

# 关于电气安装工程强电施工技术的研究

李 妍 沈建党

(山东斯迈格雷电气技术有限公司, 山东 济南 250000)

**摘 要** 在建筑安装工程中, 电气建设与安装具有重要的意义。在电气工程的建设安装中, 分为强电工程和弱电工程, 其中强电工程项目施工技术的应用能够保证项目建设的质量, 同时也是加快施工建设的关键点。目前关于电气安装工程中强电的施工技术还在不断发展和完善, 并且以提高建设工程项目的质量为主要目的, 以提升施工建设效率为首要任务。本文针对电气安装工程项目中的强电施工技术展开分析, 对常见的质量问题以及发展状况做了简要的探讨, 旨在为今后研究该领域的技术人员提供参考。

**关键词** 电气安装工程 强电施工技术 强电线路安装

中图分类号: TU85

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)04-0121-03

## 1 在电气安装工程中较为常见的问题

目前在电气工程项目中存在很多实际又复杂的问题, 也是影响电力建设安装发展的关键点, 随着社会不断地进步, 新的问题也逐渐涌现出来, 在对电气安装项目进行实际的安装过程中, 更是面临着诸多的挑战和问题, 这些不同问题还需要相关领域的研究人员进行不断的探索并解决。

### 1.1 面临着专业人才的缺失

电气工程建设与安装行业的发展十分迅速, 并且整体的发展规模还在持续增大, 在持续不断的發展中也诞生出了越来越多的新技术、新理念以及新模式。面对国内的电气工程项目发展迅速以及专业化领域逐渐扩大的现状, 旧的模式已跟不上时代的脚步, 导致电气工程建设中人才数量的不足, 人才培养速度较为缓慢。同时, 相关专业人才相对匮乏, 现有的人才量以及研究人员已经不能够满足如今电气工程的发展, 并且整体行业对人才的需求总量迅速上升, 各方面研究力度以及发展脚步难以与人才量实现对接。这种人才链的断接现象很容易影响实际工程项目建设的质量, 降低了电气工程建设或安装的工作效率, 同时, 使建筑企业的管理者压力增加, 在有限的时间内完成较多的任务比较困难, 长此以往就会造成对工作的重视程度不够, 整体专业化水平难以得到提升<sup>[1]</sup>。

### 1.2 电气工程内管路网络管理不科学

在电气工程项目的施工建设过程中, 对电气工程内管路的铺设是主要工作, 并且对电器内管路网络布置的施工建设是基础施工, 要充分重视电气工程内管

路网络工程, 加强对整体管路网络科学的管理。目前在內管路网络层面的施工建设管理意识还较为匮乏, 并且也浮现出很多不可忽视的问题, 例如在对电器工厂内管路进行施工时, 对管道内壁厚度及质量水平方面的管控力度不够, 很多管道在实际的建设施工中, 并没有完全满足设计要求及使用规范, 而且管道各项指标水平未能达到项目工程总体建设施工要求, 另外还存在一部分的施工单位对管道进行建设施工时没有严格按照材料表进行施工, 这些不足和问题的诞生都是由于对电气工程管道网络层面管理力度不到位, 缺乏新颖、科学的管理模式和管理概念, 没有给工作人员和施工人员树立积极的管理意识, 从而导致目前存在的施工策略难以满足未来电气工程的发展要求<sup>[2]</sup>。

### 1.3 电气工程质量控制不到位

在对电气工程进行整体施工时, 质量控制工作是施工中的首要工作, 也是十分重要的环节之一, 然而从当代建筑行业发展的背景下可以看到, 很多施工单位或安装单位并没有可靠的建设团队和施工技术人员, 从而妨碍了对建筑施工质量整体的控制, 也不利于今后该行业的发展。在电气工程实际的建设和管理中, 工作人员没有意识到科学管理的重要性以及整体质量水平的决定性, 例如对施工材料的监管力度还不到位, 很多施工管理人员没有明确意识到建设质量水平对整个电气工程建设的作用, 无论是对材料的采购还是运用, 对设备的租赁还是使用, 这些日常的施工建设都缺少不了质量管控工作。因此, 必须要多加重视对电气工程整体质量的管控工作<sup>[3]</sup>。

## 2 对于电气安装工程中强电施工技术的分析

在电气工程建设中,主要分为强电建设和弱电建设。强电施工是电气工程中的核心工作,强电施工技术的具体运用主要包括多个方面。

### 2.1 高压柜的施工安装技术

在电气工程项目施工中,高压柜的施工安装技术是强电建设中的一项核心技术。这项技术的施工、安装以及调试都是重要的技术要点,在对电气工程进行施工建设之前,施工人员需要对配电房进行整体的探讨和分析,从而科学细致地研究出设计方案及安装工序,还会针对建筑物楼板、门窗、墙体等构件做主要分析和检验,确保电气建设的施工能够更加符合实际建筑,从而能够更加高效科学地对强电工程进行建设,也能够保证高压柜被科学合理地完成安装。在对高压柜安装的过程中,要实时查看图纸,严格按照施工设计图纸进行规范操作和建设。对高压柜的主体安装步骤主要分为:摆放基础支座、进行连盘操作、焊接连盘与基础型钢。最后还要确保高压柜能够顺利地进行安装,并且还要检验整体的稳定性<sup>[4]</sup>。

### 2.2 强电内母线安装技术

通常来说,在电气工程建设中,对母线的安装要求很高,并且对母线选择要求也高,要求投入实际使用的路母线表面光滑,没有伤痕,并且具备良好的导电性能,主体的使用寿命较长,从而也保障了整体强电安装的质量水平,母线选择合理能够有效完成电气安装,否则整体的施工就是一个空壳子,没有实质性的高质量材料就相当于没有了一切。因此,在对强电进行施工和安装时,首要任务就是对母线进行科学分析,从而进一步对路线进行拼接,进行这项工作的主要目的就是能够满足母线设计要求,并且对于母线本身来说主要为双片母线,必须要对母线进行拼接,否则无法正常使用,完成拼接工作之后还要按照图纸设计要求进行排序摆放。在这个过程中,还要保证各种母线类型一致,参数指标一致,保证整体的统一性,一旦母线出现参数不一致的状况,就有可能导致该项工作全部作废,还要从头进行拆除安装,极大地损失了人力、物力及财力。

### 2.3 电缆的敷设技术

在对电气工程进行建设时,对高压电缆的敷设是一项重要工作,高压电缆和控制电缆是电气工程中铺设电缆的主要形式,也是电气建设的基础工作。对于电气工程中高压电缆的铺设工作来说,电缆铺设技术

是电气建设核心技术之一,其中,高压电缆铺设是在电气工程开工之前进行的,该项工作需要相应的操作试验,当试验结果符合设计要求时才能投入使用。并且,试验合格之后才可以应用电气建设施工技术,对整体强电工程的电缆进行铺设工作,在电缆铺设工作实际运行中,还要不断对电缆进行监管和控制,保证电缆的质量水平和完整性,现场的施工人员要制定专门的卡子对电缆进行固定。对电缆要适时进行调查,判断接地线的相关设计要求,能够科学合理地完成电缆连接工作。对电缆进行铺设时,工作人员还要格外注重电缆安装技术和安装环节,保证电缆安装位置的正确性和安装方式的科学合理性,避免在后期对强电运用时发生意外或事故<sup>[5]</sup>。

## 3 电气工程中强电施工技术的应用

### 3.1 提升强电施工技术水平

任何一项技术都需要跟随时代的特点,符合社会发展的趋势,这样才能更加优化、更加完善,不易被社会淘汰,因此,每一项事物都要不断提高自己的技术水平,增强自身功能和作用,这样才有利于社会的可持续发展。而针对如何提高强电施工技术水平更是如此,现代的人们离不开电,国家的发展也离不开电力行业的支持,建筑行业更离不开强电的建设和安装,因此我们要从根本上优化强电施工技术水平,不断提高自身施工水平。同时,优化这项技术的设计工作,需要我们抓住根本解决问题,一步一个脚印地进行完善和更新,首先就需要从各项电气工程项目中的电气安装设计环节入手,这个环节也是最为基础、最为核心的工作环节。

例如,目前仍有很多承包各种电气工程项目的施工单位,在施工前对这项工程进行方案设计时都没有认识到项目所在地的环境因素对项目影响的重要性,在后续的实际施工当中也没有对各项施工要素的配合情况进行充分考虑,从而造成很大的安全隐患,更无法提升强电施工技术的水平。针对这个要素,就要求承包电气工程项目的建设单位在进行项目实际施工之前,仔细研究分析并优化强电施工技术的设计方案。项目技术人员在施工前制定设计变配系统以及用电负荷的标准时,要着重考虑强电施工技术在项目应用中的总配线、用电负荷等关键因素的使用需求量。并在建设完成之后,对配电室内的实际用电负荷进行考察分析,根据实际情况做出一定措施来提高变配电系统的稳定性,这样就可以极大地降低出现施工安全隐患

的概率,从而提高项目施工质量。

### 3.2 进行强电预留预埋工程

在整个电气工程项目中,强电的预留预埋工作是最为重要的,强电预留预埋工程更是核心工作,同时,也是最为有效的一项强电保护措施。这项工作的基本内容一般为针对强电线提前预设高耐腐蚀性的保护管道,这样可以简单并且有效地将项目建设中的电线设备进行合理的保护,防止漏电事故的发生。目前有很多施工单位在进行电气工程项目实际建设中,已经较好地掌握了强电施工技术。具体表现为在实际施工中利用PVC电线管以及钢管暗配等技术来配合强电的预留预埋工作。PVC电线管技术主要是通过利用PVC电线管,对施工电路系统进行有效地保护。需要注意的是,在进行各种施工材料,尤其是PVC电线管的选择时,必须选择有较强抗腐蚀性的PVC电线管,并针对这些材料进行严格的筛选检测。由于一般的PVC电线管不具备抗弯折能力,就需要在管道项目建设时,随时注意保护管道,防止管道发生弯折问题,保证最终预设管道的作用可以得到充分地发挥。而相对来说,暗管技术的管道保护措施一般是将电线设备放置在暗管之内,从而达到保护电线管道的效果。

### 3.3 科学应用管内穿线技术

在对强电工程进行施工时,要选取科学、合理、有效的施工技术,对强电进行施工过程中的每一个环节都要防范漏电触电的问题。为了能够有效预防电力给人们带来的危害,同时能够科学有效地对强电进行管内穿线,很多研究者以及学者正在不断对管内穿线技术进行探索,有些地区的强电施工技术人员已经能够熟练地应用管内穿线技术。同时,该技术也是一项重要的施工保护措施。在对强电施工的同时,该技术能够有效保障施工人员的人身安全。实际具体的操作主要为:先对管道内部进行整体清洁,保证管内干净卫生,随后将易导电的水渍进行擦拭,防止传电漏电,然后施工人员才能进行穿线工作,穿线时要注意各个类型配线的分类,根据不同型号或颜色进行区分,也为实际的穿线操作提供便利。

### 3.4 安装有效线路防雷装置

除了上面几种措施外,在电气工程项目中还有许多新颖的技术方法,这些技术有的是通过不断研究和探索总结出来的,有的则是通过对先进国外技术的借鉴研究出的。在对强电施工技术运用时,发现强电工程的建设需要具备科学合理的安装有效线路防雷设备,

该项装备能够保证电机工程整体的安全性,尤其是对于多层或高层建筑来说,防雷装置的设置和设计是必要的工作,安装有效线路防雷装置能够保证施工人员在防雷装置进行安装时的人身安全,促进建设施工的高效性以及整体线路安装的稳定性,装置能够保证电气工程项目的施工人员以及建筑物使用人员的安全性。针对这些优势特点,在多个地区进行电气工程项目施工时,都结合了工程项目建设的实际要求以及防雷要求对整体安装有效线路防雷装置进行设计和施工,而且该项装置也能够进一步提高电气工程整体的工作质量。

## 4 结语

电气工程是建筑行业具有重要意义的专业工程,现在人们的生活和生产都离不开电气工程,无论是强电还是弱电,在一定程度上都给予了人们便利性和高效性,它们的诞生和施工建设为人类带来了极大的福音。相对于弱电来说,强电的电流幅度较大,在对其进行施工建设时存在的危险性也较大,因此在强电工程相关领域的工作人员一定要注重自身的安全,相关行业领域的单位企业要从管理和控制方面入手,增设相应的规范和制度,从根本上保证工作人员的人身安全。无论是对设备的安装还是对线路的连接铺设,都要设计科学合理的施工方案,选取优质的施工措施及技术,从根本上提升整体电气工程的质量水平。

## 参考文献:

- [1] 赵东亮.关于电气安装工程强电施工技术的探讨[J].山西建筑,2017,42(34):119-121.
- [2] 叶旭.强电在建筑电气安装工程的施工技术探讨[J].绿色环保建材,2018(09):73.
- [3] 廖拥君.建筑电气安装工程施工方法及技术措施研究[J].科技创新与应用,2019(19):233.
- [4] 段永明.住宅电气安装工程质量问题分析[J].山西建筑,2017(36):11-13.
- [5] 陈家雄.浅谈建筑高压电气安装工程的施工要求[J].科技视界,2018(14):244-245.