

Electrical Installation Problems and Installation Technology in Electrical Engineering Construction

Fan Xu Siyang Lu

Hubei Power Transmission and Transformation Engineering Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430000, China

Abstract

Electrical engineering construction is a very important aspect of the construction project. The electrical installation problems and installation technology are closely related to the quality of the building. Therefore, it is necessary to study the problems in the process of electrical installation and propose the corresponding solutions to improve the installation technology. This paper analyzes this.

Keywords

electrical installation engineering; electrical engineering construction; installation problem; installation technology

电气工程建设中电气安装问题及安装技术

徐帆 鲁思阳

国网湖北送变电工程有限公司, 中国·湖北 武汉 430000

摘要

电气工程建设是建筑项目中非常重要的一个方面, 电气安装问题及安装技术与建筑物的质量息息相关, 因此有必要研究电气安装过程中存在的问题, 并针对性的提出解决措施, 以提高安装技术。论文对此展开分析。

关键词

电气安装工程; 电气工程建设; 安装问题; 安装技术

1 引言

提高电气工程建设中电气安装质量已成为提升建筑项目质量的重要途径, 也是有效提高建筑寿命的主要手段, 因此论文针对电气工程建设中电气安装问题及安装技术进行分析, 提出应对措施。

2 电气工程建设中电气安装的工作内容

电气工程建设中电气安装主要分为两部分: 强电系统和弱电系统。电气工程建设中电气安装中, 强电系统的安装主要是指供电、配电系统、照明系统和接地系统的建设。弱电系统的安装主要是指自动火灾报警系统、安全系统、设备自

动化系统和有线电视系统的建设。

3 电气安装问题的重难点及解决措施

3.1 协调工作量很大

明确建设过程中不同阶段专业之间的协调与配合内容, 做好跨专业工作的协调, 确保合理交叉, 简化整个施工过程, 避免返工, 确保质量。

3.1.1 图纸审查阶段不同专业的协调与协作

由技术人员和专业电气工程师根据专业图纸进行审核, 重点是检查设计说明、设备和材料表、系统图、平面图和各专业图之间的任何不一致之处。各个专业都要提出审查意见和建议, 进行设计协调以完善解决方案^[1]。

3.1.2 各部门之间的协调与配合

要理清施工阶段各个专业的顺序, 首先要完成提前移交

【作者简介】徐帆(1989-), 中国湖北孝感人, 本科学历, 电气工程师, 从事电气工程及其自动化研究。

给其他系统承包商施工的设备管理用房。例如,供电、通讯、信号和综合监控等用房;其次是其他办公辅助用房、走廊等可能会造成其他专业施工延迟的设施;再次进行区域施工;最后进行细部安装工作,包括收边收口、细部处理、设备和系统的单调以及联合调试。充分考虑每个阶段、每个专业、每道工序和施工区段之间的有机关系,制定详细合理的施工计划,严格按照计划组织实施,并对每个专业和每道工序进行严格检查,避免返工。在施工过程中,应加强各专业之间的协调,如果相互协调解决不了问题,则应报告给监理和业主,通过监理例会或业主主持的协调会解决,以确保施工按计划推进,还要保证质量和安全。

3.1.3 与土建工程承包商的协调与配合

电气安装施工是在土建工程结构施工完成并办理移交手续后开始,如果不与土建单位进行协调沟通,则可能会造成土建单位复核检查出问题后未及时处理,从而影响电气安装工程的施工。先检查土建工程柱子的几何尺寸和柱间距是否与图纸相符,测量复核区域净空高度和标高是否正确,预埋件的位置数量规格型号、预留孔洞的尺寸和位置是否与图纸相符,做好检查记录,并与土建单位逐一核对,有问题及时提出并要求土建单位整改处理^[2]。例如,地下结构渗漏水问题必须仔细检查并拍照和文字记录,尤其是供电、通信、信号等设施结构更要细心检查,一旦漏水处理不好会造成严重后果,发现结构渗漏水问题,及时通知土建单位堵漏处理。

3.1.4 与供电系统协调

供电系统变压器重量大、体积大,配电柜多,基础预埋件多,供电设备房屋墙体施工时要考虑供电设备的运输,基础预埋时要复核地面完成面标高,风管施工时产生冷凝水的风管要避开设备,风口不能开在设备上方,电气施工交叉多,相互间要做好沟通交流和成品保护。供电设备通电后移交前,供电设备一般由供电承包商管理,供电和电气承包商都要严格遵守请销点制度:确认停电后施工、按清点的内容区域时间段施工、严禁超内容超范围超点施工、到点前料清场净检查复核没有问题后销点。只有按规程规范施工,严格遵守规章制度,密切配合及时沟通才能避免事故发生。

3.2 照明、通风空调系统建设的重点和难点

电气工程集中了照明管线、线槽及桥架、通风排烟风

管以及其他专业设备管线。在有限空间中,合理的布局和管道设计是电气安装项目的难点。必须基于每个系统的专业施工图制定全面的管道方案,如果不考虑现场的实际情况,通常会出现空间分布不合理和交叉碰撞的问题,出现类似问题时应采取如下对策:(1)组织召开全专业参加的综合管线协调会议,以解决所有相关专业的问 题,明确施工的先后顺序及各专业按确认的深化图纸位置施工。(2)在确定综合管线的高度时,应考虑全面细致。例如,通风空调,给排水以及消防管道法兰高度、横梁角钢高度、垫层厚度,龙骨尺寸等。

3.3 电气安装与装修专业的施工重点和难点

电气安装设计与主体结构不同,使用相对标高系统,即该层区域的装修完成面为 ± 0.00 ,在施工过程中必须参照建筑装修线定位,并严格确保在区域装修吊顶标高。一般施工顺序是先将墙体砌筑到腰梁,然后敷设主要的专业管道,完成后再将墙体砌筑到顶,其中沟、槽、管等进行同步预埋。在施工过程中要加强与装修单位的技术接口对接工作,确定装饰墙的排版图后,根据实际情况,如主龙骨和辅助龙骨的位置以及装饰面板与墙面之间的间隙等,确定配电箱的位置,避免相互挤压。

4 电气工程建设中电气安装技术

4.1 电缆铺设技术

在铺设电缆之前,应检查电缆以确保电缆没有损坏,并对电缆进行绝缘测试,确保电缆的性能符合既定要求。在铺设电缆时,安装人员应遵循自上而下的方法,以确保电缆的标准化程度更高。对于松散的电缆线路,必须进行固定工作,并且安装标志以固定电缆,进一步提高电缆的可靠性和稳定性,并防止其在后续操作中 出现断路问题。

4.2 变压器安装技术

安装变压器前应检查每台设备的型号和规格、参数,以确保符合设计 和应用要求;安装变压器的过程中,安装人员应根据外部气候条件确定安装时间,空气湿度高时不适合安装,且变压器暴露通常不应超过 12h 完成安装后必须进行检 查和调整,以确保变压器的安装质量。

4.3 配电箱安装技术

变电站建成后,可以安装配电箱和配电柜,并应合理控

制此类电气设备的安装时间。在抹灰前,必须完成配电箱和配电柜的安装。在配电箱的安装过程中必须科学地选择安装时间,且对配电箱中附件的型号、参数和规格进行全面检查,并进行性能测试以确保附件符合现行法规。另外,配电箱开孔时,确保切口的平整度符合现行法规,并且配电箱盖牢固地固定在墙壁上,且不得留有任何缝隙。安装后,均匀涂抹油漆以提高设备的防腐和防水性能。

4.4 其他注意事项

提高电气安装质量尤为重要,因此在电气工程建设过程中,要增加控制管理力度。例如,在电信铺设中要求安装人员在电气安装中有效地安装保护套,以避免电线外层的磨损;在安装防雷装置时,严格控制各种材料,并且保护线必须有效接地,以确保防雷装置的可靠运行。对于电气工程建设单位,

要结合电气安装要求来改进现有的电气管理制度,优化电气安装过程。

5 结语

当前,由于施工人员素质、施工机械设备、施工技术、建设材料、施工环境以及监督和控制等方面的因素,在电气安装存在一些问题。为了解决上述问题,建设单位必须对其进行技术控制,并应用合理的安装技术完成电气工程建设工作,以确保电气工程的安全性和质量。

参考文献

- [1] 张营,王金瑞.电气工程建设中电气安装问题及安装技术[J].山东工业技术,2019(11):196.
- [2] 何顺海.电气工程建设中电气安装问题及安装技术[J].居舍,2018(36):53.