

有关配电网规划提升配网可靠性的分析

袁军 尚聪

(国网安康供电公司 陕西 安康 725000)

[摘要]配电网是整个电网系统的重要组成部分,其严重影响着整个电网的稳定运行。一直以来,国内各供电企业高度重视城市配电网供电可靠性的管理工作,将供电可靠性作为企业经营管理、同业对标、绩效考核的主要指标,并通过有效的管理和技术手段不断致力于城市配电网供电可靠性提升。

[关键词]配电网;规划;配网;可靠性

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.1761

1 配电网规划过程中影响配网可靠性的因素

开展配电网规划工作,有很多因素导致配网可靠性受到影响。例如配电网周边环境,配电网运行环节自动化水平等。减少对配网可靠性影响的关键举措就是科学有效的管理,如果管理工作不到位,缺乏科学合理,配网电源自身的容量问题也与配网的可靠程度有关联,例如达不到既定容量,设备运行状态不好等等。一旦以上问题出现,那么供电安全程度难以保障。同时这些问题由于是在制造环节出现的,因此对于设备的使用寿命也有不小的干扰,使用效果更是无法体现,更可怕的是很多问题在实际运行环节难以及时发现,所以就错失了最佳处理机会,大大减弱了供电可靠性,此外,配电网运行过程中也容易受到自然灾害,人为干扰等等的的影响,可靠性堪忧。

2 提升配电网电力工程技术可靠性的策略

2.1 贯彻配电网规划设计的一体化原则

通常对配电网展开进一步的规划改造工作时,必须严格遵守电网电力系统设计相关技术章程、国家电网公司规划等相关的规章制度体系,同时还要根据具体的情况适当加入配电网规划设计一体化的相关原则理念,创建一种基于一体化概念的平台,将确保配电网的安全、可靠、先进运行等方面的落实工作,最终对配电网展开科学合理的设计。当前,可通过利用数据驱动的设计方式,按照配电网当前所获得的运行数据与研究结论,判断出影响到配电网稳定运行的因素,再根据实际问题作出最合理、最具有针对性的规划与改造工作。在规划与改造的过程中,需要合理引入大数据与云计算技术作为一种改造平台与工具,对现行的配电网发展规划设计方案进行预测,确保配电网规划改造方案的前瞻性,才能够进一步保障配电网的接入需求。

2.2 加强配电网改造

在规划和改造配电网以提高配电网的可靠性时,有必要确保配电网的电源更加可靠。首先,对配电网进行更改时,必须着重分析配电网的实际情况和具体情况,因为如果更改过程中使用的更改标准不均匀,则配电网会覆盖较大的辐射区域,将影响过渡的顺利进行,其次,选择合理的转换方法以确保配电网的可靠性。如果配电网是无功补偿型,则配电网的改造必须保证配电网中的配电平衡,并提高电网运行的整体效果。再次,强陈旧分销网络的改造。旋转方法代替了诸如拉线和极性开关之类的电器,从而能够快速替换那些不能满足包括变压器在内的现有配电网运行要求的电气设备。而老式的开关柜电缆长时间运行时,应及时评估是否需要更换。最后,保留,以便随后自动安装新创建的设备,以确保配电网的自动升级要求。

2.3 保持设备先进水平

配电变压器是配网中最常见也是最重要的设备,应按“小容量、密布点、短半径”的原则进行规划和建设,尽量布置于负荷中心;规划实施配电自动化的地区,开关性能及自动化原理应一致,并预留自动化接口,对于过长的架空线路,当变电站出线断路器保护段不满足要求时,可在线路中后部安装重合器,或安装带过流保护的断路器;同时在设备选择上尽量选择高质量、先进的配电设备,避免因设备质量问题发生停电事

件。

2.4 完善基础设施以及优化环境

优良的运行环境是整体电力配网在进行保养以及维护工作中极为重要的一项因素,在开展电力配网管理工作过程中,运用电力配网管理的相关技术对配网开展运行维护保养时,需要对配网所处的工作环境开展科学以及合理的考虑。电力公司需要扩宽资金的来源,不断完善改良配网设备工作环境,对电力配网的日常工作环境持续进行优化,可以借鉴国外优秀的配网管理工作技术,不断加强电力配网管理相关技术的开发力度,进而促进电力配网管理技术不断进行更新。在这期间还需要重视电力配网在运行过程中的故障以及异常情况,积极做好提前预防事故措施以及紧急安全事故措施,尽可能减少电力配网在运行过程中故障以及问题发生的概率。认真谨慎地开展电力设备维护工作以及相关系统维护工作,需要对相关设备定期进行检查、维护以及修理,将配网运行过程中的实时数据采集、分析、处理工作做好,这样才可以有效提升电力公司控制风险能力。

3 配网规划改造对提高供电配网可靠性的意义

对配电网的结构、配电网控制措施进行优化完善,使配电网更加安全、可靠,依据负荷增长以及分布等,建立电源站点,对供电不足的问题得到妥善的处理,使配网负荷增长需要得到满足。完善电网结构,减少电网损耗,使配电供电更加安全可靠,提高供电质量,保证城乡居民生活以及社会经济发展需要得到满足。强化中压配电网的建设,优化配电网结构,使配网供电半径得到缩短,使配网线路的网络比例、分段比例得到提升,使负荷转供能力得到提升,让设备能够更好的抵御自然灾害,避免受到外力破坏,积极强化配电设备的技术改造。在配电网规划改造时,供电能力、网损、供电可靠性等都与经济效益密切相关。降低网损能够减少成本消耗,实现节电效益,供电能力强化能够增加售电量,使售电收入得到增加,使供电更加可靠,延长年供电时间,使电能质量得到提升,与电压合格率需要相满足,实现理想的经济效益。

4 结语

总之,配电网是电网当中最为关键的一个部分,同时其可靠性也是电力系统性能的一个重要指标。配网规划对配网运行可靠性有重要影响,通过做好前期的规划设计,或针对配网运行的现存问题,合理制定规划改造方案,可以有效提升配网运行质量。

参考文献

- [1]张百千.浅谈如何加强配网管理和提高配网供电可靠性[J].科技创新与应用,2017(35):118-119.
- [2]赵嘉.基于配电网规划提升配网可靠性[J].山东工业技术,2018(08):166.
- [3]江军.面向供电可靠性的配电网规划方法与实践应用[J].科技创新与应用,2016(31):192-192.
- [4]王策.基于网格化规划理念的乡镇配电网规划探究[J].魅力中国,2020,(17):381.
- [5]肖志.配电网规划提升配网可靠性的研究[J].民营科技,2018(12):144.