

# 建筑工程电气安装与土建施工的技术配合

白洁

(冀中能源邢台矿业集团有限责任公司, 河北 邢台 054000)

**摘要:** 建筑工程中的最终施工质量和整个项目施工成果有直接联系, 并且还能确保建设中各项目之间的协作, 保证建筑工程整体不会受到返工以及损失问题影响。首先, 建筑工程中要保证电气工程安装和土建施工这两者之间存在一定协作, 这样才能更好地完成建筑工程建设目标。其次, 有效明确电气安装程序, 严格对其安装技术进行要求, 确保电气安装操作有效性, 从而提高建筑工程整体施工效率, 确保其顺利开展。

**关键词:** 电气安装; 土建施工; 技术配合

**中图分类号:** TU85; TU74 **文献标识码:** A

## 1 电气工程安装和土建施工互相配合的重要性

电气安装工程是建筑工程施工中非常重要的一个部分, 这项工程跟土建施工技术相互配合可以将其分为施工建设前期准备阶段、工程主体结构阶段以及装修装饰阶段三个重要环节。同时跟这项工程中的各施工阶段、电气安装也有直接联系, 最重要的是和土建施工技术进行配合, 在电气安装和土建施工建设中有最关键的决定性质。如果两项工程技术无法有效协作和配合, 而是过于关注自身在安装中的专业性, 出现问题必然会造成工程操作中对其他专业建设制约和限制, 也会使整个施工项目延长施工工期并且受到经济方面损失, 所以建筑工程施工建设过程中, 将电气工程安装和土建施工技术这两者之间高效率地配合非常重要<sup>[1]</sup>。

## 2 电气安装和土建工程这两者之间的关系

### 2.1 交叉操作关系

电气安装工程中的排管布线操作需要占据室内非常大的空间, 并且还要设置多个施工点来达到电力系统的优化配置, 以免导致施工交叉问题发生。比如会把墙内加筋结构当作防雷接地系统的重要组成部分, 同时也可以将其当作土建工程的支撑, 起到承载质量以及支撑的作用, 这样能达到防雷目的。在此期间需要加筋材料的配合, 以节省一定空间, 同时要将土建专业性的配合工作做好, 保证这项工作的施工效果达到电气设备安全稳定运转。在建设期间要做好施工交叉处的有关工作, 从而将其施工质量提高。

### 2.2 互相关联的关系

电气安装施工调试是确保电气安装工程施工安全以及高效率进行的基础条件, 能使主体住宅

楼和电气设备在雷电等非人为因素的影响下, 维持稳定运转状态, 将这项工作的有效性提高, 还能提高防雷基地相关技术水平。基于此, 要从引线层面进行解析, 满足墙体和主筋的稳定性, 这样可以形成非常好的接地系统以及钢筋结构交叉点。确保这项工程中把主体承载局部和钢筋混凝土结构维持一定稳定性, 同时主筋也是引下线的主体, 通过运用焊接方法进行连接, 确保其作用充分发挥出来。

### 2.3 互补关系

电气安装和土建工程两者之间在一定互补关系。对电气安装工程而言, 其接地系统通常都是在结构基面下。土建工程经常会运用梁式结构当作其辅助结构, 并且基础结构中的各项桩基础结构在构造接地系统过程中, 也可以当作这项系统设置的载体, 从而将整个结构设置的科学性提高。因此建筑工程施工期间, 一定要做好电气安装和土建工程的配合工作, 这样才能使整个建筑工程的施工过程有序开展<sup>[2]</sup>。

## 3 电气工程和土建工程融合问题

电气工程和土建工程在配合建设期间会受到各项因素影响, 同时也会对整个工程项目施工质量造成影响。比如对电气线路进行安装、敷设期间会存在一些问题, 也会伴随一些安全隐患。通常来说, 建筑电气工程中, 线路进行安装敷设过程中, 都会在管道暗敷地方出现裂缝问题, 管道在结构伸缩缝和沉降缝中并没有设置过路箱, 明管与暗管在进管和进盒中也没有维持顺直状态等。这些都是电气工程施工建设中存在的问题, 实际建设中, 要求施工人员对安装以及敷设工作第一时间进行检查。在这两项工程协同建设中, 企业一定要采取有效对策, 保证协同建设工作的

顺利开展。例如施工企业需要培养工作人员的现代化施工安全管理理念,将监管工作做好,保证建设工程的施工质量,第一时间检查定期设备安装敷设情况,以提高施工团队建设质量。

### 4 探究建筑工程中电气安装和土建工程施工配合

#### 4.1 准备环节中技术配合

电气安装工程具有一定复杂性,会对工程项目后期使用造成影响,将施工前期准备工作做好,更有利于配合土建进行建设,以确保施工工作的有序进行。施工准备过程中,电气安装单位需要根据土建施工实际情况,合理地开展设计工作,制定安装技术有关规范以及准则以免与土建施工出现碰撞和干扰。电气安装工作人员,在土建施工图纸上标注好电气安装位置,还要跟施工技术人员做好沟通交流工作,互相对图纸进行审核,罗列出交叉碰撞的施工内容。安装工作人员要对建筑工程的梁柱以及屋面、墙体等各项施工方法进行了解和掌握,解析这两个工程项目相互协调配合是否完善,以免出现遗漏问题。施工准备过程中,还要对电气设备本身结构以及功能、建筑原材料等进行解析,提前到达施工现场,将技术准备工作做好,保证各项施工活动顺利进行。其具体内容如下:

第一,住宅楼的桩基工程。对住宅楼的桩基工程进行建设过程中,防雷接地通常都利用住内的主要钢筋。在破桩接桩后,需要做好防雷接地的引出工作,一般会运用直径为规定范围内的二级钢筋。

第二,住宅楼墙体砌筑工程。开展内线工程师一般都会运用暗管配电装置,如果遇到需要土建人员在墙体上留有槽孔的操作,这样技术人员就能第一时间在现场施工中核对各种留有槽孔的位置和尺寸大小是否准确。为了有效确保电气设备的运转,对大批量配电装置进行安装时,要注意在土建粉刷或者装修时才能开始,因此需要事先留出孔洞。在室内面向上一段距离,注意安装电源插座和电话出线盒等;吊顶上也要注意灯头盒的安装等。对合体的长度进行把控,同时还要增加过梁,避免合体受到挤压出现变形问题。

第三,地面施工期间,混凝土进行浇筑前,需要把内部管路全部敷设完成,同时要将钢丝穿好,最后把管口封闭上,铺设室内的接地线,然后就可以安装各式各样的箱体基本型钢,要提前固定各项设施地脚螺栓。

#### 4.2 施工环节中技术配合

电气安装和土建施工在工程项目基础建设阶段能否密切配合,在一定程度上跟整个建筑工程的定期安装质量有直接联系。因此,与土建基础建设中的电缆穿墙以及预留等现象要坚决避免,不然就要开展大规模的返修,返修之后的土建基础工程,还要重新做好防水处理,这样除了会加大工程量以外,还会增加造价,无法确保工程项目施工质量。所以电气安装员工在进行基础建设过程中,需要第一时间跟土建施工方进行沟通交流,将这项施工技术配合工作做好,结合设计图纸提前将有关预埋件的操作做好。例如地理管过墙孔等,保证这项工程能高效率、有序开展,同时还要跟土建工作人员进行合作,提高基础固件的埋设管理力度,具体对预留孔、管实际位置进行检查,保证实际建设和施工图纸相符<sup>[3]</sup>。

#### 4.3 建筑施工阶段配合技术

(1) 有效提高地面和楼板之间的配合工作,建设期间,对地面和楼板混凝土进行浇筑前期,安装工作人员需要对地面管线的位置以及数量等进行密切配合,同时还要对电气接线以及配电箱等进行认真检查,保证整个标准都与设计要求相符后才可以进行混凝土浇筑。

(2) 将梁柱结构的施工配合工作做好。施工单位对混凝土梁柱进行浇筑过程中,要根据电气安装设计图纸,合理地对有关方案进行选择,以免对电气管道造成损坏,从而留下安全问题。

#### 4.4 施工阶段电气智能化配合技术

近几年,由于建筑工程逐渐向智能以及现代化趋势发展,需要在弱电线路上开展建设工作。与强电线路建设进行对比,弱电线的情况复杂,施工难度较大,因此要求土建施工单位进行相互配合。弱电工程一定要通过调试才能正常运用,特别是智能以及消防把控室的弱电设备,实际建设过程中,各个电气设备以及辐射线路等除了要施工设计标准以及要求相符以外,还要考虑土建施工实际情况。智能以及消防控制中心的建设进行配合,共同完成防静电地板等相关施工任务,更好地为安装人员调试弱电工程提供有利条件,尽可能确保这项工程与有关标准和设计要求相符。

现代化建筑不断向更高、更大的趋势发展,电梯则是高层建筑物中的重要垂直交通工具,也逐渐受到施工单位和电气安装企业的重视。对电气工程进行安装过程中,土建施工中需要预留好

孔洞位置，确保孔洞尺寸以及规格都跟设计图纸符合。

#### 4.5 预置梁柱结构配合施工

##### 4.5.1 预制楼板连接

对梁柱结构进行安装建设过程中，很重要的一项应用环节就是预制楼板环节。在实际运用这个环节中，电气安装和土建安装工程的合理配合，主要是提前安排楼板处所需要的结构，例如照明以及火警系统等。实际建设期间，施工人员需要严格依据有关施工操作流程。结合预制楼板的施工进度，确定电气系统安装的实际工序，对接线盒进行安装期间，需要提前做好协商工作，确保安装阶段中的合理性，以免发生叠加情况，减少资源浪费。

##### 4.5.2 混凝土浇筑

工程项目建设中的混凝土，是一种非常重要的承压结构，在运用连续浇筑施工技术以及大体积混凝土浇筑技术等新的施工工艺中，混凝土浇筑阶段中的施工速度越来越快，为了更好地避免浇筑压力过大，需要把预设的接线盒等部位的冲击力偏移，实际建设中需要提前将结构加固工作做好。如果钢筋笼跟这个位置出现叠加冲突问题，需要钢筋笼让位，从而确保安装到预定位置。除此之外，浇筑过程中还要合理对浇筑的速度进行把控，以免冲击力大而导致管路受到损坏。

#### 4.6 装修环节配合

工程项目建设后，进入装修环节。这个环节中，土建工程主管人员的主要任务就是要确定隔墙和水平墙两者之间达到设计标准。电气安装工程的主管人员，主要是结合这项工程确认管路来设置管路走向以及灯具安装、部件接触点高度等各项参数内容。对线路进行抹灰，前期土建工程人员还要重新对前期所涉及的线路进行规划，电气工程人员则要设置好预留孔，将各个箱位的固定工作做好，结合其固定位置，设计好有关使用尺寸，保证装修阶段工作顺利开展。

#### 4.7 智能化电气设备安装配合

智能电气设备在施工过程中比较普通，实际运用期间，能为群众提供安全、舒适的生活环境，更好地满足群众对生活质量的要求。智能电气设备进行安装过程中，需要土建与电气施工人员共同配合，在确保土建施工质量和安全后，才需要电气施工人员进行安装和调试。在实际安装

调试过程中，先要对智能电气设备进行严格工艺检查，从而确保其不会出现安全以及人为损坏问题，另外还要配合土建工作人员对控制室和消防工程进行建设，完成防静电、高温等一系列安全防护对策。同时，土建工作人员还要在智能化电气设备安装中，尽快完成吊顶以及墙面粉刷等装饰操作，从而确保这项施工进度和质量。

#### 4.8 混凝土浇筑配合比要点

对混凝土进行浇筑过程中，先要确定接线盒以及管线等都已经按设计图纸的具体位置全部安装固定。如果由于钢筋网安装而对接线盒或者管道的安装造成影响，需要操作人员先把钢筋网移开，在接线盒或者管道安装完后才能对其进行固定。若项目中所用到的管道都是硬塑胶管，要求工作人员切实对其进行保护，避免管道由于施工不慎而出现破裂以及断裂现象。对混凝土进行浇筑的现场管理者，要密切重视对现场施工，提醒工作人员做好埋管保护工作，还要实时监督混凝土的浇筑情况。施工技术的使用需要科学进行论证和合理解析，这样才能投入实际使用中，由于相关工作难度大，要开展更精细化的工作，确保其浇筑质量，将整个工程项目施工质量提高，确保电气系统正常运转和长期稳定工作，提高整个项目运转质量。

### 5 结束语

综上所述，工程项目施工期间，电气安装和土建工程都是运用其中的一个重要阶段，并且这两者之间还存在相互交叉操作，怎样使这两者之间相互配合工作，逐渐成为施工单位重点考虑的问题。在很多工作细节中需要这两者之间进行协作，其在建筑工程中的作用不言而喻，应对其提高重视程度，加强技术方面的融合程度，做好定期安装和土建工程的配合运用的对策，除了能将施工中的有序性提高以外，对提升项目质量也有积极的意义。

#### 参考文献

- [1] 田鹏. 建筑工程电气安装与土建施工的技术配合刍议[J]. 居业, 2021(2): 80-81.
- [2] 王海龙. 试析建筑工程电气安装与土建施工的技术配合[J]. 居业, 2020(5): 89-90.
- [3] 陈志君. 浅谈建筑工程电气安装与土建施工的技术配合[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(24): 141-142.