

电力工程中配电网改造规划的方法

黄保运

江西昌港建设工程有限公司

DOI:10.12238/hwr.v5i9.4014

[摘要] 配电网作为电力工程中的重要组成部分,主要承担着电力工程中的电能分配和输送任务。我国在全面发展经济,创新科技的同时也进一步加快了现代化发展步伐。而作为能源型产业,电力工程的现代化发展对于我国发展具有重要作用。为此需要重视电力工程中配电网相关改造规划工作,采取有效措施,进一步提升电能供应的安全性和稳定性。通过改造配电网,能够进一步提升电能传输效率。基于此,文章就电力工程中配电网改造规划的方法进行了分析。

[关键词] 电力工程; 配电网; 改造; 规划

中图分类号: TM7 文献标识码: A

Method of Distribution Network Transformation Planning in Power Engineering

Baoyun Huang

Jiangxi Changgang Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] As an important part of power engineering, the distribution network is mainly responsible for power distribution and transmission tasks in power engineering. While comprehensively developing the economy and innovating science and technology, China has also further accelerated the pace of modernization. As an energy-based industry, the modernization of power engineering plays an important role in the development of our country. For this reason, it is necessary to pay attention to the transformation planning of distribution network in power engineering, and take effective measures to further improve the safety and stability of power supply. Through the transformation of the distribution network, the efficiency of power transmission can be further improved. Based on this, the article analyzes the method of power distribution network transformation planning in power engineering.

[Key words] power engineering; distribution network; transformation; planning

随着我国社会与经济全面发展,国内电网规模越来越大,且逐渐成形。但各行各业的用电需求却日益增长,在现有的空间范围内,要确保电网可持续健康发展,满足各行各业用电需求,需要不断对现有电网进行优化和完善,以及对配电网进行改造规划,按照城市建设的特点积极提升供电的输送效率,在稳定供电、安全供电的基础上保障人们的生活质量。

1 电力工程中配电网改造规划遵循的原则

电力工程中的配电网改造过程需要进行配电网的合理布局、对于电力负荷情况的分析、对于电力负荷力和电量的

合理预测、进行改造目标的规划、对于不同的电力设施要进行规范化、保证电力平衡、满足供电建设指标、进行电力能源的合理调度等等,保证电网改造的投资合理化和经济效益的有效性。通过对以上几方面的合理分析,才能保证电力工程中配电网的合理改造和规划,这样才能有效地保证电网线路能够为人们提供稳定的电力能源,保证电力设施投入的可靠性,促进人们的生产和生活,保证经济的快速发展,促进社会的和谐进步。

2 当前电力工程配电网运行中存在的问题

2.1 设备不先进

配电网是电力工程建设中极为关键的一个部分,电力运输质量和运输数量全部依靠配电网的性能决定。为承担电力的运输和分配功能,配网系统中必然存在着变压器、电缆等多种电力运输和分配设备,这些设备不仅会影响到配电网的运行效率,还会关乎人们的用电质量。受到各种因素的影响,当前我国电力工程的配电网设备较为落后,而且更新率非常低,这会严重影响我国电力的运输质量和运输效率。除此之外,配电网设备的落后还会阻碍现代化城市和农村的发展,影响社会经济水平的上升。

2.2 配电网管理的规范性较差

当前城市配电网的运行维护管理情

况还有待改进,有些城市的配电网管理理念落后,管理思维陈旧,管理方法不规范等问题突出,表现为城市配电网管理处处于真空状态,科学地管理较少;另外人为管理在配电网管理中依然处于主导地位,没有积极引进先进的管理技术和科学的管理理念;同时缺乏明确的配电网管理机制,其作用难以最大化地发挥。

2.3 线路负荷不均匀

国内城市当前的配电网另一个显著的问题是线路负载不均匀。一旦出现这种情况,运载问题就在所难免。我们对导致上述问题的因素进行研究,不难发现主要来自于两方面。其一,当前社会现状的影响,很多城市会出现周期性的人口流动现象,在人口较少的时间段内,一些线路经常性空载,同样,一些线路常年处于超载和满载状态。空载现象造成设备浪费,满载甚至超载情况的经常性发生,会导致运行的配电网经常性发生故障,供电的稳定性无法保障,同时还会损伤相关设备。其二,对一些迅速崛起的城市,城市配电网在规划设计之初没有保障系统科学性,难以满足城市居民的日常生活用电。

3 电力工程中配电网改造规划的方法

3.1 旧设备改造

对主网架进行建设的同时,也要对旧配电设备改造工作提高关注。旧配电设备因为使用时间过长,性能会有一定下降。而且,无论是城市还是乡村的用电需求都有大幅度增加,过去的旧配电设备已经无法满足当前供电网运营。如果长期高负荷使用,还能引起内部线路损毁,进而造成火灾。所以,应当对当前配电网旧设备进行改造、更新等工作,做好检修工作,从而提高配电网稳定性与安全性。如果旧设备与当地配电网是配套内容,则需要考虑对当地配电网进行彻底改造,保证当地居民用电质量。

3.2 加强对配电网的管理

电力企业的配电工作人员要尽量地构建合适的配电网,然后从配电的实际出发,对电网的负荷分布进行预测,方便电力系统的安装。同时,在进行配电网管理时,要明确配电网的位置,对配电网位置进行科学定位,然后利用计算机技术将供电区域的容量配置进行科学准确的计算,以此保证配电网的设备不会发生负荷问题,防止电路短路现象和停电事故的发生。而且在城市不断发展的背景下,要格外加强对配电网的管理水平,促进电网配电的水平提高,让电力企业可以在进行电网建设的时候,形成多种管理形式的地下使用电网监管体系,让传统的电网管理模式得以转型升级,进而让偏远地区的配电维修疏于管理的现象得到改善,提升配电网建设的效率。

3.3 合理选择电压等级

电压等级在不同类型的配电地区设计要求不同,需要根据具体情况具体分析。在设计小型配电网时,电压等级可分为三种类型,以简化电压等级,减少人力、物力的输出。在设计大型配电网时,需要复杂的电压等级。科学合理地进行电网布置是重中之重。对于简单的电压等级,降低发生变电的层级,会减少电能传输过程的损耗,从而改善配电网的电力传输水平。在对配电网进行合理电压等级设计的过程中,专业工作人员应该积极思考,善于发现问题,争取在不影响日常工作的情况下做到最小损耗。

3.4 注重运维抢修工作重点

以提高配电网运行效率为总目标,夯实运行维护工作基础,注重运维抢修工作重点,可根据配电网季节规律进行调节。相关单位可按照节气开发空气计,进而对配电网年度标准化工作进行具体分类和细化组织,将注意力集中于月度工作规划上,确保在工作季节各项任务的实施和整体效率的提高。以节气

特点为依据,对运行、安全、维护、检修和服务工作详细解读,根据上一月度的分析报告将标准化工作维护、年度工作重点和任务生产指标发布相结合,兼顾基础工作落实和关键任务完成。

3.5 完善配电网自动化,确保配电网保障

配电网要实现自动化,必须满足下面几点要求:在保证供电安全的基础上,满足用户的供电需求。不管是电力能源不足,还是有足够的电力,用户应结合实际用电情况,以防发生不必要事故,由此影响到供电的稳定性,这也是电力企业能够长久经营的基本要求。尽可能减小电网损耗,虽然避免不了电能损耗,但通过完善电网结构,使用大截面的导线,一定程度上可以减小线路的电阻率。选择合适的输送电力金具,可避免线路损失更多的电能。配电网属于一个系统工程,有多元化的功能。只有不断摸索、总结经验,才能达到预期效果。

4 结束语

综上,随着我国城市化进程的不断加快,人民生活水平也不断提高,科学设计城市配电网变得越来越重要。配电网建设是一项长期而艰巨的任务,我国国土面积宽广,地区配电网结构差异性明显,因此,在设计配电网时,要在我国经济发展现状的基础上,合理配置电网资源,在科学预测的前提下建设配电网,提高电网工作人员的素质和能力,积极改进配电设备,加快建设周期,将配电网的建设做到科学化,进一步改善国家电网的运行水平。

[参考文献]

- [1]张猛.城市配电网建设改造与规划设计的思考[J].农电管理,2019(07):52-53.
- [2]曹剑锋.城市配电网规划设计与建设改造问题的相关思考[J].中国战略新兴产业,2017(48):24.
- [3]颜伟堂.城市配电网建设改造与规划设计的思考[J].低碳世界,2017(28):41.