

浅谈电气安装中的强电施工方法与技术措施

梁淑霞

山西青年汇众人力资源有限公司 山西太原

【摘要】在建筑工程施工中，加大电气设备的安装力度，尤其是强电的安装工作，在施工中起到了很大的促进作用。要正确理解强电安装的重要作用，重视建设工程技术人员的培训与使用，要严格按国家有关规定，立足于现实，科学地进行设计，在施工完成后做好监督检查工作，将建筑电气安装到最好。本文从目前我国建筑电气安装中存在的强电建设和设计方面存在的问题进行了论述，并提出了相应的改进方法，以便进一步增强电气安装工程的施工质量。

【关键词】电气安装；强电施工；施工方法及措施

【收稿日期】2022 年 11 月 16 日 **【出刊日期】**2022 年 12 月 23 日 **【DOI】**10.12208/j.jeea.20220069

A brief discussion on the construction method and technical measures of strong electricity in electrical installation

Shuxia Liang

Shanxi Youth Huizhong Human Resources Co., LTD. Taiyuan, Shanxi

【Abstract】In the construction of building engineering, increase the installation of electrical equipment, especially the installation of strong electricity, in the construction has played a great role in promoting. To correctly understand the important role of strong electricity installation, attach importance to the training and use of construction engineering and technical personnel, in strict accordance with the relevant national regulations, based on reality, scientific design, after the completion of the construction of supervision and inspection work, the building electrical installation to the best. This paper discusses the problems of strong electric construction and design existing in electric installation, and puts forward some improvement methods, so as to further strengthen the construction quality of electric installation project.

【Keywords】Electrical installation; Strong electric construction; Construction methods and measures

引言

随着社会的发展和城镇化的深入，人们的生活质量也在逐步改善。很多的新市镇、新的居民点和商场都在持续发展，而建筑行业也在不断发展。强电施工在建筑电气施工中的应用，是电气工程的基础。强电施工的好坏，直接关系到工程的性能与造价，以及工程的整体工期。电气工程施工质量的好坏，有两个重要的指标。一是生产工艺流程的科学性，电气的设计和使用，以及电气系统的使用效率。其次，电电气设备的安全性和可靠性的确定关系到电气工程的安全性。所以，在强电施工中，强电施工设备的设计要注意安全性，以保证其性能、

节能和电气系统的安全性。

1 建筑电气安装中强电施工的特点

1.1 建筑电气安装强电施工概述

电气强电安装项目涉及到了施工阶段的全流程，涉及到了电力安装、照明、插座、配电室等，所以安装时不仅要严格的进行质量监控，还要使用 BIM 技术对各种电气系统线路进行最优的检测，安装工作才能进行适当的调试，从而提升电气强电安装的效果^[1]。

1.2 建筑电气工程的强电施工特点

在强电施工中，因其具有的高电压和电流特性，强电建设如建筑物的电力供应需要进行多种照明设

作者简介：梁淑霞，（1988-）女，汉族，本科，中级职称，研究方向：电气。

备的安装以及用电设施的安装。在工程建设中,要减少建筑物和电气设备的能耗,就需要对工程的效率和施工的安全性加以充分的重视。在电气工程的建设中,落实能源和环境保护的相关规定,以保证建筑的安全性。所以,保证整个工程的安全性是电力和供电建设的重中之重。我国的电力工程具有不同的特征和不同的范围,但是两者又存在着一定关联。近几年,我国信息化水平明显提高。在智能化建筑中,要使电力系统能够适应建筑建设发展,就需要将强弱电工作相融相融,以确保楼建筑的通信设备能够正常运行。

2 建筑电气安装中强电施工的重要性

在建筑物的电气安装中,强电施工是整个线路的基本功能的实现。它直接影响着电气工程在施工中的运行安全。强电施工直接影响着整个建筑的电力供应体系的稳定,因此要结合强电施工的各个方面进行设计,并结合项目本身的特点调整其管理重点。既可减少强电施工风险,又可提高电气安装的整体效率,为今后的设备安装工作创造便利^[2]。因为在强电建设中,一个小小的失误,潜藏很大的危险。在基础设施的预埋中,必须要与土建一起进行,以保证整个工程整体的顺利进行。在电气安装的安装过程中,强电施工的安装必须遵循整个的设计计划,不但要满足规范要求,还要注意材料的使用,以及在设备的质量和安装工艺方面的规范。从这一点可以看出,在建筑物的电气安装中,强电的施工不仅关系到整个工程的安全,而且还会直接影响到以后的工程建设工作,所以必须加强技术运用和质量监督。

3 建筑电气安装工程中强电施工的注意事项

3.1 电力架设施工中的强电施工工序

为了更好地实施电气安装的建设,有关的建设单位必须对强电施工的运行过程进行精确了解,从而提高强电施工的运行效率和安全,从而保证建筑工程供电功能的正常运行。而在强电施工中,电气安装的安装,是按照室内到室外,从地下到地面的原则进行的。首先完成了台、盘、开关柜的安装,后又完成了变压器、电源和照明的预埋和安装,为强电的高效建设提供了一个基本保证。其后,根据相关的技术要求,对变电站的布设、电缆的照明、设备及调节等进行详细的安装,以保证强电工程的

整体质量和工期。最后,在调节条件下,对整个配电网和分区供电进行测试,直至强电工程达到了规范的要求,从而达到了电气设施的安全使用。

3.2 结合建筑施工进行管理预留预埋

做好预留预埋是施工中的一个关键步骤,可以保证强电安装的安全施工。如果在进行预留预埋工程中存在问题的,将会对电气安装的安装效率和效果造成很大的负面作用,甚至会使强电施工无法正常进行,从而降低工程建设单位的经济效益。为此,有关建设单位要加强对电气安装的管理,加强对强电施工的预留预埋段设计,确保强电施工工作的顺利、安全地进行。有关建设单位在实施预埋预留时,要按照建筑的高度及设计图,对预留预埋的纵向长度进行科学、合理的调节,以保证其在实际应用中符合有关规定^[3]。同时,有关单位应当对暗埋线的间距进行科学的设计,做好敷设工作,以防止管线弯折破损,从而保证管线的可靠性和线管敷设地点的安全。并在隔离管道时,要使管道表面平滑、平整,以保证对关口的有效堵塞,从而保证工作的有效性。

4 建筑电气安装中强电施工中存在的问题

4.1 变配电系统结构不合理

在建筑电气安装中,不适当的变配电系统将会使电气资源的使用效率受到很大的限制,从而导致电气安装工程的综合效益下降。同时,如果变配电系统的结构有问题,将增加电气系统的安装困难,使工程工期大大延长,进而对企业的经济效益和社会效益产生不利的作用。在高层建筑物内,电气安装的安装必须遵守有关规定,以保证电力供应的品质和满足消防的需要,充分发挥电气资源对火灾的控制作用,减少了出现安全问题的可能性。要使建筑电气安装工作能够正常进行,还要根据工程的具体情况,充分认识建筑内部的构造特点,采取有针对性的强电施工,保证变配电系统的正常使用^[4]。但是,在实际工程中,很多建筑工人没有严格按照规定建设变配电系统,导致电气资源利用率下降,不能保障电气安装的正常运行。

4.2 用电负荷标准没有达到相关要求

目前,一些建筑物的电气系统在安装时,电力负载的标准不符合有关规定,从而对电气安装的安全工作造成一定的不利影响。在建筑电气安装中,

强电施工通常不需要特别的电力负荷，一类与二类建筑工程的电力需求小于设计指标。在建设工程密度大的地区，每个单元都有几个配电室，不能保证电气系统的正常运转。即使是在配电室运营过程中，因缺少规范而导致强电施工的质量和经济指标下降。为此，电气系统的安装过程中，要充分发挥强电施工的作用，安装人员必须根据电气系统的实际使用状况，制订一套完整的用电负荷规范，并根据强电施工的使用状况，提出相应的改进办法，以达到改善建筑电气安装的质量要求，以达到改善电气安装工作的安全和提升工程社会效益的目的。

4.3 电气安装人员的专业技能水平较低

目前，一些建筑工程的电气安装工人技术素质不高，对强电施工方法的使用缺乏有效的认识，这在一定程度上制约着强电施工工作的正常进行。而在国内，由于建筑工程的开展时间比较短，电气安装工人对强电施工方法的使用经验不足，没有认识到其安装工作的重要意义，从而导致电气系统的安装工作受到很大的限制。要想有效地克服这一问题，工作人员必须采取正确的强电施工方式，并根据整个项目的实际使用状况，提出相应的改进方案。为保证建筑工程顺利投产，在电气安装过程中，必须充分运用网络技术和先进的施工技术，并对电气安装工人进行定期的技术训练，提高强电施工效率。另外，建筑安装人员根据自己的具体条件，开展有关的培训，熟悉各类工程技术，提高强电施工的质量。

4.4 设备的选用

在强电工程中，电设备安全工作重心应该转移到用电负荷标准的设计上，而不能保障安装的安全。但是，目前我国现行的电力负载标准还没有完善。通过对几个机电工程安装的调研，发现我国目前一至两个建筑工程的电力供应标准是 4 KV/台，三、四个建筑工程的电力供应标准是 6 kV/台。但是，因各个房间的总线路布置存在缺陷，在强电施工中并没有明确的用电负荷。在一些案例中，建筑过程中的电力负荷超出或超出了标准。尽管电能质量对设备的安装性能没有太大的影响，但是却会对用户使用带来很大的负面作用。

5 建筑工程电气安装强电施工的技术措施

5.1 树立正确的安装观念

要有效地解决电气工程建设中出现的问题，必须重视安装控制的科学化、系统化。建筑安装是电气工程中的一个关键环节，其施工和安装工作的成功与否直接关系到整个工程的整体效益和施工的安全性^[5]。为控制施工与安装，应认真地对安装图纸进行详细的分解，并对其进行反复检查，并与国家法规相结合。在施工中，根据安全的原则，要严格遵守施工进度。保证建筑材料的供电安全性和总体品质。供电系统是强电建设的重要组成部分。为达到要求，应尽量减少危险事故，并在应用过程中要注意安全。所以，在强电施工的安装工程中，既要满足建筑物的基本用电要求，又要建立节能、环保的能源使用模式，树立先进的建筑可持续发展观念。

5.2 全面掌握土建的装修要求

为了确保工程建设中的电气安装和强电施工质量，做好相关的土建施工预留工作是十分必要的。在建筑电气安装施工中，施工人员要根据建筑物的标高，严格地控制施工中的粉刷厚度，并根据施工中出现的预留孔洞问题进行适当的调节，电气安装人员可以根据施工现场的情况，在墙体中设置适当的线路，并进行适当的调整，并对管线的数目进行严格的管理。另外，在埋设的地下建筑中，应确保箱放置与模板的方位相同。在此期间，建筑电气安装工人要根据强电施工的进展情况，进行相关的标识工作，以确保管线的正常使用。为了确保管线的正常使用，安装人员必须在指定的部位进行切割，以确保切割的平整，若切割的不平整，必须进行适当的挫平，并进行适当的密封。施工人员在暗配钢管时，必须对管道的数目进行严密的监控。一般情况下，地下管道无法通过基础设备，对于一些特别的设备，需要进行安全防护。为了使钢管的暗配工作能够得到更好的实施，工程中的电气安装工人在进行强电作业时，必须对管道与机盒进行高效的焊接，以确保管孔洞与钢管的朝向相同，并在管道和钢管外部进行适当的焊接，以达到更好的效果。正确的PVC管材可使施工建筑电气安装工人对管线运行情况有较好的理解。PVC管材具有良好的抗腐蚀性，可以有效降低管材的变形，但其机械特性相对于钢管来说要低，在高腐蚀性环境下，很容易发生老化，从而对管线的正常工作产生不利的作用。在PVC管材的暗配施工中，建筑电气安装人员要根据

实际使用状况,进行相应的敷设,并对管材的弯头数目进行严格的管理,对于一些老化较重的管材,必须进行更换。为了确保土建施工预留工作的正常进行,建筑电气安装人员必须考虑到项目的具体情况,采取适当的预留技术。

5.3 敷设电缆

首先,在铺设缆索时,要对电缆的型号和尺寸进行反复核对,以保证以后的电缆铺设工作。对于埋在地下的电缆,在进行工程实践前,必须经过多次试验,检验其是否符合要求。其次,要保证电缆密封良好,并根据有关规定进行绝缘试验,6000 W以上的电缆,要进行直流和交流电压的检测,1000W以下的电线,要进行兆欧表检测。在进行电缆铺设时,尽量不发生交叉,必须确保电缆在平直和牢固。施工单位应在电缆线路上铺设或安装接头处采用牢固的连接方法。高压、低压、强电控制和弱电控制电缆必须事先安排好,一般都是从上往下依次排列电缆和控制电缆。若要在同一位置安装缆线和制缆线,则应放置在该控制电缆之上。

5.4 安装合理的配电箱与配电柜

在配电箱和配电柜的安装过程中,建筑方要先保证土建工程质量,然后才能进行配电箱等工程的建设。同时,施工单位要考虑到抹灰的厚度,要留意其安装的部位,确保相应的配件品种齐全,不存在铰接问题。如果施工方要在配电箱引出管进行开孔作业,则必须使用专门的打孔机,严禁使用电气电焊技术。

6 总结语

对电气设备阶段的强电施工技术进行深入的探讨,只有全面了解有关的技术,才能对未来电气设备的安装提高指导。由于强电施工技术的特殊性,

工程建设中有一些安全问题,应注意技术方法和手段。在工程建设中,应注意做好土建施工预留工作、合理的布线、配电箱内和配电柜的设置,确保建筑电气安装中的强电施工质量。但是,在工程实践中,建筑电气设备的安装工作仍存在着许多问题,因此,建筑电气安装工人要在现有的技术基础上,不断地借鉴和吸取国外的先进技术,以增强自己的技术水平,使建筑工程的经济效益得到显著的提升,进而促进我国的经济的发展。

参考文献

- [1] 李晋.建筑电气安装中的强电工程技术分析[J].集成电路应用,2022,39(03):202-203.
- [2] 蔡国星.论电气安装中强电施工方法与技术措施[J].电子元器件与信息技术,2021,5(08):173-175.
- [3] 颜元昌.简述建筑电气安装中强电施工的方法及措施[J].大众标准化,2020(14):34-35.
- [4] 江新国.建筑电气安装中强电施工的方法及措施[J].居业,2018(11):78-79.
- [5] 贾新元.建筑电气安装中强电施工的方法及措施[J].建筑技术开发,2018,45(07):43-44.

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS