

# 高层建筑电气安装施工技术初探

唐锐

沈阳鑫通建设工程有限公司, 辽宁 沈阳 110000

**【摘要】**随着我国经济水平的不断提升,建筑行业也有了突飞猛进的发展,在这样的背景之下,高层建筑数量不断增多,规模不断扩大,也引发了一系列的电气安全隐患,给高层建筑顺利施工带来了不利的影响。要想将这类电气安全隐患扼杀于摇篮之中,就应当采取科学、合理的高层建筑电气安装施工技术,本文就这类技术要点进行简要分析,以供参考。

**【关键词】**高层建筑; 电气安装; 施工技术

近年来,我国城市化进程不断提速,高层建筑这一形式被广泛应用于住宅区及办公楼之中,能够对当前较为紧张的城市用地进行节约,对日趋严峻的住房压力进行缓解。随着时代的不断发展,电气安装施工技术也变得日趋复杂,相关人员在高层建筑进行电气安装施工时,应当明确其施工要点,采取合理的措施来对施工效率及质量进行有效的控制,避免产生相应的质量问题,确保高层建筑具备良好的实用价值,给人们群众带来最为优质的居住体验。

## 1 高层建筑电气安装施工技术要点

### 1.1 管线预埋及电缆敷设

在进行高层建筑电气安装施工时,管线暗设预埋技术有着较为广泛的应用,预埋效果对整个高层建筑的质量有着至关重要的影响。将管线预埋至混凝土中时,相关工作人员应当避免产生弯曲现象,特别是在进行暗配工作前,相关工作人员要对周围的环境状况进行深入的勘察与分析,避免受到来自外部因素的干扰。在管线接口以及两端应当采取相应的密封措施,以此来将管线在潮湿环境中所受到的影响降至最低,避免产生相应的管线腐蚀现象,确保管线正常运转时具备良好的性能。同时相关技术人员还应当及时对管道进行清理,避免积水与杂质影响正常施工进度,提升管道的清洁程度。在进行穿线操作时,为了让穿线更为流畅,可以适当添加合理数量的滑石粉,将其铺设管线内部。相关工作人员要做好线头的预留工作,重点考虑开关、线路接头以及插座,以此来避免投入运营之后产生相应的安全隐患。

电缆的质量优劣能够直接决定高层建筑电气系统能否稳定且安全的运行,相关技术人员应当对施工现场进行全方位地检测,保证其型号、规格以及质量能够满足相关设计标准,摒弃不合格产品的使用。工作人员还应当在排列电缆时根据设计图纸的相关要求,进行有序的排列,防止产生电缆交叉敷设的现象出现,以此来确保电缆处于一个正确的位置。

### 1.2 安装插座、开关以及配电线路

在对插座、开关进行安装前,相关工作人员应当根据设计图纸对施工现场进行深入调研,明确插座、开关所处的位置以

及线路布置相关要求,提高其布局的合理性,最大化地减少用电隐患的产生。同时还要测量与记录浇筑板的厚度,给安装插座、开关提供充足的数据支持。为了能够让电器元件所具备的性能得以充分发挥,相关工作人员还应及时清理安装盒,确保其中无尘埃等杂质。针对卫生间或厨房进行插座、开关的安装时,相关工作人员要通过合理的防水防腐措施,来避免漏电现象的产生,进而对人民群众的生命财产安全进行有效的保护。

在对配电线路进行安装时,工作人员要对高层建筑的整体布局要求有一个清晰的认识,并根据实际施工情况来设定出合理的室内安装方案及室外安装方案。当前人民群众物质生活水平有了长足的进步,这也使得家用电器的数量及种类有了大幅度的上升,对配电线路运转时的性能要求也更高,为了充分满足市场需求,相关工作人员要根据实际电力负荷来选取适当截面的电线,保证额定电压能够将与工作电压相契合,通过水平与垂直的方式来完成配线的铺设工作。在铺设墙面配电线路时,应当和地面保持约2.5m的距离,通过由上至下的模式来安装母线,负极与正极分别被安置于下部与上部。需要注意的是,如若采取了由左至右的安装模式,负极与正极就应当被安置于右边与左边。

基于高层建筑的基本特征,很容易受到雷电的侵袭,造成较为严重的损失。为了最大化地减少这类损失,应当通过合理的方式来进行防雷接地施工,以此来防止雷击对高层建筑的安全性造成不利的影响。在进行防雷接地施工时,最为关键的环节便是接地处理操作,通过这样的方式能够让绝缘层受到损坏的现象大幅减少,进而最大化地满足电力系统的安全运转相关要求。工作人员应当在高层建筑顶部采取相应的避雷设备,并注意在对防雷地下路进行安装时,合理应用网格避雷带及组合接闪器,主要是将其应用于智能布线系统之中,能够有效避免较为贵重的电子设备受到雷击的破坏。工作人员在构建防雷体系时,应当让金属构件与网格能够更为紧密的连接,避免设备正常运转时受到电磁的干扰。同时还要根据实际施工情况来确定螺栓的位置,将室外引线设置在靠外侧中间两根主筋之内,将室内引线设置在靠内侧中间两个主筋之中。

### 1.3 应急备用电源

与一般建筑相比,高层建筑有着一定的差异,在对其进行电气安装时,工作人员应当对高层建筑应急与备用电源引起高度的重视。一般而言,可以采取柴油发电机来作为应急电源,通过专用母线与专用线路的紧密连接,来给应急电源的正常运转提供强有力的保障,根据相关资料显示,采取这样的方式能够让应急备用电源的供电时间超过3个小时。如若高层建筑的高度大于了400m,就应当在高层建筑地下室中添加相应的柴油发电机组房,并配置10kV柴油发电机组。当前市面上400V柴油发电机组较为常见,但这类机组不能够满足上述要求,针对这一问题,工作人员可以通过升压变压器的使用,来将其电压增加至10kV。为了最大化地减少电气安装施工过程中的成本投入,可以让高层建筑中的应急与备用电源共用同一个柴油发电机组,并保证机组容量能够符合相关标准。

## 2 有效控制高层建筑电气安装施工质量的措施

### 2.1 控制电气设备和材料的质量

随着我国建筑行业的高速发展,市面中存在着类型众多的电气设备和材料,为相关技术人员提供了更为丰富的选择余地。但这类设备和材料的质量良莠不齐,如若选择不当就会对电气安装施工质量产生不利的影响。因此施工单位应当派遣专业人员对采购环节进行负责,对电气设备和材料供货商的信誉、资质进行全方位地调查,从根本上保证电气设备与材料的质量。

### 参考文献

- [1] 顾友祥.建筑电气安装中防雷接地施工技术的应用研究[J].居舍,2020(03):52-53.
- [2] 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.
- [3] 杨彩霞.高层建筑电气设计中低压配电系统安全性分析[J].中国设备工程,2019(23):167-168.

同时充分发挥各个部门的协同力量,根据不同部门的需求,在符合施工进度相应需求的前提之下,制定合理的采购计划,并以保障质量、减少成本支出为前提。在电气设备与相关材料进场之后,要派遣具备较高专业素质的技术人员进行现场的抽样检测,只有检验合格之后才能够应用于电气安装施工之中。

### 2.2 控制电气安装施工过程的质量

相关工作人员应当进行良好的施工交底,充分明确电气安装施工的重难点,对施工组织设计进行深入研究与分析,并根据实际情况来制定出有效的预防和处理方案,保障施工的顺利开展。相关管理人员应当做好施工现场的监管工作,对施工过程中所存在的质量安全隐患及时进行发现,并采取合理的措施进行处理,让施工人员能够根据施工工艺流程来有序开展各类工作。针对部分具备较高难度的施工项目,相关技术人员就要为其设定相应的专项施工方案,并在通过上级部门的审批后及时实施。

### 结语:

综上所述,我国当前高层建筑数量众多,其中电气安装施工是较为关键的一个环节。相关施工人员应当认识到电气安装施工技术的重要性,明确其中的要点,严格控制管线预埋、清理与穿线、电缆敷设、插座与开关安装、防雷接地施工等各个流程,根据标准的施工工艺来完成电气安装施工。相关管理人员也应当采取合理的措施来对高层建筑电气安装施工的质量进行有效的控制,促进高层建筑电气施工的顺利开展。