

# 电力电气工程的施工技术及安全管理探讨

潘 巍 夏世华 郑方球

浙江大丰实业股份有限公司杭州分公司 浙江省 杭州市 310016

**摘要:**随着我国电力能源产业规模的不断扩大,以及电力行业的飞速发展,电力设备已经成为人们日常生活必备的设备,安全问题逐渐成为人们重点关注的问题,对电气电力工程的要求也在不断提升。在此背景下,电力电气工程需要加强施工技术与安全管理工作,在项目工程中不光要保证施工的质量,同时也要确保施工安全,加强施工中对技术与安全的管理,避免在施工过程中由于一些设备故障、老化,或者施工人员操作不规范等导致事故发生。因此,本文将针对电力电气工程的施工技术以及安全管理进行分析,为推动我国电力电气工程的发展提供助力。

**关键词:**电力电气工程;施工技术;安全管理

自从改革开放以来,我国的社会经济发展一直处于飞速发展的状态中,对电力资源的需求量也在逐年加大,电力工程已经成为影响社会稳定和谐发展的根本因素,电力电气工程施工技术以及安全管理,更是受到了更多人的关注,也是影响电力行业发展的关键因素<sup>[1]</sup>。所以,应该从现阶段电气电力工程施工阶段出现的问题入手,切实提升电力电气工程的施工技术并加强安全管理工作,这样才能够保证电力行业能够紧随时代发展的脚步,满足人们的生产生活对电力的需求。

## 1 目前我国电力电气工程施工中常见的问题

### 1.1 防雷接地网与接地线的常见问题

就防雷接电线与接地网来说,决定电力电气工程质量的关键内容取决于工程施工人员与工程设计人员之间的交流和配合。工程施工人员如果没有全面详细的了解电气工程防雷接地网与防雷接地线的具体操作步骤以及操作的要求,那么在实际的施工中,就无法准确的按照工程设计的要求进行操作,接地线和接地网的敷设并没有与土建工程做好配合,接地线埋设的深度如果没有达到设计要求的标准,未在接地线引出的焊接的位置及时做好防锈处理,或者是焊接质量没有达标等,这都会影响到整个工程的质量<sup>[2]</sup>。

### 1.2 输电电缆常见问题

施工团队在进行电缆敷设的时候,没有按照工程设计的要求以及设计方案去购买准确型号的电缆,电缆的储存以及敷设过程中,由于操作不标准被压扁或者电缆保护套被刮坏。电缆敷设的时候没有考察土壤环境是否会对电缆造成伤害,没有按照规定去敷设电缆沟,电缆接线位置并没有达到要求的质量,电缆布局 and 电缆的标号都没有准确的按照设计方案进行实施。

### 1.3 电缆管线的常见问题

电缆管线在进行敷设时,常常会出现电缆管存在多层重叠的情况,工程人员没有按照设计规定去埋设电缆管,在电缆关口位置也没有进行保护措施,不安装保护圈或者没有对其进行加固处理。除此之外,施工团队在进行电缆管线铺设

的时候,也没有确保电线与其连接的位置是否干净,没有提前做好对管线内部的清洁工作。

## 2 我国电气工程施工中常见问题的解决措施

### 2.1 防雷接地网与接地线常见问题的保护措施

电气工程设计人员一定要在进行具体的设计之前,去施工当地进行全面的考察,根据施工的实际环境,因地制宜,设计出最符合当地的防雷接地网与接地线,加强对设计过程的控制。技术人员在进入现场进行施工时,一定要对施工人员进行针对性的指导,要重视电气施工与土建施工之间的配合,二者之间相互影响,尤其是可能会影响到防雷接地网与接地线质量的重点环节要进行时时的监控,尽量不要出现埋设深度不够的情况,也要注意焊接的质量,对接地线要进行防锈的处理。施工团队还要加强对施工人员的技术培训和考核,在现场实行有效的监督管理,在完工之后,也要对电阻进行实际的测验,并且要检查安装的质量,保证施工的质量可以达到预期的效果以及设计要求。

### 2.2 输电电缆常见问题的解决措施

在进行正式的施工之前,施工团队一定要全面了解施工方案,并且按照要求购买电缆的规格、型号等,还要进行二次的检查,还要做好绝缘测试以及耐压测试,避免在施工中出现安全问题。与此同时,还要准备需要运用的电缆铺设工具,对施工的技术人员进行培训和考核,确保施工人员掌握施工的关键点,还要设立专业的人员进行全程的监控。人工铺设电缆的时候,需要对工作人员做好安全的防护并对电缆做好保护工作,运用专业的牵引工具。除此之外,在铺设电缆之前,也要全面检查预留的空洞和埋件处,确保都已经满足设备需求的情况下才能够进行电缆的敷设。

### 2.3 电缆管线的常见问题的解决措施

施工团队需要先对施工现场的环境进行实地的考察,加强对管线整体性的保护,保障电线连接的位置的清洁度和干燥度,做好管线的密封工作。除此之外,面对配有配电箱的电缆一定要增加落地保护套,这些保护管也要正切排列,还要重点关注保护管的高度。

### 3 电气电力工程安全管理中存在的问题

#### 3.1 电气设备故障或老化

在电气电力工程中,大型的电力设备一般在运行过程中一般会面对更大的负荷,这也导致检修人员在对大型发电机进行检查需要的时间和精力会更多一些。因此在电气电力安全管理中有一个比较严重的问题就是电气设备的质量。与此同时,部分工程进行施工时,有关工作人员并没有良好的检修控制技术,因此在很多电气电力施工中都无法保证电气设备的质量。不仅如此,电气电力施工中的检修工作做的也不到位,大部分情况下都只是简单的检查电气设备的运行状态,这种检修属于常规操作,基本上把关注点都放在电气设备的功能性,并且只要求满足实际运用时的需求,但是在目前的实际施工过程中,由于需要的时间比较长,供电量在持续不断的增加,这也会增加了电气设备运行时需要承受的能量,在检修电气设备是否存在问题时,一般都只是通过当时电气设备的运行情况,没有考虑到经过一段时间的运行之后会出现的情况,也没有分析该设备的使用时间。

#### 3.2 电气施工的相关工作人员缺乏安全意识

人为原因一般都是电气施工人员没有意识到,因此在施工过程中并不在意施工安全,这样在进行比较危险的操作时,就很有可能会造成部分区域出现安全问题,这也是没有落实安全管理的问题,只要其中的一部分电气施工环节操作不到位造成故障,很有可能就会为未来埋下安全隐患,导致严重的事故发生。

### 4 加强电力电气工程安全管理的措施

#### 4.1 注意对电力线路、电气设备的管理

电力线路作为电气电力工程的核心构件,所以,想要确保电力电气工程安全管理的效果,一定要加强对电力线路的检修工作,保证电力线路的完整性,要保证在施工中不能够破坏电缆外表,还要对焊接位置的质量进行严格的检查。尤其是出现恶劣天气的时候,像是大风或是下大雨等,都需要有意识的增加检查的次数,确保电力线路的安全。

#### 4.2 设置漏电保护装置

对于电力电气工程来说,就算是运用最优秀的设计图纸以及质量管理,也难保在施工过程中因为各种突发性或不可控因素导致出现漏电的情况,所以,为了保证施工环境的安

全性,一定要及时排查是否存在漏电的装置,并做好漏电保护装置,坚持三级保护的管理原则,一切都以实际的施工情况为准,除此之外还要对施工现场的配电箱结构进行合理的规划,科学的分配总配电箱以及分配电箱的比例,在此基础上,要增加二级以上的防漏电的装置,这样才能让工作人员在安全的环境下工作。

#### 4.3 加强对电气工程材料的控制

施工材料的质量以及施工设备的功能性在很大程度上影响电气工程的施工安全,为了保证电气工程施工中环境的安全以及施工人员的安全,施工单位需要增强对施工材料和设备的检验力度。

结束语:电气电力工程是一项比较复杂、系统化的工程,其施工技术以及安全管理工作涉及到很多方面,有关单位与企业应该在施工前对施工地点进行全面的考察和分析,设计出科学合理的施工方案,完善和优化各种保障制度,为各个岗位制定责任制度,将责任落实到施工人员个人身上,提升施工人员的安全意识,促进电气电力工程安全有序的进行。

#### 参考文献

- [1] 柴岩. 高层建筑的电力电气线路安装和施工技术分析研究[J]. 工程建设与设计,2019(9):234-236.
- [2] 宋斌. 电力电气工程的施工技术及安全管理探讨[J]. 科学与财富,2019(36):378.
- [3] 蒲琴. 基于高层建筑的电力电气线路安装和施工技术分析探析[J]. 海峡科技与产业,2018(12):51-52.

作者简介:夏世华,1985年8月,男,汉,江西抚州,浙江大丰实业股份有限公司杭州分公司,电气工程师,中级工程师,本科,研究方向主要从事:自动化

郑方球,1984年12月,苗族,男,湖南麻阳,浙江大丰实业股份有限公司杭州分公司,电气工程师,中级工程师,本科,研究方向主要从事:电气工程

潘巍,1984年6月,男,汉,浙江龙泉,浙江大丰实业股份有限公司杭州分公司,电气工程师,中级工程师,本科,研究方向主要从事:电气工程及其自动化