

## 电力工程技术问题及施工安全研究

赵娜

山东泰开自动化有限公司, 山东 泰安 271000

**[摘要]**在当前时期,国内经济呈现出良好的发展趋势,城市规模也随之扩大,然而电力工程却呈现出发展停滞的状态,这就使得社会需求难以得到满足。如果电力工程存在的问题未能消除的话,电力系统发生故障的几率则会明显增加,这就使得供电无法保证稳定,而且安全性也会明显降低。在电力系统当中,配电网是十分关键的,其对供电质量会产生直接影响,因而要对配电网予以有效管控,这样方可使得电力系统保持良好的运行状态。

**[关键词]**电力工程技术; 施工安全; 问题

DOI: 10.33142/sca.v4i1.3558

中图分类号: TM7;TU714

文献标识码: A

## Research on Technical Problems and Construction Safety of Power Engineering

ZHAO Na

Shandong Taikai Automation Co., Ltd., Tai'an, Shandong, 271000, China

**Abstract:** In the current period, the domestic economy is showing a good development trend and the city scale is also expanding. However, the development of power engineering is stagnant, which makes it difficult to meet the social needs. If the existing problems of power engineering can not be eliminated, the probability of power system failure will be significantly increased, which makes the power supply unable to ensure stability and the security will be significantly reduced. In the power system, the distribution network is very critical, which will have a direct impact on the quality of power supply, so it is necessary to effectively control the distribution network, so that the power system can maintain a good running state.

**Keywords:** power engineering technology; construction safety; problems

### 引言

我们国家对电力工程的关注程度是较高的,电力系统的革新也在深入展开。在现阶段,国内电网建设的力度大幅增加,用户数量也明显提升,当电力能源得到满足后,可以为社会发展起到保驾护航作用。然而在城市规模逐渐扩大之际,大量人口进入到城市中,这就使得电力工程面对的压力明显增加,自身的发展也是较为迟缓的。电力工程中存在的问题是较多的,这就使得电力系统发生故障的几率大幅增加,供电安全也就无法得到保证。在电力系统中,配电网是不可缺少的组成部分,其对供电质量会产生直接影响。若想使得电力系统能够保持正常运行,必须要保证配电网能够得到有效管控。除此以外,基础技术也要加强管理,技术应用必须要和规范要求相符,如此方可使得影响因素予以消除,电力行业发展更为稳健。

### 1 电力系统概述

对电力系统予以分析可知,其组成部分包括发电厂、配电网、供电线路、终端用户,在这当中,发电厂、输电网络、供电线路能够起到基础保障作用,通过配电网可以实现电力的传输。电力系统呈现出整体特征,若想保证其正常运行的话,每个部分的功能均要发挥出来,当电力系统保持稳定运行时,社会的用电需求就能够得到满足。为了使得电力行业的发展更为稳定,除了要做好电力开发,同时要对配电网予以完善,如此才能保证供电品质大幅提升,进而为社会发展贡献更大的力量<sup>[1]</sup>。

### 2 配电网电力工程施工特点

相较于普通电力工程,配电网施工呈现出不同的特点,具体来说:一是工作环境显得较为复杂,进行配电网工程施工时,必须要保证地点是非常精确的,但是农村地区的地形呈现出明显的复杂性,而且交叉点、电源网点是较多的,而这就使得反供电问题无法消除。二是施工的线路是较长的,农村地区的人员居住地是较为分散的,若想使得通电需求得到满足,施工点必须要增加,如此就会使得施工更加的困难。三是工作内容是相对繁琐的,配电网的技术含量是较高的,工作程序也显得繁多,如果相关人员并未将细节做到位的话,发生事故的几率则会大幅增加。因而要对施工

特点展开全面分析,将可能出现的安全隐患寻找出来,进而采用可行的方法予以解决,如此才能保证配电网工程的施工能够顺利进行<sup>[2]</sup>。

### 3 电力工程中存在的技术问题及解决措施

#### 3.1 存在的技术问题

##### 3.1.1 不科学运用无功补偿设备

展开电力工程建设时,对无功补偿设备予以充分利用可以使得电力传输的过程中不会出现电力耗损过大的情况。此项电力工程技术的应用可以使得配网电力的供应能够更加稳定。然而从实际情况来看,无功补偿设备的运用不合理的话,谐波干扰就会出现,变压器自然就会受到影响,电力电能转换难以顺利实现。从电力工程的现状来看,无功补偿设备的实际运用并不是十分合理的。

##### 3.1.2 外因致使线路破损

对传统配电网予以分析可知,架空线已经无法满足社会用电的实际需要,此种单端电源呈现出的是辐射状,选择的线路多为架空线,此种布局的合理性是较低的,而且规划要不够科学,这就使得供电网络的布局显得较为混乱,带来的结果就是短路、漏电之类的问题时常出现。另外来说,有些线路和施工地段、工业集中区是相近的,这样就会出现严重的化学腐蚀情况,甚至会发生人为破坏的情况<sup>[3]</sup>。

##### 3.1.3 不合理分配电源

电源分配不合理是现实存在的,具体表现在下面几点:一是生活应用管线显得过于混乱;二是电源、变电站之间的距离过远,进行长途输电的过程中会出现电力损耗过大,便捷性较低等问题;三是电源设备数量不足,功率较低,这对电力供应产生的影响是较大的,电力系统运行效率也达不到要求,电力企业自身的发展也会受到极大的限制。

#### 3.2 解决措施

##### 3.2.1 合理分配电源

首先要完成线路梳理、规划工作,确保线路布局显得更为整齐,并要呈现出有序性。其次要加大变电站的建设力度,使其和电源间的距离能够大幅缩短。最后要保证电源分配是合理的,能够满足实际需要,这样方可保证电力系统能够一直保持稳定、安全的运行状态<sup>[4]</sup>。

##### 3.2.2 做好无功补偿设备的合理使用

对无功补偿设备予以应用前要对供电系统有切实的了解,依据现状来对无功补偿设备进行合理选择,保证其与供电系统能够真正匹配起来。除此以外要将监测配件安装到位,如此方可使得谐波干扰切实消除。

##### 3.2.3 做好外因条件的分析

技术人员要对配网当中存在的外因技术、闪络问题有切实的了解,进而展开综合分析,确保管理更具实效性。比方说,重叠、交叉问题必须要细致检查,了解线路位置是否靠近施工路段等。另外来说,要依据闪络问题来选择最为合适的技术措施,可采用增加防污罩,或者是穿凿套管之类的方法来达到防范目的。

### 4 配电网电力工程技术问题的解决措施

#### 4.1 做好配电网前期规划

若想使得电力工程技术能够得到充分应用,安全检查是必须要做到位的,确保风险能够切实排除,并对配电网予以合理规划,尤其是要从电力负荷的实际需要出发,确保区域规划呈现出针对性。地理环境、地形情况等均是需要考虑的,并要对环境资料予以分析,保证设计方案能够得到优化,如此才能使得配电网更加的可靠、安全。在对计划予以实施的过程中,标注必须要保证是详细的,针对全部的材料展开分析,保证电网构建更为顺利,而且对周边居民不会产生负面影响。

#### 4.2 不断提升相关人员的素质

从事施工管理的相关人员应该要通过有效途径来提高自身的整体素质,同时要对高质量人才予以引进,这样方可使得电力工程技术具有的实效性大幅提升。组织技术人员、管理人员进行培训,促使其专业水平能够得到提高,并要对管理模式进行创新,确保管理工作顺利展开。相关人员要对计算机技术熟练应用,这样可以使得工作效率得到保证,配电网运行能够更为安全<sup>[5]</sup>。

#### 4.3 强化对配电网工程的维护

展开配电网施工时应该要对每个施工环节予以关注,切实做好检查工作,发现风险的话应该在第一时间予以排除,

尤其是要将线路维护做到位。前道工序已经完成，后道工序没有结束时要按照既定的顺序展开维护、保养工作，如此方可使得后续施工获得更为坚实的基础。这里需要指出的是，为了保证特殊施工任务能够有序展开，施工设备必须要更具先进性，如此方可使得安全系数得到保证。当然，电网监控也是不可忽视的，这样能够使得施工更具透明化，如果存在问题的话就能够将源头寻找出来，进而使得配电网工程更具安全性。

#### 4.4 确保材料选购监管的严格性

电力工程对材料的需求量是较大的，材料的选择是必须要慎重，只有材料质量大幅提升，电力设施方可保持稳定运行，进而使得电网能够正常运转。材料选购应该要纳入到管理范围中，尤其是要对材料质量展开细致检查。有些企业将关注点完全放在经济效益上，选用的材料存在质量问题，或是材料检查工作显得较为随意，有些采购人员甚至做出以权谋私的行为，在面对这些问题时必须要进行惩罚，只有监管力度得到增强后，材料质量才能真正得到保证。

#### 4.5 落实责任人的工作

展开项目施工的过程中，项目负责人应该要对施工安全予以重点关注，组建起安全监督团队，保证相关人员能够履行好安全职责，使得管理工作顺利展开，施工中将管理方案予以有效落实，将安全管理作为施工中的重要手段，争取将各种的事故尽量做到早发现早解决，尽量将施工中的各种安全隐患寻找出来，并且提出各种科学的管控方法来做好安全隐患的预防工作。对于在安全管理中出现的各种问题，必须严格履行好各负责人自身的工作和义务，加强安全管理，提高管理人员的综合素质和管理能力，完善管理制度，共同维护好施工现场的安全管理工作。

### 5 结语

电力工程一旦存在着技术及施工安全问题，势必对电力工程的安全稳定运行带来极大的威胁，制约着我国电力系统的持续快速发展，并对广大电力用户带来极大的不便。因此，在实际生产过程中，就电力工程技术问题和施工安全进行认真分析和深入探讨，这对于我国电力工程的安全稳定运转、促进我国经济的持续快速发展，均具有极为重要的现实意义。

#### [参考文献]

- [1]刘坤. 电力工程技术问题及施工安全研究[J]. 居舍, 2021(3): 78-79.
  - [2]宋奎山. 电力工程施工安全技术管理探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(4): 29-30.
  - [3]彭青松. 电力工程技术问题及施工安全探讨[J]. 中国高新区, 2017(14): 96.
  - [4]庄新果. 电力工程技术问题和施工安全研究[J]. 技术与市场, 2017, 24(5): 202.
  - [5]邓旭. 浅析电力工程中的安全隐患及施工安全技术[J]. 电子元器件与信息技术, 2019, 3(8): 95-97.
- 作者简介: 赵娜(1986.9-), 工作单位山东泰开自动化有限公司, 毕业学校中国石油大学(华东)。