

配电网电力工程的技术与措施

杨晓东

威海昊阳热力服务有限公司 山东威海 264400

摘要:配电网是电力系统接近需求侧的高压终端,关系着电能分配的质量和应成成效,配电网电力工程的技术问题直接关系到电能的使用情况和使用寿命,以及电网的安全。我国现在经济基本上处于可持续增长的状态,这样也就促进了配电行业的稳定进步。配电网的设施是整个电网行业中最重要的一环,只有处理好配电网的电力工程,才能保证供电运输的高质量性,因此这项工作是十分重要的,绝对不能忽视,本文对电力工程进行了深入的研究,了解到了电力工程涉及到的项目有很多,对存在的状况进行分析,提出相应的优化改善措施,确保在提升电力工程质量的同时,保证施工项目的安全性,从根本上改善配电网工程的管理工作。

关键词:配电网;电力工程;技术问题;施工安全

引言

配电网的网络设施的运行在整个电力系统运行当中占据着重要的位置,是保障公民正常用电的核心环节,因此这项工作对整个配电网运行具有十分重要的意义。配电网工程建设的质量决定了电力系统配电操控的效率,影响着企业或者正常居民的用电水平,因此应该不断的加强基础性技术的规范工作,只有这样,才能降低工作中存在的风险,确保电力的稳定运行,保证公民的供电安全,进而提高整体的工作效率。

一、配电网电力工程概述

在电力系统中,配电网发挥着桥梁纽带的作用,并且决定着整个电网的运行状态,其组成部件主要有电缆、架空线路、配电变压器、杆塔、无功补偿电容、隔离开关以及一些附属设施等。从电压等级层面对配电网进行划分,可以将其分为低、中、高压配电网;从供电区域的功能不同对配电网进行划分,可以将其分为工厂、农村、城市配电网。对于不同类型的配电网,在实际施工过程中用到的技术方法也不同,

因此,为了能够给人们创造安全的用电环境,就需要使电力能源处于稳定的供应状态。电力部门必须科学合理应用配电网技术,完善配电网安全生产体系,加强对配电网运行过程中的监督管理,以免出现安全事故。现下,面对我国快速发展的电力工程事业,其中仍然存在一些影响施工质量的问题。因此,必须结合具体问题做好具体分析,确保配电网电力工程的发展与市场需

求一致。同时,为了能够提高配电网电力工程的建设质量,还应该组织相关人员积极学习先进的科学技术,进而强化电力工程安全管理工作。

二、配电网中电力工程常见的问题

1. 电源布置

随着时代的发展,越来越多的技术已经不符合当前发展的需要。有许多的变电站的布局已经不符合实际,这些情况不但妨碍了电网的整体建设,也影响了电网的配电效果。电力单位需要对整体的选址进行严格规划,比如在对变电站的位置进行设置时需要注意位置接近电源的中心,这样就能够方便配电网的规划建设,同时电源的分布点要绕开管线比较集中的区域,避免对周围的环境带来影响。

2. 电压超负荷供应

配电网在运行的过程中经常会出现过电压的情况,这种情况大多数是发生在一些恶劣的环境中,很多地形较为复杂的地区的搭杆不合理,导致输电线路之间的距离较远,这时就会出现电压技术的现象,这样也会导致电力系统的运行受到干扰,最终影响电力系统的使用年限,一旦问题出现,工作人员就会面临很大的难题。目前,我国的大部分配电网的相关设备都出现老化的现象,这种现象会导致整个配电网内部的运行电压负担过大,必须引起相关人员高度的重视。过电压的这种现象必须引起高度的重视,找到解决方案,保证电力安全,用科学的措施进行保障工作保证供电工作的顺利展开。

3. 闪路的问题

配电网在工作期间,电力设备会始终处于运行状态,这会导致电气设备的绝缘部分遭受一定程度的影响。如

杨晓东,男,汉,1991.07.27,山东威海,威海昊阳热力服务有限公司,助理工程师,电气专工,本科,电力工程,邮箱:415437515@qq.com

果电气设备外部形成具有较多含盐量的污渍,那么就很有可能在出现雷电的情况下发生闪络问题,该问题在电气设备的大部分地方都有可能出现,并且会造成电气设备产生单相接地,进而使其余两相的电压升高。

4. 外力的破坏

面对社会的快速发展以及生产力水平的不断提升,为了能够满足现代化工业的生产需要,在很多地区的基础建设中,配电网仍未普及的现状成为了急需解决的问题。然而,在此现状之下,还存在着一些用户通过破坏传统电网而窃电的行为,从而无法保障用电安全,在外力作用下对电网的破坏现象比较普遍。由于我国配电网供电是通过架空线路单电源来完成的,为了保障供电的安全稳定,就需要使用环网供电这种新的供电方法,从而为电量的安全供应提供可靠的保障^[1]。

5. 电力工程技术管理质量差

大多数的配电网建设单位都重视自身单位的发展情况,只是重视片面的施工情况,加快施工的运行速度会严重影响配电网的合理运行,严重会产生安全隐患,因此在这种背景下对相关管理人员的综合能力要求较高,电力施工技术的专业性要求也较高。但是现在店里工程技术管理机构整体水平不够完善,工作能力也较低,无法满足实际工作的需求,行业内也没有统一的保准进行合理的规范,导致工作人员无法满足实际工作的需求,再加上并未设置相应的技术管理体制,这样就会一大一些列的相关问题,例如:施工的设施故障,测量不准确等,对工程施工质量存在着很大的危害,甚至威胁到个人的用电安全,最终影响了国家的稳定发展。

6. 电网设计因素的影响

影响配网电力工程技术的因素有很多,电网设计是其中的一部分。因此相关工作人员要对施工场地进行认真地检查,根据实际情况对电网进行细致地铺设。通过调研了解到,很多电网设计工作都不按照设计方案的要求来进行。比如在一些农村地区,并不根据所处的施工环境条件来开展针对性的电网设计,导致在对电网进行施工期间经常出现事故,即便是建造完成,也会出现倒塌、无法进行正常运行等各种问题,进而难以保证用电效果。为此,要转变传统的电网设计理念,加强相关工作者对于设计的重视程度和责任心。

三、配电网电力工程的技术问题分析

1. 线路的检查与维护

电力工程在完成施工后,就需要对整体工程的线路进行全面排查,倘若发现线路的隐患就需要及时进行处

理,同时需要定期地对线路进行检查和维护,同时对于企业大型的仪器设备都进行定期的检查与更新,保证配电网的每一个环节的质量都能绝对过关^[2]。

2. 优化电网结构

随着城市化的建设不断地加快,电力企业要满足社会的需求就必须对整体的电网进行合理的规划和配置,并且在选择地址时需要经过实际的考察,根据实际情况,来对电源点以及线路的走廊进行正确选择。

3. 提高电力工程的管理水平

随着科学技术水平的不断提高,供电企业一定要加强对配电网中电力工程的管理水平,对一些专业的技术人员进行专业基础知识的培训,提高他们的专业素质和技能,确保他们在遇到突发的事件时能够找到解决措施并进行及时的处理,确保供电网络的速度以及安全的运行。

四、保障施工安全的有效措施

1. 科学的管理施工过程,保证施工人员的安全

现在很多的配电网的运行单位都缺少科学的管理体制,就算有管理体制,执行的能力也较差,很多施工人员意识不到施工过程中存在的安全隐患,很多配电网在施工的过程中会出现设备的不稳定性以及线路的问题,因此相关的单位一定要科学的进行规划,搭杆的建设工作也要合理安排,保证施工工程当中整体的安全性能。同时配电网工程施工,各个方面都需要按照施工的指标进行,用以保证施工质量的安全可靠,为电网的安全稳定运行以及施工人员的安全打下基础和保障。对于一些安全意识较为薄弱的施工人员进行知识学习能力的考察,保证每一位员工都能够更加科学的操作相关的设备,出现安全故障时也能适当的进行检修补救工作^[3]。

2. 合理限制供电电压等级和配变容载比

在进行配电网工程施工期间,要采用合适的供电电压等级和配变容载比,从而让配电网结构更加合理,这样一来便可使电网供电具备安全稳定性。电网进行电力传送,是利用逐级降压的方式,对用户传送电能,在不断降压的时候很有可能导致电能遭到浪费,进而无法让配电网稳定运行。所以务必要采用合适的供电电压等级,并要尽可能简化变电环节。除此之外还要按照用户的具体要求来采用合适的供电电压,以降压的方式来节省电网运行期间所使用的电能,还要合理控制变压器的个数和容量,以有效地调整配变容载比,降低电能损失量,进而可使配电网得到稳定运行。在经济发达地区,以往的架空线路在经过长时间运行后会具有大量的潜在问题,所以要对老旧的电缆进行及时地换取,以保证供电工作

的顺利进行。

3. 做好对危险的辨识工作

在具体的施工中,要做好施工的安全防范,就必须对于危险点的辨识工作做好防范,对于整个工程建设中的不安全行为和不安全状态都进行全面的判断和分析,确定各种施工中危险源的各类,并且根据实际情况制定好危险防范措施,将各种的危险情况消除在爆发之前。在施工前首先就要做好施工的交底工作,对于施工中的电力电缆、石油管道和天然气管道等危险点都进行确认,并且制定科学合理的风险评估工作,做好风险等级的评估,同时对于施工中的方案进行审查,根据实际情况来修改施工方案保障施工的安全^[4]。

结语

总而言之,配网电力工程在整个电力系统中起着非常重要的保障作用,是整个电力系统安全运行的关键,

因此,我们应该通过科学的技术手段尽快解决其中存在的问题,确保配电网的安全运行,在运行中发现的问题要引起高度的重视,根据相关的规范,合理的使用配电网,确保配电网工程的安全稳定,使其向着更强大的方向发展。

参考文献:

- [1]李洁龙.配电网电力工程的技术问题分析与措施[J].智能城市,2020,6(10):111-112.
- [2]郝慧洋.配网电力工程的技术问题分析与施工安全措施[J].科技创新导报,2019,16(21):51-52.
- [3]肖丽春.配网电力工程的技术问题分析与施工安全措施[J].科学技术创新,2019(16):52-53
- [4]周兴文.配电网电力工程技术问题及其施工安全研究[J].数码世界,2019(4):254.