

建筑工程电气安装与土建施工的技术配合解析

蒙景明

(兰州立正价格评估咨询有限责任公司)

【摘要】文章主要分析了建筑工程电气安装和土建施工的技术配合，首先分析了建筑工程电气安装和土建施工的关系，以此为基础提出建筑工程电气安装和土建施工的技术配合措施，对建筑工程实际施工起到参考作用，保障整体建筑工程施工的安全性，高质量地完成建筑工程施工任务。

【关键词】建筑工程；电气安装；土建施工；技术配合

中图分类号：TU855

DOI：10.13655/j.cnki.ibci.2023.10.049

Analysis of Technical Cooperation Between Electrical Installation and Civil Construction in Building Engineering

MENG Jing-ming

(Lanzhou Lizheng Price Appraisal Consulting Co., Ltd.)

【Abstract】This article mainly analyzes the technical cooperation between electrical installation and civil construction in building engineering. Firstly, the relationship between electrical installation and civil construction in building engineering is analyzed, and based on this, the technical cooperation measures of electrical installation and civil construction in building engineering are proposed, which can play a reference role in the actual construction of construction engineering, ensure the safety of the overall construction of construction engineering and complete the construction task of construction engineering with high quality.

【Keywords】construction engineering; electrical installation; civil construction; technical cooperation

1 引言

建筑工程涉及较多的施工内容,施工工序复杂,为了保障施工质量,需要协调各个部门的工作。在施工过程中,电气安装和土建施工之间联系紧密,需要协调配合好,保障整体施工质量,有序开展工程施工。本文分析了建筑工程施工过程中,电气安装和土建施工的技术配合,切实保障建筑工程的效益。

2 建筑电气安装和土建施工的关系

2.1 作业交叉关系

建筑电气安装工程包括排管布线作业,对室内空间提出较高要求,需要专业人员设置不同的施工点,有利于科学地设计和布置电气系统,在实际施工过程中会出现交叉作业。例如,钢筋结构是防雷接地系统的一部分,而且钢筋也是土建施工的重要支撑。为了实现设计目标,需要合理利用钢筋材料,优

化整体施工效果,保障电气设备运行的稳定性^[1]。

2.2 互补关系

通过调查相关工程数据,可以确定建筑电气安装和土建施工之间属于互补关系,接地系统通常在建筑结构之下安装。在实际施工过程中,需要利用电气安装和土建施工技术,有序推进施工工作。

2.3 相互关联的关系

开展电气安装施工和调试工作,有利于保障建筑工程施工的安全性,避免因为雷电和静电干扰电气设备,因此需要严格把控防雷接地技术。因为需要通过墙体和主筋实现接地引线,因此增加了接地系统和建筑钢筋结构的交叉点。在实际施工过程中,建筑物承重结构主要是混凝土和钢筋结构,通常利用混凝土中的主筋作为引下线主体,而引下线主要是利用搭接形式和焊接形式(见图1)^[2]。

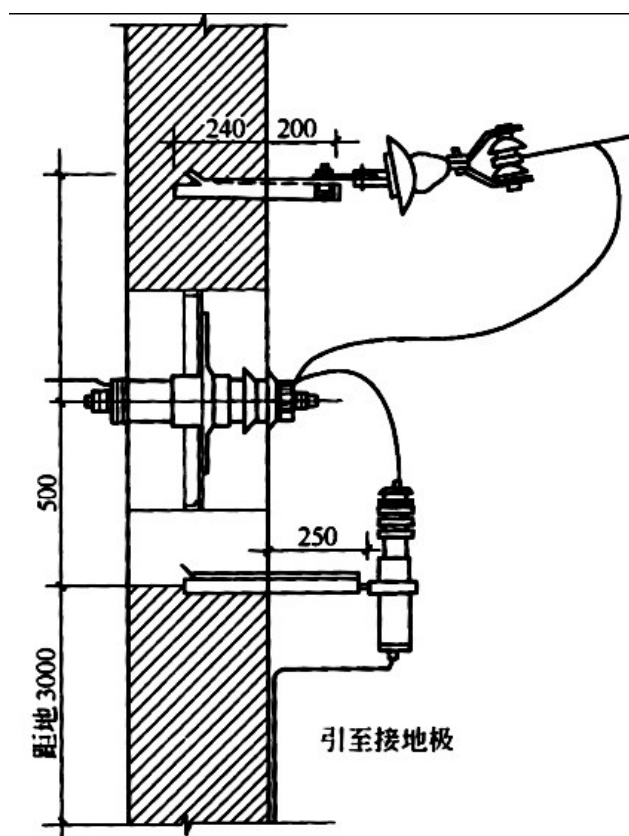


图1 建筑工程防雷引下线接线图

3 建筑工程电气安装与土建施工的技术配合措施

3.1 做好准备工作

在建筑工程电气安装与土建施工的技术配合过程中,施工单位要做好施工准备工作,需要结合施工现场的实际情况选择合适的施工技术。在实际施工过程中,电气安装人员和土建施工人员需要加强沟通,共同审查设计图纸,加强把控细节部分,保障各项数据的精确性,避免产生差错。在实际施工之前,施工单位需要做好衔接工作,保证可以高效地完成施工任务,并且根据技术标准完成检验工作,保障整体工作质量。

3.2 制定科学的施工计划

在工程施工之前,施工单位需要提前完成路线铺设工作,并且有序安装不同的电气设备,提高后续施工的便利性。在实际施工过程中提前预留电气线路安装位置,在装修过程中需要有序安装电气线路和灯具等,节省工程之后的调试时间。因为电气工程施工比较复杂,相关施工人员需要全面了解电气

专业知识。因此需要制定科学的施工计划,不仅需要合理安排工程内容,还要严格规定施工程序和电气施工时间等。对比其他施工项目,电气安装项目比较复杂,在计划制定过程中需要配合土建施工环节,安全开展电气施工。因为电气安装施工和土建施工之间存在较多的交叉部分,因此在施工之前综合各个施工环节的特点,优化整体施工工序。

3.3 防雷接地安装和土建施工的配合

建筑物很容易发生雷击事故,因此需要提前铺设圆钢,注意和土建施工同时开展圆钢铺设工作,要提前核实设计问题。建筑主接地网主要包括水平接地体和垂直接地体,在实际施工过程中,需要保障接地网施工质量,同时发挥出垂直接地体的辅助作用,在建筑的最底层埋设。电气安装人员和土建施工人员需要紧密配合,根据位置要求科学埋设主基地网。在实际施工过程中如果遇到水池等,土建施工需要尽量绕开,并且需要采取合适的防护措施。在接地网施工中需要选用搭接焊方式,通过焊接土建施工的主配件,形成坚固的整体。

3.4 优化基础施工配合

施工单位需要提前预留配管穿墙孔,为后期安装工作提供便利。在实际施工过程中,需要在设计的位置放置电缆保护管和进线,同时需要预留施工空间,顺利开展后续施工。土建施工人员和电气安装人员之间需要相互沟通信息,二者需要相互听取建议,不断完善设计图纸^[5]。

在建筑工程施工过程中,土建施工量比较大,而且很容易出现返工问题,从而引发经济损失。施工单位需要加强把控土建施工技术,在土建施工中做好设备管理工作,促使电气安装人员全面检查所有施工工具,提高整体施工质量。电气安装人员和土建施工人员之间需要紧密配合,优化整体工作氛围。在实际施工过程中,施工单位需要全面检查电缆等,保障电路设备运行的稳定性,避免因为电气设备而影响建筑工程的质量,顺利实现施工任务。

3.5 智能电气施工阶段的配合技术

近些年我国逐渐提高建筑工程的智能化,严格要求弱电线路施工质量。对比强电线路,弱电线路更加复杂,增加了施工难度,需要密切配合土建施工。注意在调试弱电工程之后开展相关施工,尤其

在弱电设备施工阶段,需要保障各种电气设备和线路敷设等符合设计要求,还有需要协调配合土建施工。土建施工人员和电气安装人员需要注重管理智能控制室和消防控制中心的建设工作,通过相互配合完成各项施工任务,优化弱电工程施工环境,满足整体施工要求。当前电梯是高层建筑重要的运输工具,因此施工单位和电气安装单位需要高度重视电梯安装工作,土建施工单位需要提前预留空洞位置,保证空洞尺寸和规格等符合设计图纸要求。

3.6 通风空调安装和土建施工的配合

在安装空调风机和风管的时候需要利用吊架工具,实际施工过程中,需要在施工墙体和结构柱中提前埋设支托架,通风管道贯通墙体之后,需要用阻燃防火材料密实性的封堵墙体和楼板以及通风管道之间孔洞。在安装通风排烟等设备之前,需要详细调查土建施工预埋件和基础设备等,在吊挂式风机安装过程中,需要在土建楼板施工中开展预埋工作,因此满足整体受力需求,随后再焊接螺旋钢板,从而可以直接连接螺栓和风机槽钢吊架。

3.7 预制梁柱结构施工

3.7.1 预制楼板环节

安装预制楼板的时候,预制楼板施工发挥着重要的作用。在预制楼板施工过程中,土建施工人员和电气安装人员需要共同配合,提前布置楼板部位需要安装的照明系统和火灾报警系统等。在实际施工过程中,施工单位需要结合预制楼板施工进度安装电气系统。在接线盒安装过程中需要做好协商工作,合理推进安装工作,避免发生叠加问题。

3.7.2 混凝土浇筑环节

在建筑工程施工中,通过利用混凝土修建承压结构,在这一阶段需要利用连续浇筑施工技术和大体积混凝土浇筑技术等。如果浇筑压力比较大,将会冲击偏移接线盒和管道等,因此需要提前做好结构加固工作。如果和钢筋笼位置发生冲突,应该让钢筋笼让位,确保在预先设计的位置安装。此外需要加强控制速度,避免因为冲力较大而损坏管道。

3.8 建筑结构之间配合工作

3.8.1 地面和楼板之间的配合

建筑工程施工中,要注意在混凝土地面浇筑之

前完成室内管线和地面管线的敷设工作,尤其需要重视脚螺栓和开关柜等安装工作,在安装过程中需要紧密联系接线盒和灯头以及模板,利用锯末等塞满盒子内部。

3.8.2 混凝土浇筑的配合工作

工作人员在浇筑混凝土之前需要全面了解施工图纸和施工规范等,严格根据施工要求落实相关操作,如果确定电气设备和钢筋的位置发生问题,首先要处理钢筋,完成电气设备安装工作之后,再科学调整钢筋位置。其次在合适的位置加入钢筋,顺利开展相关施工。

3.9 装修阶段的配合

在墙面装饰阶段,施工单位需要以墙体龙骨结构为基础开展相关操作,首先固定吊顶的龙骨;其次敷设钢管,注意调整龙骨和钢管的距离;再次,在龙骨上面敷设管线;最后安装接线盒和电线电缆。

施工单位需要全面检查施工现场,为电气安装施工工作提供便利。在抹灰过程中,作业人员和电气安装人员需要共同合作审查墙面孔洞和墙面线,保障整体施工质量。开展抹灰工作的时候,电气安装人员和土建施工单位需要积极配合,做好配电箱收口工作。双方共同安装保温板和轻质隔板,结合实际施工情况在建筑内部设置内接管和预埋盒,并且利用专业工具开槽。结束装修工程之后,土建施工人员和电气安装人员需要紧密配合,充分了解相关工作细节,避免产生误差,顺利完成照明器件安装工作,避免损坏土建成品和墙面。完成电气设备安装工作之后,电气安装人员和土建施工人员需要共同配合完成修补工作。

4 结语

在建筑工程施工中,施工单位需要加强分析建筑工程电气安装与土建施工之间的配合点,做好二者的配合工作,切实保障整体施工质量和安全性,在规定日期内完成施工任务,为用户提供优质服务,促进我国建筑行业可持续发展。

参考文献

- [1] 张海燕. 建筑电气安装工程与土建工程的施工配合分析[J]. 四川建材, 2022, 48 (4): 140+146.
- [2] 梁雨. 论土建工程和机电安装工程的施工配合技术要点[J]. 绿色环保建材, 2021 (11): 96-97.