

# 配电网建设工程的技术质量分析与施工管理

李子琦

国网天津市电力公司城南供电分公司 天津市 300201

**摘要:**近几年,随着社会和经济的快速发展,电力体制得到进一步的改善。配电网是电力系统中的一个关键环节,其技术水平对整个系统的安全运行有着至关重要的影响。因此,各大电网公司都在不断地优化、创新自己的经营方式,加强对电力行业和有关部门的关注,对其进行检查和检修,以彻底消除安全隐患,保持社会稳定。基于此,本文对配电网建设工程的技术质量分析与施工管理进行深入分析。

**关键词:**配电网;建设工程;技术质量;施工管理

引言:随着经济的发展和科学技术的不断发展,配电网的稳定性和质量得到越来越多的关注,同时也受到越来越多的关注。随着我国经济的快速发展,配电网的建设规模不断扩大,但在建设过程中,却面临着许多问题,只有把这些问题处理好,才能提高其经济效益。

## 1 配电网建设工程的技术质量分析

首先,在配电网建设中,有关部门要正确地选择变电站的位置,比如将其布置在靠近供电中心的地方,同时尽量避开线路密集的地方,避免对周边环境造成损害,从而有效地解决供电分配问题,提高配电系统的建设效率。

其次,加强防范和处置雷击事故。由于雷击是造成配电线路失效的重要因素,所以在建设中应加强与气象部门的沟通和联络,提前采取相应的防范措施,以防止意外的发生。此外,在施工过程中可以采取设置避雷针、更换绝缘子等措施,以加强施工过程中的雷电防护,确保施工的安全。另外,可以在配电网工地上设置避雷器,合理使用避雷器,以防止发生雷击、过电压等现象,创造一个安全的施工环境。

再次,应用自动建造技术。配电系统的自动化改造是配电网建设的一个重要发展方向,它要求对配电网的多种结构进行优化,以确保系统的可靠和稳定。开关是配电网中的一个关键设备,在采用自动化施工技术时,必须注意:第一,要充分利用架空支线的开关功能,远程控制模块和保护模块是其关键部件,一旦发生

故障,必须立即切断;其次,在架空线路中要有自动切换的功能,并适当增加相应的自动化装置,例如现场分合闸等,以方便主站对各个车站进行全面的监测<sup>[1]</sup>。

## 2 配电网建设工程建设中的质量问题

### 2.1 配电系统的设计不合理

第一,供电设备的配置。一般情况下,由于常规供电设备的分布不合理,给配电网的建设和供电效率带来很大的影响。所以,在配电网建设中,电力分配问题是提高配电网建设效率的一个重要前提,在配网建设过程中,有关部门要合理地确定变电站的选址,例如:变电站的选址要靠近供电中心,供电布置要避开管道密集区域,以减少对周围环境的损害。此外,还应加大对配电网中电力系统所需的电力设施的改造,以保证电力、电力等设备的正常运转。第二,配电网无功补偿。在配网工程建设过程中无功补偿也有很多技术问题,例如,无功补偿设备使用不当,往往会造成电力系统的谐波干扰,从而影响电力系统的运行。此外,在配电网建设中,由于采用大量的发电机,其额定功率等参数的设定常常不能很好地进行,这在很大程度上制约着配电网建设中的传输性能。然而,在配电系统中增加无功补偿,增加电力要素,减少变压器和输电线路的能耗,从而使电力系统的运行环境得到改善和优化。能否有效地解决电力设备存在的问题,取决于工程项目的供电方案和设计是否能够根据电力系统的需要选择合适的补偿设备,并合理地设置各种监控器件。

### 2.2 外部损害

因外力破坏而引起的线路损坏,其成因和表现形式多种多样,当风灾来临时,若风浪太强而使树木倒塌或断裂,而断裂的树枝和倒下的大树则会电力线路给压垮。交通事故还会导致电力系统的失效,例如汽车相撞

**通讯作者:**姓名:李子琦;出生年月:1991年2月15日;民族:汉族;性别:男;籍贯:甘肃省会宁县;单位:国网天津市电力公司城南供电分公司;职位:计划管理;职称:工程师;学历:本科;邮编:300201;研究方向:电力工程施工管理。

或行驶高度太高,这些都有可能损坏电线和电线杆。同时,架空输电线路在一些特定的环境中运行时,由于机械的原因,难免会与塔杆、电线发生摩擦,严重的话,会造成电缆损坏。

### 2.3 配电网设施不完善

目前,由于电力输送负荷较大,满足性较高,所以对配电系统的需求也较大。通过对当前实际的输电线路的运行状况的分析,可以看出其存在着许多缺陷,如线路设备老化、退化、设备相对陈旧。同时,由于设备和线路的维修工作不完善,导致在实际工作中出现的停电事故,影响输电系统的正常运行,使其运行的效率和质量都不高,难以满足实际的供电需要。其次,存在着一定的安全隐患,对用户的人身安全构成极大的威胁。同时,它所带来的影响也很大,因此要加强对电力系统的安全与完善。

### 2.4 运营和管理工作的不完善

目前,国内的电力电子线路大多采用新材料和新工艺,对管理和维护的要求较高。特别是在恶劣的条件下,线路的宽度、高度、间距都比一般线路要大得多,而且还在继续扩张,如果遭遇雷击、风暴等攻击,故障会大大提高。这给我国电网的运行和维护带来更多的困难。因此,对输变电、电力线路的运营管理,应坚持以维护为主,必要时进行检修和替换。

### 2.5 缺少技术人员

在电力系统和电力系统中,人为因素对电力系统的安全运行有很大的影响。电力系统对技术人员的要求很高,施工频繁,既考验员工的专业技能,也考验他们的精神状态。许多建筑工人承受不住高清晰度的工作压力,造成大量的人为失误,虽然一时看起来很小,但积累起来,就是一场灾难<sup>[2]</sup>。

## 3 加强配电网建设工程的技术质量与施工管理的措施

### 3.1 编制合理的工程设计,做好实地考察

电气工程的配电网建设面临着很多困难,要从根源上进行质量控制,做好在工程建设中的施工准备,施工场地是最主要的条件,要熟悉附近住户的生活条件,还要进行实地考察了解附近施工人员的场地情况,进行好设备与线路准备工作,防止和解决好设备与线路建设中发生的事情况,在进行了仔细的调查研究之后,首先要做出具体的处理方法,要提出解决方案,而在设计工作中,则主要包括了施工文的分析和实施计划等内容,对线路也要进行了检测工作,为不影响附近住户的正常日常生活,在施工设计中要确定好了施工的具体日期。

在进行配电网建设之前,监理人要与业主共同进行实地考察。首先,要对施工中的停电区域、设置的充能区域、接地线的相邻接线、交叉跨越、多供电系统、自备供电、地下管道设置和现场条件等展开考察,并提供一定的安全预防措施;其次,要对施工现场的设备进行全面的检查,对于某些带有作业危险的设备,如氧气瓶、乙炔瓶等,要与设备维护单位、技术人员保持联络,保证设备的安全、可靠;最后,要对施工的安全器具、材料进行检验,严禁使用不合格、质量差的安全工具和施工材料,以保证工人和设备的安全。

### 3.2 改善电网的自动化

在国内,自动化技术尚不完善,工作人员必须要在自动化技术上进行革新,而设计人员,也要从国外的先进经验中汲取经验,改进自己的不足。在进行技术创新时,要做到“取其精华,去其糟粕”。在采用自动化技术的同时,还要加强对设备的检测、监控,确保设备的质量,确保配电网的质量,保障人民的用电安全。

### 3.3 加强设备的改进

为了保证供电系统的平稳与安全,需要选用合适的供电价格容量与电压等级,在配电网的功率传递中,通过逐级降压的方法分摊功率,按照客户的具体使用情况,调整的电压等级与配变容载比,进行全面的维护,同时也能够减少功率的损失,避免功率的损失。

### 3.4 做好维修工作

为了保证城市动力系统的正常利用,要做好维护与维修工作,尽量减少人为因素的危害,并采取相应的保护措施,将城市配电网周围的环境卫生清理干,将导线和设备清理干净,将附近的林木和岩石等清除干净,以避免产生环境污染等问题,对城市配电网造成重大安全隐患。强化了对线路系统的维修保养,为了防止由于线路系统老化而引起的线路及电气设备故障,在定期大修时,将对已完成的工程设备进行全面保养与维修,而在大修过程中,将运用最先进的维修科技与保护技术,进行对电网状况的全方位监测,并根据线路系统存在的问题,采取了相应的措施,保证电网的正常运转。

### 3.5 提高员工的综合素质

相关工作人员在施工中,首先要清楚自己的工作任,以别人的生命为衡量标准,不断地丰富自己的专业知识,提高应对突发情况的应变能力。为更好地满足现代社会的需要,员工可以把网络自动化技术应用到电力系统的运营管理中,通过先进的技术手段,使自己能够

更快地完成数据的查询、检测、分析和评估。同时，利用大数据平台，员工们可以进行即时通信，进行技术交流，互相交流，互相学习，提高别人的技术水平，为以后的电网技术改造提供便利<sup>[1]</sup>。

结论：综上所述，配电网络应用领域非常广泛，因此，对配电网络的建设进行认真的思考，将直接关系到电力行业的整体发展和用户的健康发展。时代的发展，需要工作人员的努力，不仅仅是对配电网络的研究，对

整个社会的发展，都有很大的帮助。

**参考文献：**

[1]局部应急下电网建设工程质量管控发展路径研究[J].曾文龙.企业改革与管理.2021(09).

[2]35kV及以下电网建设工程的施工现场管理[J].王凯.智能城市.2021(12).

[3]配电网建设工程管理存在问题及解决措施[J].黄明星.科技创新与应用.2021(31).