

# 浅谈建筑电气安装工程施工方法及技术措施

高玉飞

(杭州中昱建设有限公司 浙江 杭州 310000)

**[摘要]**电气安装技术的应用对现代建筑的使用安全性影响极大,在电气安装工作开展期间必须重视各项工作流程开展情况。依照相关工作要求进行施工时,要注意采取针对性措施保证施工质量,提高技术应用科学性,重视各项工作环节中所出现的问题,才能够在保障工程质量的基础上,提高建筑使用安全性。

**[关键词]**电气工程; 安装; 技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.806

## 引言

现代建筑工程项目为保证使用质量及安全性,在完成施工作业任务的同时还应注意电气安装技术应用问题,确保后期在相关技术措施应用期间可达到标准要求。由于现阶段在施工期间存在部分问题,可能会在安装期间受到多种因素干扰影响,无法保证安装技术应用效果符合要求,需科学定制相关措施维护工程质量。

## 一、电气工程安装要求

安装工程在施工期间涉及大量材料及电气设备,在建筑使用安全性要求下,所用施工技术及作业质量水平可能成为影响因素,因此,必须保证技术要求标准得到规范定制,才可在现场施工情况得到科学管控后保证施工技术应用质量。比如混凝土暗管敷设施工期间,应保证施工位置在确定时以最新敷设线路为参考基础,并在施工期间注意是否存在弯曲现象造成质量隐患。在管道切断后应注意其位置与管道轴线是否呈现垂直,在后续处理期间为保证质量,可利用锉刀对端口表面进行清洁密封。现场技术人员在进行电气设备安装时应注意预防潜在问题,根据不同设备的使用性能和要点重点管控,保证电线保护管的安装达到整齐要求<sup>[1]</sup>。

## 二、建筑电气安装技术内容

### (一) 管路敷设安装技术

由于工程开展期间需利用大量电缆进行施工,如果在施工期间出现电缆敷设规范性问题,有可能会在后续使用期间出现短路故障。为此,通常在敷设施工期间应严格管控作业情况,防止出现交叉敷设影响施工质量,同时还应进行防腐处理以提升电缆使用寿命。在施工后期还需对工程质量进行科学评估,在提高电缆接头保护效果的情况下对各类细节问题进行妥善处理,才可确保后续工程质量达到标准要求。在定制标准要求时应在两方面着手:

1. 现场技术人员应在管道规格及型号、敷设方式选择方面进行标准化管理,施工图内容必须作为各项工作开展依据,防止影响施工结构的预埋安全性。在各层地下管道定制敷设施工方式时,应根据设计图内容现场情况进行合理安排,在混凝土垫层施工后,应在24小时后拆除出口接线盒的塑料盖装置,以免对施工质量产生不良影响。

2. 管道连接和防腐、保护层等部位进行施工时必须加强现场监管力度,通过技术披露落实各项监管措施,可在后期工作质量得到保证的同时保证管道畅通<sup>[2]</sup>。

### (二) 开关插座安装技术

开关插座安装工作在开展期间涉及多个部件,为保证电灯开关和插座可以正常使用,现场技术人员应根据设计图纸规划提升现场施工规范性,使插座、电灯开关在预埋施工期间减少位置偏差,通常在设计前后箱位置安装范围时,偏差范围控制在50mm内属于正常标准,在同一房间内对灯具和吊扇进行设置施工时,偏差范围应控制在5mm以内。在预埋施工阶段应要求现场技术人员注意现浇板厚度,依照设计方案安装开关插座时应保证科学合理。在处理吊环时应提高现场人员操作规范性,并在施工时可选择涂刷防锈漆,防止后期出现腐蚀性影响。

### (三) 防雷接地安装技术

防雷接地安装技术的应用可对建筑物的安全性提供保障,干线、设备金属总管等重要区域必须进行防雷接地处理,防止在出现雷击情况时出现危险。在技术应用期间应注意防雷处理效果是否科学合理,避免存在漏电问题产生严重影响。为此,技术人员应在施工期间根据焊接要求规范施工过程,并在三面施焊处理时保证工作质量。接地干线连接问题也应在得到明确时重视连接处理效果,防止连接问题在不同两点与接地网位置出现产生质量影响,确保焊接施工质量与最终施工要求相符。

## 三、电气安装施工的防雷设计分析

在设计期间通常利用联合接地方式进行作业,利用桩内部分主筋、基础底板筋、柱内对角两棵主筋完成接地体的连接过程,在焊接引下线时则利用混凝土柱内外侧主筋进行施工。建筑物内的所有金属质管道及物件必须与接地主筋进行连接,才可在后续使用期间保证电力得到妥善释放。为此,在施工前期应重视图纸方案的熟悉程度,才能在工程特点及关键部位作业过程得到全面掌控后保证作业质量。测试点的位置设计也应与图纸设计完全一致,预留等电位确保后续土建工种顺利开展工作。

### 1. 均压和等电位体的连接分析

高层建筑物在建设期间应保证内部不存在反击和接触电压、跨步电压,建筑物的地面和墙板、金属管线符合同一电位规定要求,从而使建筑的整体安全性得到保障。建筑物的伸缩缝、沉降缝等部位应注意防雷跨越导线的设置合理性,才可使建筑的金属部分完成等电位笼的设置目标。

### 2. 接地分析

变配电所在高低压系统接地方面应保证设置科学合理，消防控制室和建筑物在进行防雷接地设置时通常共用接地装置，结构桩主筋及承台底板、地梁主筋在进行焊接施工时需利用自然接地装置进行处理，在正常情况下应保证所有不带电的电气设备金属外壳达到接地要求，可结合建筑物的结构钢筋和水管等金属管道实现电位连接。

#### 四、建筑电气安装施工的准备工作的分析

##### （一）技术准备工作

技术方面的准备工作应在项目投建后作为重要阶段，针对工程要求提升施工图纸的应用严谨性，保证施工方案在后续作业期间对于各类难点及要点问题进行有效指导，从而在相应准备工作完善后提升实际工作效率。投建工程的合同及各项文件应在工作中进行深入研究，在各项工程技术和材料使用方面进行规范管理，可在施工方案及应急事故处理办法得到科学编制后保证施工质量。机电工程在开工前应要求全部工作人员加强学习，确保所有施工技术在应用过程中具有可靠基础。

##### （二）人员准备工作

由于施工项目开展期间所出现的工艺复杂特征明显，在高施工标准要求下必须保证施工人员达到专业技术标准要求。在工程中标后应急是针对工作开展重点内容进行分析研究，通过培训学习提升相关工作人员的作业能力，可在投资专项培训资金后利用上岗考核制度监管安装工作人员作业水平，通过奖励制度提升所有施工人员的素质水平及积极性，从而保证施工作业质量得到改善提升。

##### （三）材料准备工作

为保证工程项目顺利开展，在材料管理工作中应进行严格监管，在电气工程施工前期应确保所有材料采购完毕，并在采购期间结合业主要求及承建队伍实际能力合理选择材料种类。防止出现材料质量缺陷及运输供应等问题影响工程开展。现阶段所出现的施工运输延误及质量缺陷问题较为普遍，施工单位在材料到位后，必须进行质量检测排除问题隐患，及时联系相关供应商对劣质产品进行退换，防止因材料质量缺陷导致产生质量隐患。现阶段针对材料质量问题进行分析时发现，人为因素作为电气工程出现质量隐患的主要影响因素，通常是因部分采购人员以次充好、收受贿赂等问题而造成材料质量缺陷。为保证建筑中的电气线路得到质量保障，应在进行严格把关时定制公开透明的采购制度，并在领导和相关同事进行监管后减少后期维护难度，从而防止隐藏施工后浅藏质量问题。所有材料在采购回来时需进行对比查询，领导人员在重点监管这一工作阶段时还应定制相应机制，在监管和处罚制度实施期间提高处罚力度，对所有工作人员进行警示约束，从而保证材料筹备质量得到妥善监管。

#### 五、现阶段所产生的技术问题

##### （一）技术管理模式不完善

在电气安装工程施工期间存在管理机制缺失问题，施工计划在无法落实的情况下存在管理人员素质问题，未结合实

际情况逐渐完善监管机制进行监管约束，使管理工作在开展期间无法达到科学性合理性要求，从而使管理工作在开展过程中无法真正落实到位。管理人员在责任意识不强的情况下频繁出现相关问题，无法在第一时间确认责任人导致工程整体质量受到严重影响，在管理人员技术培训不足的情况下缺少相关知识理论支持，也是导致建筑整体质量无法得到提升的主要因素之一。

##### （二）安装作业监管问题

部分施工企业在开展管理工作时存在疏忽，安装过程在监管期间受到相关问题影响干扰，在其他专业和后续工作施工期间无法及时排除问题隐患，导致整体工程质量受到明显影响。

##### （三）技术要点不明确干扰应用效果

安装人员在自身技术应用能力不足的情况下进行施工时，如果在作业期间未依照相关要求提升应用效果，则会在实际安装工作开展期间导致质量下降，甚至存在问题隐患影响建筑安全性。

#### 六、提高安装技术水平的主要措施

##### （一）提升工作人员技术能力

为保证安装施工质量达到标准使用要求，安装技术人员的工作能力水平应作为设备安装管理的重要内容，根据电气设备安装水平的衡量标准定制技术人员专业素质培养要求，可在电气设备进行安装施工时得到质量保障。在施工期间应在多方面进行重点监管，设计、技术等方面必须定制相关管理措施加以规范，将现场施工人员的工作意识及质量控制较高水平，从而保证现场安装技术内容在安装工作开展期间得到有效落实。

##### （二）重视现场安装机制的构建合理性

为保证现场安装工作在开展期间落实各项工作责任，应在根本上定制电气设备安装质量要求规定，确保现场各项工作环节在开展期间将责任落实到人。为防止出现安装质量隐患，应在施工单位开展工作时分析电器设备安装情况，在现场安装质量机制得到完善构建的基础上开展管理工作，才可在管内穿线及电缆敷设等多方面得到质量管控效果。

#### 七、结束语

电气安装工程在开展期间必须进行施工监管，施工质量及技术应用内容应在管控过程中定制规范标准，才可在保证主体质量及安全性的情况下减少相关问题隐患，保证各类管线在敷设质量及安全性、技术应用等多方面得到保证。针对常见质量问题及技术应用问题进行分析时，应保证各项措施的制定以及实施效果，通过规范各项操作保证安全生产效果，可在后续建筑投入使用后达到质量及安全性要求标准。

#### 参考文献

- [1]张敏.建筑电器施工技术及管理要点[J].门窗,2015(05).
- [2]张彦峰.建筑电气施工技术要点[J].建材与装饰,2020(21).