时,能够快速对故障电路进行切断。此种对故障的处理,也就是接地保护。建筑接地保护的出发点,需要结合其电气系统的特点。不仅要考虑建筑的电气及功效,还要对接地形式进行考量。在此过程中,要坚持具体问题具体分析,有针对性地解决电气设计问题。

## 3 结语

综上所述,随着我国城市化建设进程的加快,建筑工程中低压电气安装施工显得越来越重要,所以在具体的安装施工过程中,工作人员要对其相关内容有一个全面的了解,以便更好地开展工程建筑施工工作。

## 参考文献

- [1] 袁钰,谢欢. 建筑电气中的低压电气安装技术[J]. 低碳世界, 2020, 10(12): 109-110.
- [2] 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.