

# 浅析电气工程建设中的电气安装问题及安装技术

陈雪峰

德阳市伐木厂

DOI:10.12238/jpm.v1i1.2705

**[摘要]** 随着我国的经济水平高速发展,建筑工程也在时代的大背景下有了较大的发展空间和技术条件支持。在建筑工程推进过程中,加强对电气设备安装工作的管理,使其得到高效的应用能够更好的满足人们的生活需求。因此,在建筑工程的施工中,严格的按照国家标准实施工作,管理,合理的调配工程资源的同时,提高安装电气设备的应用技术水平,对完善施工组织内部结构具有重要意义。鉴于此,文章就电气工程建设中的电气安装问题及安装技术进行了分析。

**[关键词]** 电气工程建设; 电气安装问题; 安装技术

中图分类号: TU85 文献标识码: A

## 1 电气安装工程的特点

电气设备安装是建筑建设中极其重要的一项工程,发展规模愈发壮大。现阶段国内科学技术水平迅速提高,电气设备实现了智能化、自动化。建筑工程电气设备的安装,涵盖了设备的采购、安装、程序自动化调试、通电检测、中途检验及竣工检验等,需要使用到电气设备、电子设备、机械设备等,因此,电气安装工程具有安装时间长、项目多、技术涉及范围广等特点。

## 2 电气安装在电气工程建设中的重要意义

随着经济体系结构不断变革,在电力事业上具有很大的体现。结合目前经济发展状况,得出电力供应发展已经不能够满足现代社会的发展需求。电气设备中配电网安装具有一定的难度。经过相关人员的调查和研究,有很多配电网设备具有一定缺陷。对于安装材料来说施工人员没有结合实际情况进行安装,导致尺寸不合理,影响安装质量。在配电工程中,面临的主要因素就是时间紧,要按照安装尺寸进行生产,如果尺寸不合格,就会导致工作周期时间长。安装工作人员在整个安装的过程中,发挥重要作用。如果安装人员专业能力不强,缺乏责任感,对一些基本仪表不清楚,因此在安装的过程中,会出现线路不稳定的问

题。还有在安装生产中,工作人员没有及时清理,这些小问题都会对电力运行造成影响。

## 3 我国电气工程建设中电气安装存在的问题分析

### 3.1 施工管理存在问题

如果想要提高电气安装的质量,必须要有完善的管理制度作为支撑。但就目前状况而言,我国电力企业忽视安装管理制度,直接导致安装现场混乱不堪,致使我国电气安装质量不合格,造成安全隐患。例如相关施工人员进行电线安装作业时,没有安装防护套,电线长时间磨损,外层极易受损,出现漏电等隐患;再或者,在对建筑物进行雷电防护措施安装中,所选用的材料不符合标准,并且保护线未接地,这就会极大的减少雷电防护作用;在对配电箱安装过程中,没有按照要求采用防火防爆材料,极易造成安全事故的发生。

### 3.2 安装人员责任意识不高

在电力工程建设环节,大部分工作均需要人工完成,但是,现阶段的电气安装环节,因为工程分配制度不完善,惩罚机制存在较多欠缺,很多电气安装人员缺乏良好的责任意识,对自身工作缺乏足够的重视,对电气工程建设施工进度和工程质量产生影响。电气安装人员责任意识不断下降的原因如下:部分电

力安装人员仍然采用常规的电气安装工艺,电气建设施工效率下降;对电气安装施工技术人员的专业技能培训不到位,使得电气安装质量日益下降。

### 3.3 施工技术不完善

国家对电力设施有很高的要求。如果技术不能通过相关标准,首先在一定程度上会影响施工质量和安全。但是有很多建筑没有安装防护罩,这会导致电线的外层在安装过程中会受到摩擦。在建建筑物防雷设备施工中所选用的材料必须符合有关资料的要求。如果没有保护线接地将严重导致建筑物防雷装置失效,在雷雨天气不能发挥任何作用。配电箱不采用合理的防火防爆材料,容易发生安全事故。施工技术的不完善,对工程的整体性、简要性、完整性造成严重影响。

### 3.4 旧电网系统资料不完善

电网系统正处于发展过渡期,在不断建设新电网的同时,诸多旧电网仍需要予以保留,但旧电网系统的资料、数据不规范、不完整导致新旧电网结合的众多问题。原始资料不准确,对初步设计已经造成很大的困难,设计深度不足,问题一直积累下来变成对施工造成无法按图施工的情况。对于此类困难,设计前期勘察、立项前必须反复核对、对比旧电网与实际的差异,才能提高设计深度,更准确的指导施工。对旧有的电网系统实行

完全替换在短时间内仍是一项难以实现的工作,所以在规划新旧电网的结合方案时,必须全面、反复勘查,且施工阶段需要及时反馈与设计不符的地方,才能更好的完成电网建设。

#### 4 电气工程建设中的电气安装技术

##### 4.1 电气工程技术主要内容

电气工程施工主要包括母线安装、设备安装、屏柜安装、照明装置安装、接地装置安装、电缆敷设、二次接地施工等,涉及的工艺内容多、范围广,且经常出现交叉施工的情况。加之,有些工程工期短、任务重,对现场施工管理和技术控制要求较高,因此,需要认真分析电气安装技术要求,掌握安装过程中可能出现的问题,确定相应问题发生的原因,制定有效的优化措施,及时排除相应的隐患问题。

##### 4.2 制定合理的施工方案

电气工程质量决定工程项目质量,因此,相关人员应该重视施工质量,在施工之前,应该建立完善的施工方案。对施工图纸进行研究,结合施工图纸进行施工,遇到问题寻找解决措施。在施工之前,应该针对施工人员进行培训,提高操作水平,进行严格操作。

##### 4.3 合理设计的图纸

结合业主基本需求和施工现场,对施工图纸进行设计,应该对规范标准的建设进行分析和审核,完善图纸设计方案,在实施的过程中,如果发现遗漏和差错的现象,并且提出合理化意见和建议。图纸设计合格之后,组织部门应该对图纸质量进行检查,同时也需要对技术人员的工作进行沟通 and 协调,保证工程顺利完成,提高质量。

##### 4.4 布设等电位接地网与外壳接地

在铜排连接过程当中,电气安装人员可以采取搪锡压接方法进行连接。在

具体的连接环节,搭接长度不宜超过铜排宽度,铜排宽度是搭接长度的两倍,有效防止接触电阻现象的出现,保障电网电流的可靠运行。也可以采用截面不小于 $50\text{mm}^2$ 的铜缆,将等电位接地网与铜排有效连接。一般情况下,在等电位接地网安装布设环节,安装人员重点运用放热焊接方法进行焊接,采用此种方式,能够保持等电位接地网与驻地网的安全运行。

##### 4.5 配电箱、柜的安装

配电箱、柜的安装要与土建施工相配合,部分需要暗装的配电箱,需要与厂家先行确定尺寸,确保图件预留位置合适,在墙面全部完工前完成安装工作。在安装配电箱时,检查配电箱各个配件的型号、规格、参数是否与设计一致,并确保配件质量达标。需要对箱体进行开孔时,确保切口的平整,安装配电箱盖时,使之紧贴墙面,切勿留下空隙,保证其外观的美观性,优化设备防潮、防腐性能。同时,注意将进线和出线回路标注清晰,以便于用户日后的使用、管理和维护。

##### 4.6 电缆敷设

电缆敷设前,检查电缆外观是否完整无缺,测试其绝缘性能及防潮性能,低于 $1\text{kV}$ 的电缆用兆欧表测定线间、线对地间绝缘电阻,超过 $6000\text{V}$ 的电缆做好泄露试验,达标后方可投入使用。施工时,按照由上而下的方式施工,确保电缆部署规范有序,及时固定好松散电缆,装配标志牌,直埋线电缆以合理方式巩固,确保线路的稳定性,以免使用期间断路。根据选用的电缆选择合适规格的附件,使用前进行质量检查,施工时电缆接头拨开后应尽快完成制作,剥离电缆时谨慎操作,不得将损坏电缆芯线或绝缘皮,包缠接头时切勿掺进杂质,终端进行接地操作,保证电缆敷设质量。

##### 4.7 变压器的安装

变压器的安装受天气影响,因此,在安装前,需要对现场的环境做一系列的调查与测验。空气的湿度在 $70\%$ 是最佳的安装环境,变压器暴露在空气中的时间不能超过 $12$ 小时。设备的规格、参数、型号都要在安装前仔细核对,并确认设备在运输过程中无零件的损坏和丢失。并且需要检测设备的性能是否处于达标的状态。在各方面都确认无问题后方可进行安装。安装结束后,投入使用之前还要由技术人员进行最终的检测,清洗,和归档。

#### 5 结束语

伴随着中国基础建设的快速发展以及工程技术的持续进步。电气工程已经成为了城市建设过程中不能够缺少的一项基础设施,因此在其进行安装的过程中进行有效的管理就十分有必要了,如果想要令电气系统能够试想优质和高效以及降低耗能的目的,除可其自身需要具备一个适合的设计方案之外,电气系统和配电线路,还有低压开关的安装等质量上的好坏也会对日后其自身的使用造成比较严重的影响,为了能够使建筑电气在具体进行使用的时候充分将其自身的安全和稳定以及高效作用发挥出来,建筑电气系统所进行的安装和施工技术还有就是质量的保证也变得非常主要。

#### [参考文献]

- [1] 韦行都. 防雷接地技术在建筑电气安装中的应用[J]. 工程技术研究, 2018(09): 118-119.
- [2] 焦大林. 建筑电气机电设备安装的问题与技术措施[J]. 住宅与房地产, 2015(S1): 53-149.
- [3] 胡云韶. 建筑电气的低压电气安装技术探微[J]. 信息化建设, 2016(4): 112-113.