

10kV 配网自动化建设的规划与设计分析

张鹏,施大伟

(国网江苏省扬中市供电公司,江苏 扬中 212200)

摘要:结合 10kV 电网发展而言,其中系统建设一般是集中在县级区域中,运行目的便是向当地的乡镇居民和企业事业单位提供电力资源,在一定程度上解决用电基本需求,这也就表示 10kV 电网系统不仅要承担大范围的供电需求,同时还要提供较高的供电量,这种情况也会导致部分区域用户需求不能得到及时满足,对生产生活带来影响。所以本文主要分析的就是如何加强 10kV 配网自动化建设规划以及设计,进而提出以下内容。

关键词:配网自动化;规划;设计;探究

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.12.286

1 引言

针对于 10kV 配网而言,是作为电力系统的重要组成部分,是电力系统的主网和电能用户间进行连接的重要桥梁,在电网中存在不可替代的作用,由于配网网络系统自身存在相对来说比较明显的综合性,因此涉及到的范围相对广泛,不仅包括变电站的管理工作,同时也包括监控系统等。近些年来随着自动化技术的快速发展,逐渐在配网系统中应用,加强供电系统中的自动化水平,在对电网运行内部环境进行优化的基础上,还能优化其外部环境,同时能节约能源,促进经济效益的快速增长。

2 分析 10kV 配网自动化建设特点

针对于 10kV 配网自动化建设工作而言,要能够对供电质量和效率给予充分的保障,使其满足用户实际需要,工作人员必须要结合实际的情况,制定出科学合理的控制措施,使其能够对 10kV 配网自动化建设作出一定的优化处理。当今在我国 10kV 配网系统中,其结构相对较为复杂,对于系统的整体运行是具有一定的影响,所以为了能够保证其系统安全稳定的运行,具体可以采取以下的措施:一是对配网的实际特点进行结合,科学合理的进行分段的设计。二是需要采取环形的设计方式,将其设计和方案内容进行不断的优化,最终可以保证配网实际运行中存在的问题能够得到相应的优化。除此之外,10kV 配网自动化,作为城市电网实际建设的核心,工作人员必须要做到统筹规划,合理地信息技术进行应用,保证其信息资源的使用效率得到提高,最终保证系统所存在的问题能够得到合理的解决。

3 分析 10kV 配网自动化建设的规划设计

3.1 分析基本的原则

结合 10kV 配网自动化建设工作,要对配网结构做出合理的设计,这也是作为设计的重要前提,是保证配网运行稳定性的核心所在。在实际落实时,要对配网分布和架构引起重视,对于设计人员,要对设计规则作出详细的了解,并且做好准备工作,设计人员严格遵守着配网建设基础规定要求,提高现场的勘察力度,将其理论和实践相互结合,之后还要对自动化的技术进行宣传和推广,对主干道的建设方式作出充分的考虑,坚持科学合理的原则。一般情况下环网接线是一种十分常见的方式,在此之外设计人员还要结合实际的情况,科学地对线路进行分段,在充分结合线路的实际位置和周围情况的基础上选择更加合理的配电设备,对现今的资源信息进行合理的应用,有效地降低操作的难度,同时在设计的过程中,要对现代化的技术引起足够的重视,提高配网系统信息化的有效整合,使其能够对整个区域的自动化水平进行提升,此外通过充分结合实际情况优化方案内容,保证配网可以向稳定和可靠的方向快速发展。

3.2 做好通信系统的规划

针对于通信系统来说,作为配网自动化建设过程中不可缺少的重要组成部分,同时也能集中体现出电网在建设过程中的技术标准,是信息以及资料传输过程中的主要桥梁,由于通信系统质量的

高与低会对 10kV 电网的整体质量带来直接性影响,不仅会对供电企业信息收集产生影响,同时也会影响供电企业的信息整理,所以进一步要求相关设计人员要利用较为可靠及可行的通信手段,通过利用通信手段将监控中的信息进行有效的收集与整理,之后将特定的指令发出,充分地将指令传到终端设备上,然后再执行相应的操作。现阶段,光缆通信性能存在着比较大的优越性,所以设计人员可以对通信光缆的数量进行增加,并且还要对变电站所受到的一些影响因素进行充分考虑,分析变电站建设中的具体外部环境,只有这样才能做到具体问题具体分析。

3.3 自动重合分段器

10kV 配网在实际运行的过程中,对于电闸开关,大多数情况下都是依靠人工完成的,只有一小部分电站使用声控的方式,或者使用感应模式。这种操作的主要目标就是充分展现出电闸开关控制实现人性化的特点,在这样的状况下,设计人员可以对自动重合分段器进行使用,保证电网控制管理在一定程度上朝着更加科学的方向发展,在对人力节省的基础上,还能节约物力资源。通过在变电中充分利用自动重合闸,对电闸实现科学有效的控制,做到对电压的及时检测,进一步启动延时输电程序,与此同时还能第一时间断开线路,最大限度上避免出现不必要的安全问题,加强电流在传输过程中的稳定性。

4 结束语

总而言之,不断地促进 10kV 配电网自动化建设和发展,是满足我国电力建设的重要基础,是作为实现区域信息资源共享的重要基础,因此通过详细的分析系统规划和配网中心站设计等方面,优化 10kV 配电网的设计,在整体上能够满足我国电力行业的实际发展情况,符合区域经济发展实际情况,具体理论上的合理性和实践性可以为设计人员提供出一定的参考,但是不可否认的是,我国不同区域之间的发展存在较大差异,所以配电网自动化建设也具有相应的差别,依然存在一些问题需要进行及时地解决,这样才能更好地推动 10kV 配电网自动化的快速发展。

参考文献

- [1]朝日.自动化设备在 10kV 配网故障抢修中的应用研究[J].电子测试,2020(17):125-126.
- [2]秦明辉,葛林,陈雷刚.10kV 配网自适应综合型馈线自动化技术测试问题及解决措施[J].电气技术,2020,21(06):132-136+140.
- [3]蒋文波,罗嘉玮,冯宗琮,王俊,刘邦元,邹亚琴.基于波形相关性的 10 kV 配网单相接地故障区段定位[J].重庆电力高等专科学校学报,2020,25(02):1-3+7.
- [4]蒋鹏为.10kV 配网自动化的应用实践及核心实现技术研究[J].电气开关,2019,57(06):47-49+52.
- [5]闫梦秋,冷迪,刘威.10kV 配网线路信息化管控中的调度自动化系统应用[J].中国新技术新产品,2019(22):54-55.